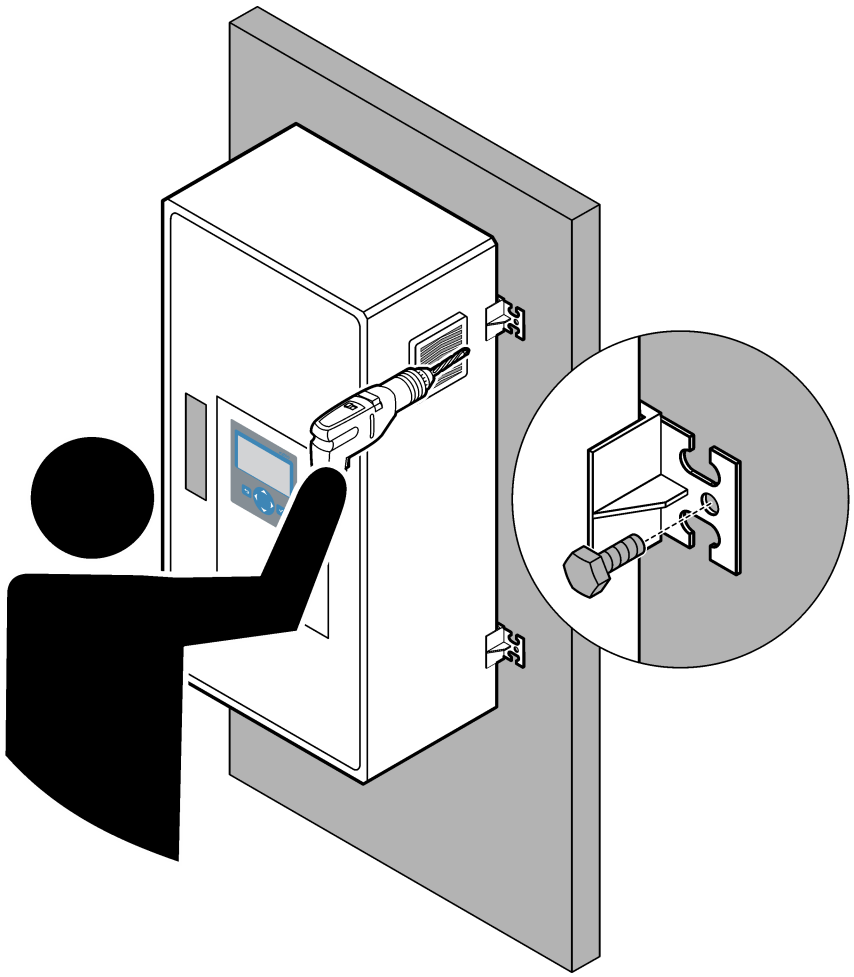
DOC023.87.90722

Analizor TOC online BioTector B3500ul

Instalare şi funcţionare

02/2025, Ediţia 3



Cuprins

Secţiunea 1 Specificaţii 3

Secţiunea 2 Specificații - AnalizorIECEx/ATEX Zona 1 7

Secţiunea 3 Informaţii generale 11

3.1 Informaţii referitoare la siguranţă 11

3.1.1 Simboluri şi marcaje de siguranţă 11

3.1.2 Informaţii despre utilizarea produselor periculoase 12

3.1.3 Precauţii privind ozonul 12

3.2 Compatibilitate electromagnetică (EMC) 13

3.3 Marcaje de conformitate şi certificare 14

3.4 Declaraţie privind conformitatea CEM (Coreea) 14

3.5 Prezentarea generală a produsului 14

3.6 Componentele produsului 17

Secţiunea 4 Lista de verificare pentru instalare şi pornire 19

Secţiunea 5 Instalarea 23

5.1 Instrucţiuni privind instalarea 23

5.2 Montare pe perete 23

5.3 Instalarea componentelor electrice 25

5.3.1 Consideraţii privind descărcarea electrostatică 25

5.3.2 Deschideţi uşa 25

5.3.3 Conectarea energiei electrice 27

5.3.4 Conectarea releelor 29

5.3.5 Conectarea ieşirilor analogice 30

5.3.6 Terminalele de alimentare, ieşire analogică şi ale relelor 30

5.3.7 Conectarea Modbus RTU (RS485) 32

5.3.8 Conectarea Modbus TCP/IP (Ethernet) 36

5.3.8.1 Configurarea modulului Modbus TCP/IP 36

5.3.8.2 Conectarea modulului Modbus TCP/IP 36

5.4 Instalarea tubulaturii 38

5.4.1 Conexiunile tuburilor 38

5.4.2 Racordaţi fluxul/rile de probă şi fluxul/rile manual/e 39

5.4.3 Directive pentru liniile de prelevare 39

5.4.4 Instalarea unei camere de preaplin pentru probă (opţională) 42

5.4.5 Racordarea conductelor de scurgere 42

5.4.6 Conectarea aerului instrumental 43

5.4.7 Racordarea evacuării 44

5.4.8 Racordarea reactivilor 44

5.4.8.1 Utilizarea unui racord din oţel inoxidabil pentru reactivul bazic (opţional) 47

5.4.9 Instalaţi tubulatura pompei de prelevare 48

5.4.10 Conectarea tubulaturii interne 49

5.4.11 Conectarea purjării aerului 50

Secţiunea 6 Pornirea sistemului 53

6.1 Pornirea 53

6.2 Setarea limbii 53

6.3 Setarea datei şi a orei 53

6.4 Reglarea luminozităţii afişajuluişi substanţa de contrast 54

6.5 Examinarea alimentării cu oxigen 54

6.6 Examinarea pompelor 54

6.7 Examinarea supapelor 55

6.8 Setarea volumelor reactivilor 56

6.9 Measure ultra pure water (Măsurarea apei ultrapure) 56

6.10 Incintă de analiză ... 57
Secţiunea 7 Configurarea ... 61
7.1 Setaţi intervalul de măsurare ... 61
7.2 Setarea timpilor de pompare a probei ... 61
7.2.1 Efectuarea unui test al pompei de prelevare ... 61
7.3 Setarea secvenţei fluxurilor şi a intervalului de funcţionare ... 62
7.4 Configurarea setărilor COD şi BOD ... 63
7.5 Configuraţi setările DW PROGRAM (PROGRAM APĂ POTABILĂ) ... 64
7.6 Configuraţi setările CF PROGRAM (PROGRAM CF) ... 64
7.7 Configurarea setărilor pentru instalarea noilor reactivi ... 64
7.8 Setarea monitorizării reactivilor ... 65
7.9 Configurarea ieşirilor analogice ... 66
7.10 Configurarea releelor ... 69
7.11 Configurarea setărilor de comunicare ... 73
7.12 Configurarea setărilor Modbus TCP/IP ... 74
7.13 Salvarea setărilor în memorie ... 75
7.14 Setarea parolelor de securitate pentru meniuri ... 75
7.15 Afişarea versiunii de software şi a numărului de serie ... 75
Secţiunea 8 Calibrarea ... 77
8.1 Pornirea unei calibrări a valorii zero sau a unei verificări a valorii zero ... 77
8.2 Pornirea unei calibrări a domeniului sau a unei verificări a domeniului ... 80
8.3 Racordarea standardului de calibrare ... 82
8.4 Prepararea standardului de calibrare ... 82
Secţiunea 9 Interfaţa cu utilizatorul şi navigarea ... 85
9.1 Descrierea tastaturii ... 85
9.2 Ecranul Reaction Data (Date reacţie) ... 85
9.3 Mesaje privind starea ... 86
9.4 Ecranul Reaction Graph (Grafic reacţie) ... 87
Secţiunea 10 Funcţionarea ... 89
10.1 Pornirea sau oprirea măsurătorilor ... 89
10.2 Măsurarea unei probe punctuale ... 90
10.3 Salvarea datelor pe un card MMC/SD ... 91

Secţiunea 1 Specificaţii

Specificaţiile pot face obiectul unor modificări fără notificare prealabilă.

Acest produs nu respectă şi nu este destinat să fie introdus în corpuri de apă sau fluide reglementate, care includ materialele ce pot intra în contact cu apa potabilă sau cu alimentele din industria alimentară și a băuturilor.

Tabelul 1 Specificaţii generale

Specificaţie	Detalii
Dimensiuni (Î x L x A)	1000 x 500 x 320 mm (39.37 x 19.69 x 12.60 in.)
Incintă	Clasificare: IP44 cu uşile închise şi încuiate; opţional IP54 cu purjarea aerului sau răcitor turbionar, ATEX Zona 2, ETL C1D2 Material: poliester consolidat cu fibră de sticlă (FRP)
Greutate	< 50 kg (110 lb)
Montarea	Instalare în interior, pe perete
Clasă de protecţie	Clasa 1 (PE conectat)
Gradul de poluare	2
Categoria de instalare	II
Cerinţe electrice	110–120 V c.a., 50/60 Hz, 300 W (2,6 A), sau 200–230 V c.a., 50/60 Hz, 300 W (1,3 A) Consultaţi eticheta cu valorile nominale ale produsului pentru cerinţele electrice. Utilizaţi o conexiune de câmp electrică permanentă.
Intrare cablu	De obicei, cu analizorul sunt furnizate patru presetupe (racorduri pentru manşon de protecţie). ***Notă:*** *Presetupele PG13.5 au un interval de prindere de 6-12 mm. Presetupele PG11 au un interval de prindere de 5-10 mm.*
Cablu de alimentare de la reţea	2 nuclee +PE[1] +Ecranat; 1,5 mm^2 (16 AWG) valoare nominală 300 V c.a., 60 °C, VW-1; Tipul de cablu va fi un cablu SJT, SVT, SOOW sau <HAR> echivalent, în funcţie de aplicaţie. Cablul de alimentare instalat în conformitate cu codurile locale şi regionale, adecvat pentru aplicaţia finală. Conectat la o sursă de alimentare cu circuit protejat şi derivaţii izolate, de 10 A.
Cablu semnal	4 fire (cablu ecranat, pereche torsadată) şi încă 2 fire pentru fiecare semnal suplimentar, minim 0,22 mm^2 (24 AWG) şi 1 A nominal; în funcţie de configurare şi de opţiunile instalate pe analizor
Cablu Modbus RTU	2 fire (cablu ecranat, pereche torsadată), minim 0,22 mm^2 (24 AWG) UL AWM stil 2919 sau echivalent pentru aplicaţie
Siguranţe	Consultaţi diagrama de localizare a siguranţelor din incintă. În plus, consultaţi Manualul de întreţinere şi depanare pentru specificaţii.
Temperatură de funcţionare	5 - 45°C (41 - 113°F) Pentru cea mai bună precizie, menţineţi temperatura ambiantă constantă, maximum ±3 °C (±5 °F) Sunt disponibile opţiuni de răcire pentru analizor.
Umiditate de funcţionare	De la 5 la 85% umiditate relativă fără condensare
Temperatură de depozitare	De la 2 la 60 °C (de la 35 la 140 °F); ETL a aprobat dispozitivele de la 5 la 40 °C (de la 41 la 104 °F)
Altitudine	2000 m (6562 ft) maxim
Afişaj	LCD cu iluminare de fundal cu leduri, contrast ridicat, 40 caractere x 16 linii
Sunet	< 60 dBa
Fluxuri de probă	Unul sau două fluxuri de probă şi o probă punctuală manuală. Consultaţi Tabelul 2 pentru cerinţele referitoare la probe.
Stocarea datelor	6000 măsurători şi 99 intrări de eroare în memoria analizorului

[1] Împământare de protecţie

Tabelul 1 Specificaţii generale (continuare)

Specificaţie	Detalii
Trimiterea datelor	Card MMC/SD pentru salvarea datelor, actualizările de software şi actualizările de configurare
Ieşiri analogice	Patru semnale de ieşire de 4–20 mA, programabile (modul direct sau multiplex), izolate optic, autoalimentate, impedanţă maximă de 500 Ω
Intrări analogice	Două semnale de intrare de 4–20 mA, programabile
Relee	Şase relee configurabile; contacte fără tensiune, 1 A la 30 V c.c. maxim
Comandă de la distanţă	Intrările digitale pentru standby de la distanţă, selectarea fluxurilor de la distanţă şi măsurarea probelor punctuale de la distanţă În plus, analizorul poate fi controlat de la distanţă cu Modbus.
Comunicaţii (opţional)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP sau Profibus. Cerinţa de software pentru Modbus RTU şi TCP/IP este versiunea 2.12 sau o versiune mai nouă. ***Notă:*** *Atunci când este selectată opţiunea Profibus, analizorul trimite semnalele de ieşire digitală prin convertorul Profibus, cu protocolul de comunicaţii specific Profibus.*
Reactivi	1,2 N hidroxid de sodiu (NaOH) 1,8 N acid sulfuric (H_2SO_4) care conţine 80 mg/L sulfat de mangan monohidrat Pentru rata de utilizare a reactivilor, consultaţi Racordarea reactivilor de la pagina 44.
Aer instrumental	Uscat, fără ulei și fără praf, ≤ -20 °C (-4 °F) punct de rouă, < 5,4 m^3/h la 6 bar (87 psi) (consum mediu), între 5 și 40 °C (41 și 104 °F). Valoare de referinţă: • 1,5 bari (21,7 psi) • 1,5 şi 0,9 bari (21,7 şi 13 psi) atunci când concentratorul de oxigen este pornit. • 1,2 bari (17,4 psi) atunci când este utilizat compresorul de aer BioTector. ***Notă:*** *Se recomandă utilizarea unui pachet de filtre dacă aerul instrumental nu este între limitele specificate.*
Purjarea aerului	Punct de rouă 4-7 bari (58-101,5 psi), -20 °C (-4 °F) (fără apă, ulei şi praf) Consumul iniţial de aer de purjare este mai mic de 15 m^3/oră. Consumul de aer în condiţii normale de funcţionare este mai mic de 6 m^3/oră.
Standard de calibrare	Calibrarea valorii zero: niciuna sau apă ultrapură. Pentru cea mai bună precizie, utilizaţi apă ultrapură (18,2 MΩ-cm, < 5 ug/l TOC). Calibrarea domeniului: concentraţia TIC (carbon anorganic total) şi TOC (carbon organic total) în standardul de calibrare se bazează pe intervalul de funcţionare selectat pentru calibrările domeniului.
Certificări	CE, cETLus Opţional: certificări pentru zone periculoase Clasa 1 Diviza 2 şi ATEX Zona 2
Garanţie	1 an

Tabelul 2 Cerinţe pentru probă

Specificaţie	Detalii
Tipuri de probă	Probele nu pot conţine grăsimi, unsori, uleiuri sau calciu. Probele pot conţine maximum 0,1% cloruri (săruri). Consultaţi Tabelul 5 pentru interferenţa clorurii de sodiu. ***Notă:*** *Clorurile (sărurile) nu interferează cu măsurătorile, dar pot provoca coroziune.*
pH	Între 1 şi 12
Dimensiunea particulelor din probe	Diametru maxim 100 µm, particule moi ***Notă:*** *Particulele dure (de ex., nisipul) vir cauza deteriorarea analizorului*
Presiunea probei	Ambientală la admisiile de prelevare şi manuale (probă punctuală) ***Notă:*** *Pentru fluxurile de probă sub presiune, utilizaţi camera opţională de preaplin pentru probe pentru a livra proba în analizor la presiunea ambientală.*

Tabelul 2 Cerinţe pentru probă (continuare)

Specificaţie	Detalii
Presiune de scurgere	Ambiental ***Notă:*** *Pentru gurile de scurgere sub presiune, utilizaţi sistemele opţionale disponibile.*
Temperatura probei	Între 2 şi 60 °C (între 36 şi 140 °F)
Debit probă	Cel puţin 100 mL pentru fiecare flux de probă
Volumul probei (utilizare)	Maxim 12.0 mL

Tabelul 3 Specificaţii privind performanţa

Specificaţie	Detalii
Interval de funcţionare [2]	De la 0 la 5000 µgC/L
Durată ciclu	5 minute pentru a măsura TIC şi TOC (minim) ***Notă:*** *Durata ciclului depinde de intervalul de funcţionare şi de aplicaţie.*
Repetabilitate	**TOC de la 0 la 5000 µgC/l**– ±2% din citire sau ±6 µgC/l (valoarea mai mare)
Precizie	2% sau ± 15 µg/l (valoarea mai mare)
Abatere semnal (1 an)	< 5%
Limita cuantificării	80 µg/l
Interferenţă TIC	La 500 µg/l TIC (sub formă de bicarbonat), se poate produce un transfer de 2% în TOC.

Tabelul 4 Specificaţii pentru analize

Specificaţie	Detalii
Metoda de oxidare	Proces de oxidare avansată în două etape (TSAO), cu radicali de hidroxil
Măsurarea TOC	Măsurarea CO_2 prin NDIR (senzor nedispersiv infraroşu) după oxidare
VOC, COD şi BOD	Calculate cu un algoritm de corelare care include rezultatele măsurătorii TOC.

Tabelul 5 Interferenţă clorură de sodiu

Parametru	Nivel de interferenţă
TOC	Fără ***Notă:*** *Clorurile (sărurile) nu interferează cu măsurătorile, dar pot provoca coroziune.*

[2] Există un interval maxim de funcţionare pentru fiecare parametru (de ex., TOC) şi fiecare flux de probă (de ex., STREAM 1 (FLUXUL 1)).

Secţiunea 2 Specificaţii - AnalizorIECEx/ATEX Zona 1

Categ. 3 Specificaţiile pot face obiectul unor modificări fără notificare prealabilă.

Acest produs nu respectă şi nu este destinat să fie introdus în corpuri de apă sau fluide reglementate, care includ materialele ce pot intra în contact cu apa potabilă sau cu alimentele din industria alimentară și a băuturilor.

Tabelul 6 Specificaţii generale

Specificaţie	Detalii
Dimensiuni (Î x L x A)	1000 x 500 x 320 mm (29.53 x 19.69 x 12.60 in.)
Incintă	Clasificare: IP54 Material: poliester consolidat cu fibră de sticlă (FRP)
Greutate	< 50 kg (110 lb)
Montarea	Instalare în interior, pe perete
Clasă de protecţie	Clasa 1 (PE conectat)
Gradul de poluare	2
Categoria de instalare	II
Cerinţe electrice	110–120 V c.a., 50/60 Hz, 300 W (2,6 A), sau 200–230 V c.a., 50/60 Hz, 300 W (1,3 A) Consultaţi eticheta cu valorile nominale ale produsului pentru cerinţele electrice. Utilizaţi o conexiune de câmp electrică permanentă.
Intrare cablu	De obicei, cu analizorul sunt furnizate patru presetupe (racorduri pentru manşon de protecţie). ***Notă:*** *Presetupele PG13.5 au un interval de prindere de 6-12 mm. Presetupele PG11 au un interval de prindere de 5-10 mm.*
Cablu de alimentare de la reţea	2 nuclee +PE[3] +Ecranat; 1,5 mm^2 (16 AWG) valoare nominală 300 V c.a., 60 °C, VW-1; Tipul de cablu va fi un cablu SJT, SVT, SOOW sau <HAR> echivalent, în funcţie de aplicaţie. Cablul de alimentare instalat în conformitate cu codurile locale şi regionale, adecvat pentru aplicaţia finală. Conectat la o sursă de alimentare cu circuit protejat şi derivaţii izolate, de 10 A.
Cablu semnal	4 fire (cablu ecranat, pereche torsadată) şi încă 2 fire pentru fiecare semnal suplimentar, minim 0,22 mm^2 (24 AWG) şi 1 A nominal; în funcţie de configurare şi de opţiunile instalate pe analizor
Cablu Modbus RTU	2 fire (cablu ecranat, pereche torsadată), minim 0,22 mm^2 (24 AWG) UL AWM stil 2919 sau echivalent pentru aplicaţie
Siguranţe	Consultaţi diagrama de localizare a siguranţelor din incintă. În plus, consultaţi Manualul de întreţinere şi depanare pentru specificaţii.
Temperatură de funcţionare	5 până la 35 °C (41 până la 95 °F) Pentru cea mai bună precizie, menţineţi temperatura ambiantă constantă, maximum ±3 °C (±5 °F)
Umiditate de funcţionare	De la 5 la 85% umiditate relativă fără condensare
Temperatură de depozitare	De la 2 la 60 °C (de la 35 la 140 °F); ETL a aprobat dispozitivele de la 5 la 40 °C (de la 41 la 104 °F)
Altitudine	2000 m (6562 ft) maxim
Afişaj	LCD cu iluminare de fundal cu leduri, contrast ridicat, 40 caractere x 16 linii
Sunet	< 60 dBa
Fluxuri de probă	Unul sau două fluxuri de probă şi o probă punctuală manuală. Consultaţi Tabelul 7 pentru cerinţele referitoare la probe.
Stocarea datelor	6000 măsurători şi 99 intrări de eroare în memoria analizorului
Trimiterea datelor	Card MMC/SD pentru salvarea datelor, actualizările de software şi actualizările de configurare

[3] Împământare de protecţie

Tabelul 6 Specificaţii generale (continuare)

Specificaţie	Detalii
Ieşiri analogice	Maximum trei semnale de ieșire 4-20 mA, programabile (modul direct sau multiplex), izolate optic, autoalimentate, impedanţă maximă de 500 Ω
Intrări analogice	Maxim un semnal de intrare 4-20 mA, programabil
Relee	Maximum trei relee configurabile; contacte fără tensiune, 1 A la 30 V c.c. maxim
Comandă de la distanţă	O intrare digitală pentru standby la distanţă sau măsurarea probei punctuale de la distanţă În plus, analizorul poate fi controlat de la distanţă cu Modbus.
Comunicaţii (opţional)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP sau Modbus TCP/IP redundant
Reactivi	1,2 N hidroxid de sodiu (NaOH) 1,8 N acid sulfuric (H_2SO_4) care conţine 80 mg/L sulfat de mangan monohidrat Pentru rata de utilizare a reactivilor, consultaţi Racordarea reactivilor de la pagina 44.
Aer instrumental	Uscat, fără ulei și fără praf, ≤ -20 °C (-4 °F) punct de rouă, < 5,4 m^3/h la 6 bar (87 psi) (consum mediu), între 5 și 40 °C (41 și 104 °F). Valoare de referinţă: • 1,5 bari (21,7 psi) • 1,5 şi 0,9 bari (21,7 şi 13 psi) atunci când concentratorul de oxigen este pornit. • 1,2 bari (17,4 psi) atunci când este utilizat compresorul de aer BioTector. ***Notă:*** *Se recomandă utilizarea unui pachet de filtre dacă aerul instrumental nu este între limitele specificate.*
Purjarea aerului	Punct de rouă 4-7 bari (58-101,5 psi), -20 °C (-4 °F) (fără apă, ulei şi praf) Consumul iniţial de aer de purjare este mai mic de 15 m^3/oră. Consumul de aer în condiţii normale de funcţionare este mai mic de 6 m^3/oră.
Standard de calibrare	Calibrarea valorii zero: niciuna sau apă ultrapură. Pentru cea mai bună precizie, utilizaţi apă ultrapură (18,2 MΩ-cm, < 5 ug/l TOC). Calibrarea domeniului: concentraţia TIC (carbon anorganic total) şi TOC (carbon organic total) în standardul de calibrare se bazează pe intervalul de funcţionare selectat pentru calibrările domeniului.
Certificări	IECEx Zona 1 – II 2 G, Ex px IIC T4 Gb Ta ≤ 40 °C ATEX Zona 1 – II 2 G, Ex px IIC T4 Ta ≤ 40 °C
Garanţie	1 an

Tabelul 7 Cerinţe pentru probă

Specificaţie	Detalii
Tipuri de probă	Probele nu pot conţine grăsimi, unsori, uleiuri sau calciu. Probele pot conţine maximum 0,1% cloruri (săruri). Consultaţi Tabelul 10 pentru interferenţa clorurii de sodiu. ***Notă:*** *Clorurile (sărurile) nu interferează cu măsurătorile, dar pot provoca coroziune.*
pH	Între 1 şi 12
Dimensiunea particulelor din probe	Diametru maxim 100 µm, particule moi ***Notă:*** *Particulele dure (de ex., nisipul) vir cauza deteriorarea analizorului*
Presiunea probei	Ambientală la admisiile de prelevare şi manuale (probă punctuală) ***Notă:*** *Pentru fluxurile de probă sub presiune, utilizaţi camera opţională de preaplin pentru probe pentru a livra proba în analizor la presiunea ambientală.*
Presiune de scurgere	Ambiental ***Notă:*** *Pentru gurile de scurgere sub presiune, utilizaţi sistemele opţionale disponibile.*
Temperatura probei	Între 2 şi 60 °C (între 36 şi 140 °F)

Tabelul 7 Cerinţe pentru probă (continuare)

Specificaţie	Detalii
Debit probă	Cel puţin 100 mL pentru fiecare flux de probă
Volumul probei (utilizare)	Maxim 12.0 mL

Tabelul 8 Specificaţii privind performanţa

Specificaţie	Detalii
Interval de funcţionare[4]	De la 0 la 5000 µgC/L
Durată ciclu	5 minute pentru a măsura TIC şi TOC (minim) ***Notă:*** *Durata ciclului depinde de intervalul de funcţionare şi de aplicaţie.*
Repetabilitate	**TOC de la 0 la 5000 µgC/l**– ±2% din citire sau ±6 µgC/l (valoarea mai mare)
Precizie	2% sau ± 15 µg/l (valoarea mai mare)
Abatere semnal (1 an)	< 5%
Limita cuantificării	80 µg/l
Interferenţă TIC	La 500 µg/l TIC (sub formă de bicarbonat), se poate produce un transfer de 2% în TOC.

Tabelul 9 Specificaţii pentru analize

Specificaţie	Detalii
Metoda de oxidare	Proces de oxidare avansată în două etape (TSAO), cu radicali de hidroxil
Măsurarea TOC	Măsurarea CO_2 prin NDIR (senzor nedispersiv infraroşu) după oxidare
VOC, COD şi BOD	Calculate cu un algoritm de corelare care include rezultatele măsurătorii TOC.

Tabelul 10 Interferenţă clorură de sodiu

Parametru	Nivel de interferenţă
TOC	Fără ***Notă:*** *Clorurile (sărurile) nu interferează cu măsurătorile, dar pot provoca coroziune.*

[4] Există un interval maxim de funcţionare pentru fiecare parametru (de ex., TOC) şi fiecare flux de probă (de ex., STREAM 1 (FLUXUL 1)).

În niciun caz producătorul nu este responsabil pentru daunele provocate de utilizarea incorectă a produsului sau de nerespectarea instrucţiunilor din manual. Producătorul îşi rezervă dreptul de a efectua modificări în acest manual şi produselor pe care le descrie, în orice moment, fără notificare sau obligaţii. Ediţiile revizuite pot fi găsite pe site-ul web al producătorului.

3.1 Informaţii referitoare la siguranţă

Producătorul nu este responsabil pentru daunele cauzate de utilizarea incorectă a acestui produs, inclusiv şi fără a se limita la daunele directe, accidentale sau pe cale de consecinţă şi neagă responsabilitatea pentru astfel de daune în măsura maximă permisă de lege. Utilizatorul este unicul responsabil pentru identificarea riscurilor critice şi pentru instalarea de mecanisme corespunzătoare pentru protejarea proceselor în cazul unei posibile defectări a echipamentului.

Vă rugăm să citiţi integral manualul înainte de a despacheta, configura sau utiliza acest echipament. Acordaţi atenţie tuturor declaraţiilor de pericol şi avertizare. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.

Dacă echipamentul este utilizat într-un mod care nu este specificat de producător, protecţia oferită de echipament poate fi afectată. Nu folosiţi şi nu instalaţi acest echipament altfel decât este specificat în acest manual.

3.1.1 Simboluri şi marcaje de siguranţă

Citiţi toate etichetele şi avertismentele cu care este prevăzut instrumentul. În caz de nerespectare se pot produce vătămări personale sau avarieri ale instrumentului. Toate simbolurile de pe instrument sunt menţionate în manual cu câte o afirmaţie de avertizare.

Simbolurile şi marcajele de siguranţă de mai jos sunt utilizate pe echipament şi în documentaţia produsului. Definiţiile sunt prezentate în tabelul de mai jos.

	Atenţie/Avertizare. Acest simbol identifică faptul că trebuie respectată o instrucţiune de siguranţă corespunzătoare sau că există un potenţial pericol.
	Tensiune periculoasă. Acest simbol indică faptul că există tensiuni periculoase acolo unde există risc de electrocutare.
	Suprafaţă fierbinte. Acest simbol avertizează că elementul marcat poate fi fierbinte şi trebuie atins cu grijă.
	Substanţă corozivă. Acest simbol indică prezenţa unei substanţe puternice corozive sau a altei substanţe periculoase şi că există riscul de vătămare cu produse chimice. Întreţinerea sistemelor de distribuţie a substanţelor chimice asociate echipamentului trebuie efectuată numai de persoane calificate şi instruite în vederea lucrului cu substanţe chimice.
	Toxic. Acest simbol indică un pericol prezentat de o substanţă toxică/otrăvitoare.
	Acest simbol indică prezenţa dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) şi faptul că trebuie să acţionaţi cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului.
	Acest simbol indică un pericol prezentat de reziduuri purtate în aer.
	Împământare de protecţie. Acest simbol indică un terminal destinat conectării la un conductor extern pentru protecţie împotriva şocurilor electrice în cazul unui scurtcircuit (sau terminalul unui electrod de împământare (masă)).

	Împământare fără zgomot (curată). Acest simbol indică un terminal de împământare funcţional (legare la pământ) (de exemplu, un sistem de împământare (legare la pământ) special conceput) pentru a evita o defecţiune a echipamentului.
	Acest simbol indică un pericol de inhalare.
	Acest simbol indică faptul că există un pericol la ridicare deoarece obiectul este greu.
	Acest simbol indică un pericol de incendiu.
	Echipamentele electrice inscripţionate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deşeuri. Returnaţi producătorului echipamentele vechi sau la sfârşitul duratei de viaţă în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

3.1.2 Informaţii despre utilizarea produselor periculoase

⚠PERICOL

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial sau iminent care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea corporală gravă.

⚠AVERTISMENT

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial sau iminent care, dacă nu este evitată, poate conduce la deces sau la o vătămare corporală gravă.

⚠ATENŢIE

Indică o situaţie periculoasă în mod potenţial care poate conduce la o vătămare corporală minoră sau moderată.

NOTĂ

Indică o situaţie care, dacă nu este evitată, poate provoca defectarea aparatului. Informaţii care necesită o accentuare deosebită.

3.1.3 Precauţii privind ozonul

⚠ATENŢIE

Pericol de inhalare a ozonului. Acest instrument produce ozon, care este conţinut în echipament, în special în conductele interne. Ozonul ar putea fi eliberat în condiţii de defecţiune.

Se recomandă conectarea portului gazelor de evacuare la o hotă de colectare a fumului sau la exteriorul clădirii, în conformitate cu cerinţele locale, regionale şi naţionale.

Expunerea chiar şi la concentraţii scăzute de ozon poate afecta membrana nazală, bronhială şi pulmonară delicată. În cantitate suficientă, ozonul poate provoca dureri de cap, tuse, iritaţii la nivelul ochilor, nasului şi gâtului. Mutaţi imediat victima într-o zonă cu aer necontaminat şi solicitaţi ajutor.

Tipul şi gravitatea simptomelor depind de concentraţie şi de timpul de expunere (n). Intoxicaţia cu ozon include unul sau mai multe dintre simptomele de mai jos.

- Iritaţii sau arsuri ale ochilor, nasului sau gâtului
- Oboseală

- Cefalee frontală
- Senzaţie de presiune sub-sternală
- Senzaţie de constricţie sau strângere
- Gust de acid în gură
- Astm

În cazul intoxicării mai severe cu ozon, simptomele pot include dispnee, tuse, senzaţie de sufocare, tahicardie, vertij, scăderea tensiunii arteriale, crampe musculare, durere în piept şi durere generală în corp. Ozonul poate cauza edem pulmonar la una sau mai multe ore după expunere.

3.2 Compatibilitate electromagnetică (EMC)

⚠ATENŢIE

Acest echipament nu este conceput pentru utilizarea în medii rezidenţiale şi este posibil să nu furnizeze protecţie adecvată pentru recepţia radio în astfel de medii.

CE (EU)

Echipamentul îndeplinește cerințele esențiale ale Directivei 2014/30/UE privind compatibilitatea electromagnetică.

UKCA (UK)

Echipamentul îndeplinește cerințele din Regulamentul privind compatibilitatea electromagnetică 2016 (S.I. 2016/1091).

Reglementările canadiene privind echipamentele care produc interferenţe radio, ICES-003, clasa A:

Înregistrările testelor relevante se află la producător.

Acest aparat digital de clasă A întruneşte toate cerinţele reglementărilor canadiene privind echipamentele care produc interferenţe.

Cet appareil numérique de classe A répond à toutes les exigences de la réglementation canadienne sur les équipements provoquant des interférences.

FCC Partea 15, limite pentru clasa „A”

Înregistrările testelor relevante se află la producător. Acest dispozitiv este conform cu Partea 15 din Regulile FCC. Funcţionarea se supune următoarelor condiţii:

1. Este posibil ca echipamentul să nu genereze interferenţe dăunătoare.
2. Echipamentul trebuie să accepte orice interferenţe recepţionate, inclusiv interferenţe care pot provoca funcţionare nedorită.

Schimbările sau modificările aduse acestui echipament care nu sunt în mod expres aprobate de partea responsabilă pentru respectarea standardelor, pot conduce la anularea autorităţii utilizatorului de a folosi acest aparat. Acest aparat a fost testat şi s-a constatat că respectă limitele pentru aparate digitale de clasă A, conform Părţii 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt stabilite pentru a asigura o protecţie rezonabilă împotriva interferenţelor dăunătoare atunci când aparatura este exploatată în condiţii comerciale. Acest echipament generează, foloseşte şi poate radia energie cu frecvenţă radio şi, dacă nu este instalat şi folosit în conformitate cu manualul de instrucţiuni, poate cauza interferenţe dăunătoare asupra comunicaţiilor radio. Este probabil ca exploatarea acestui echipament într-o zonă rezidenţială să producă interferenţe dăunătoare, caz în care utilizatorului i se va solicita să remedieze interferenţa pe propria cheltuială. Pentru a reduce problemele de interferenţe, pot fi utilizate următoarele tehnici:

1. Deconectaţi echipamentul de la sursa de curent pentru a verifica dacă reprezintă sau nu sursa interferenţelor.
2. Dacă echipamentul este conectat la aceeaşi priză ca dispozitivul care prezintă interferenţe, conectaţi echipamentul la o altă priză.

3. Depărtaţi echipamentul de dispozitivul care recepţionează interferenţe.
4. Repoziţionaţi antena de recepţie a dispozitivului afectat de interferenţă.
5. Încercaţi combinaţii ale soluţiilor de mai sus.

3.3 Marcaje de conformitate şi certificare

CE	Marcajul CE (Conformitate europeană „Conformité Européene”) de pe instrument indică faptul că „Instrumentul respectă directivele europene privind produsele, legislaţia privind sănătatea, siguranţa şi protecţia mediului înconjurător”.
C ETL US LISTED Intertek 3187097	Marcajul ETL (Electrical Testing Laboratories) Listed de pe instrument indică faptul că „Acest produs a fost testat conform cerinţelor de siguranţă ale echipamentelor electrice pentru măsurători, control şi utilizare în laborator; Partea 1: Cerinţe generale ale ANSI/UL 61010-1 şi CAN/CSA-C22.2 nr. 61010-1”. Marcajul Intertek ETL Listed de pe instrument identifică faptul că produsul a fost testat de Intertek, constatat în conformitate cu standardele naţionale acceptate, şi că instrumentul îndeplineşte cerinţele minime necesare pentru vânzare sau distribuţie.

3.4 Declaraţie privind conformitatea CEM (Coreea)

Tip de echipament	Informaţii suplimentare
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
Echipament din Clasa A (Echipament industrial pentru transmisie şi comunicaţii)	Acest echipament respectă cerinţele CEM industriale (Clasa A). Acest echipament este destinat utilizării exclusive în medii industriale.

3.5 Prezentarea generală a produsului

NOTĂ

Material din perclorat – s-ar putea aplica măsuri de manipulare speciale. Consultaţi www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Această avertizare referitoare la perclorat se aplică numai pentru bateriile principale (furnizate separat sau instalate pe acest echipament) în cazul comercializării sau distribuirii în California, SUA.

Analizorul TOC B3500ul este destinat măsurării carbonului organic total şi are un concentrator intern de oxigen.

Analizorul poate măsura parametrii următori în apa uzată, apa tehnologică, apa de suprafaţă şi apa de mare:

- **TIC** – Carbon anorganic total în µgC/L
- **TOC (NPOC)** – Carbon organic total în µgC/L, include NPOC (carbon organic nepurjabil)
- **TOC (NPOC + POC)** – Carbon organic total în µgC/L, include NPOC şi POC (carbon organic purjabil)
- **TC** – TIC + TOC
- **COD** [5] – Consum chimic de oxigen
- BOD – Consum biochimic de oxigen[5]
- Product overviewVOC (POC) – Carbon organic volatil, include POC[5]

Analizorul foloseşte metodele de analiză din Tabelul 4 de la pagina 5.

[5] Calculat cu un algoritm de corelare care include TOC. Pentru a afişa pe ecran rezultatele calculate, setaţi DISPLAY (AFIŞAJ) din meniul COD şi/sau BOD PROGRAM (PROGRAM BOD) la YES (DA).

Pentru informaţii despre teoria funcţionării, consultaţi videoclipurile despre BioTector B3500 de pe youtube.com şi asistenţa online Hach (https://support.hach.com).

Analizorul este configurat din fabrică sub forma unuia dintre sistemele de mai jos:

- **Sistem TIC + TOC** [6]– Măsoară conţinutul de carbon anorganic total (TIC) şi de carbon organic total (TOC) dintr-o probă. Rezultatul TOC este carbonul organic nepurjabil (NPOC). Sistemul TIC + TOC este utilizat pentru măsurarea probelor care nu conţin materiale organice volatile sau care conţin o concentraţie foarte mică de materiale organice volatile.
- **Sistem TC** – Măsoară conţinutul de carbon total (TC) dintr-o probă. Rezultatul TC este suma dintre TIC, NPOC şi conţinutul de carbon organic purjabil (POC) dintr-o probă.
- **Sistem VOC** – Măsoară conţinutul TIC, TOC, TC şi de carbon organic volatil (VOC) dintr-o probă cu două reacţii de analiză într-o configuraţie cu un singur reactor. Rezultatul VOC este carbonul organic purjabil (POC). Rezultatul TOC este calculat din măsurătorile TC şi TIC ca rezultat TC – TIC. Astfel, rezultatul TOC include conţinutul de VOC (POC) al probei. Rezultatul TOC este suma dintre conţinutul NPOC şi POC.

Figura 1 oferă o prezentare generală a exteriorului analizorului.

Consultaţi Incintă de analiză de la pagina 57 pentru vizualizarea interiorului analizorului.

NOTĂ

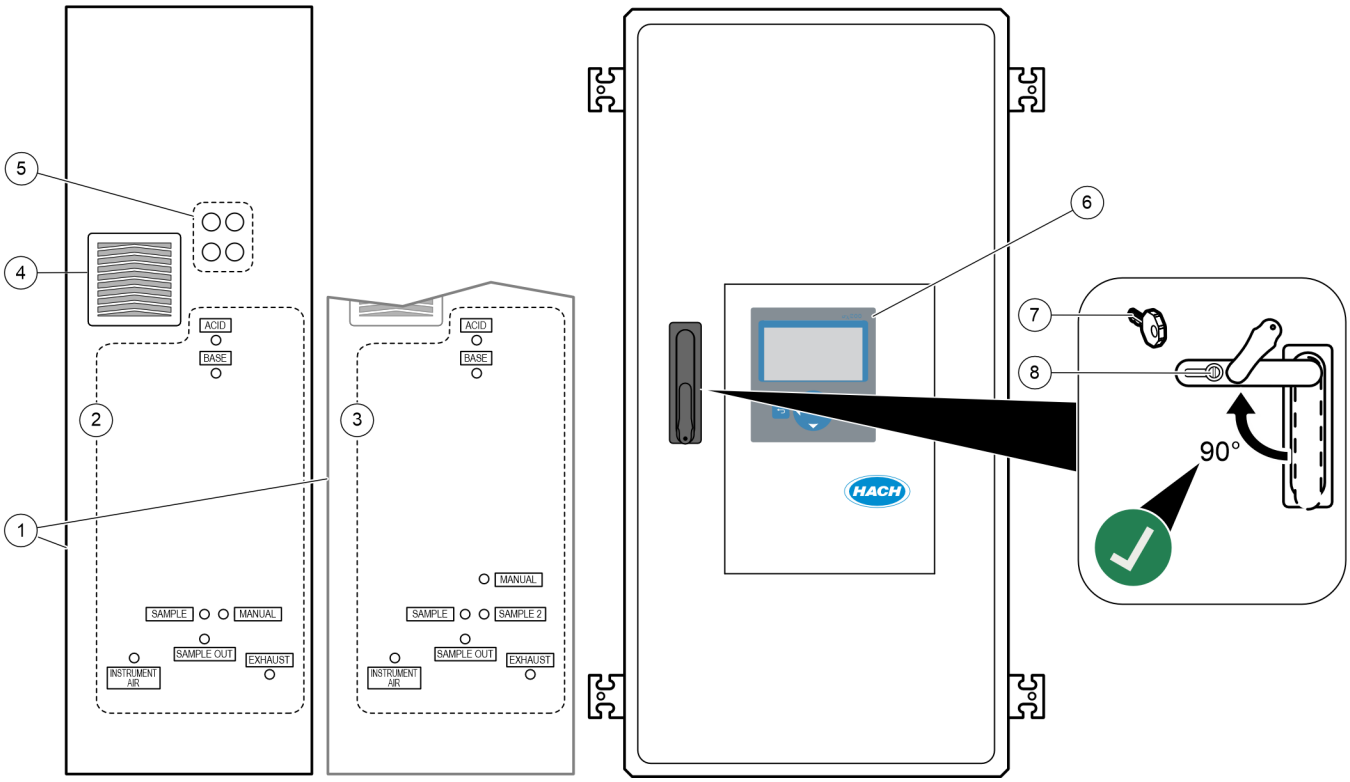
Asigurați-vă că mânerul ușii este rotit complet înainte de a deschide ușa, în caz contrar acest lucru poate duce la deteriorarea garniturii ușii. Dacă garnitura ușii este deteriorată, praful și lichidul pot pătrunde în carcasă.

NOTĂ

Accesoriile pentru analizor (de exemplu, compresorul) au manuale de utilizare separate.
Pentru instalarea în locaţii periculoase (clasificate), consultaţi instrucţiunile din manualul Categoria 3 Zona 2 ATEX și din manualul de purjare Z seria 5 pentru analizor.

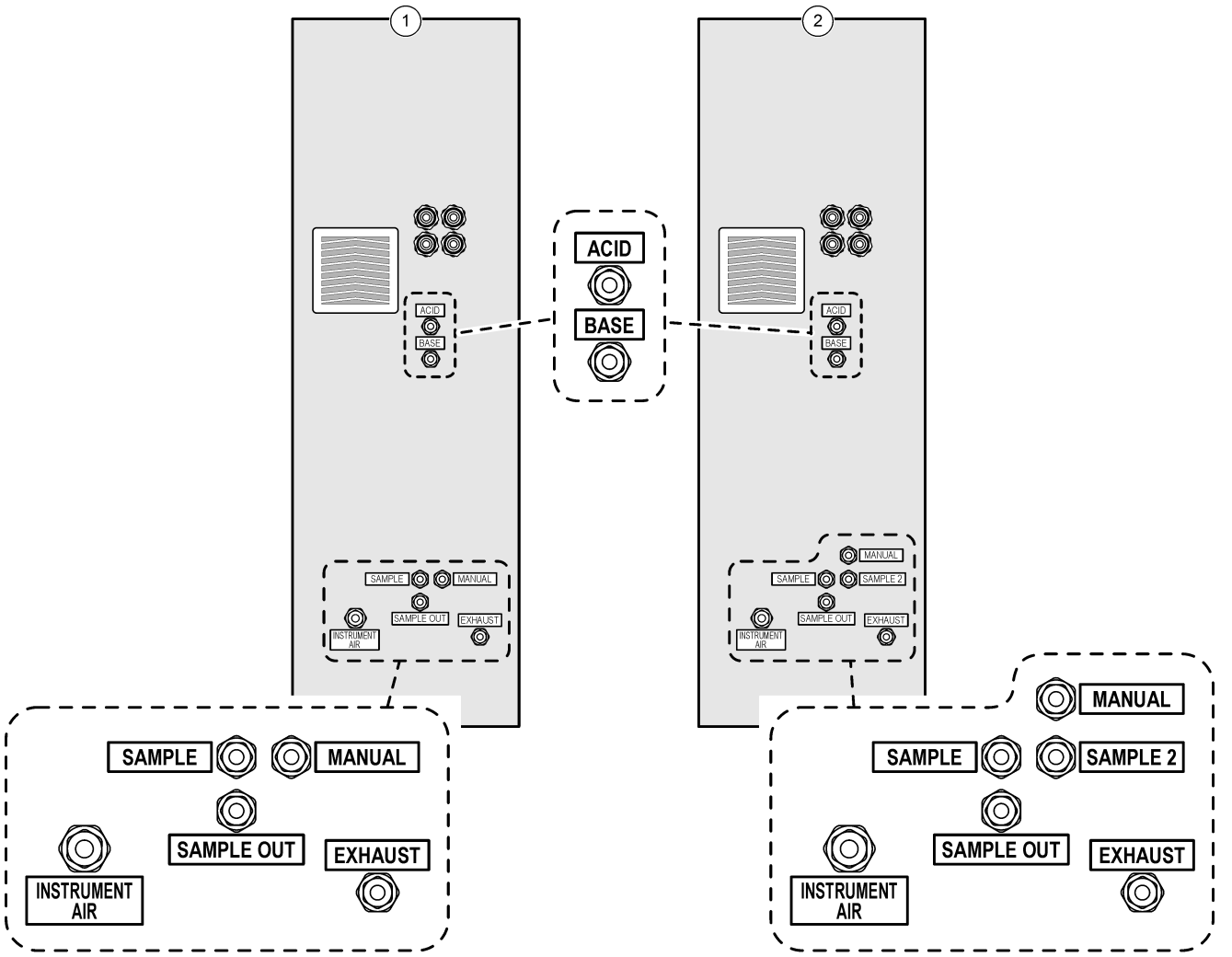
[6] Analizorul standard este un sistem TIC + TOC.

Figura 1 Prezentarea generală a produsului cu vedere laterală



1	Racorduri pentru reactiv, probă şi scurgere (Figura 2)	**5**	Racorduri pentru manşon de protecţie al cablului pentru conexiuni electrice
2	Analizor cu un singur flux	**6**	Afişajul şi tastatura
3	Analizor cu două fluxuri	**7**	Cheie uşă
4	Ventilator	**8**	Încuietoare

Figura 2 Racorduri pentru reactiv, probă şi scurgere



1 Analizor cu un singur flux	**2** Analizor cu două fluxuri

3.6 Componentele produsului

Asiguraţi-vă că aţi primit toate componentele. Consultați documentația furnizată. Dacă oricare dintre elemente lipseşte sau este deteriorat, contactaţi imediat fie producătorul, fie un reprezentant de vânzări.

Secţiunea 4 Lista de verificare pentru instalare şi pornire

Utilizaţi următoarea listă de verificare pentru a realiza instalarea şi pornirea. Efectuaţi sarcinile în ordinea specificată.
Dacă analizorul este certificat pentru zone periculoase, citiţi documentaţia privind zonele periculoase furnizată împreună cu analizorul. Documentaţia privind zonele periculoase conţine informaţii importante pentru respectarea reglementărilor de protecţie împotriva exploziei.

Activitate	Iniţială
Montare pe perete:	
Identificaţi locaţia de instalare corectă. Consultaţi Instrucţiuni privind instalarea de la pagina 23.	
Instalaţi suporturile de montare. Ataşaţi analizorul pe un perete. Consultaţi Montare pe perete de la pagina 23.	
Conexiuni electrice:	
Conectaţi un cablu de împământare la şurubul de împământare M8 care se află deasupra presetupelor de cablu din partea stângă a analizorului.	
Conectaţi analizorul la sursa de alimentare. Apoi, instalaţi ferita furnizată pe cablul de alimentare. Consultaţi Conectarea energiei electrice de la pagina 27. Analizorul este un dispozitiv conectat în permanenţă cu cablu şi configurat pentru 120 V sau 240 V, conform indicaţiilor de pe eticheta cu tipul de produs din partea stângă a incintei superioare. Nu activaţi alimentarea.	
(Opţional) Conectaţi releele (de exemplu, releul de eroare) la dispozitive externe. Consultaţi Conectarea releelor de la pagina 29.	
(Opţional) Conectaţi ieşirile de 4–20 mA la dispozitivele externe. Consultaţi Conectarea ieşirilor analogice de la pagina 30.	
(Opţional) Conectaţi intrările digitale la dispozitive externe pentru a controla de la distanţă analizorul. Consultaţi Terminalele de alimentare, ieşire analogică şi ale relelor de la pagina 30.	
Conectaţi opţiunea Modbus TCP/IP dacă este instalată. Consultaţi Conectarea Modbus TCP/IP (Ethernet) de la pagina 36.	
Conectaţi opţiunea Modbus RTU dacă este instalată. Consultaţi Conectarea Modbus RTU (RS485) de la pagina 32.	
Asiguraţi-vă că nu există conexiuni electrice slăbite în analizor.	
Instalarea tubulaturii:	
Orientarea inelelor de siguranţă utilizate pentru conectarea tubulaturii este importantă. Consultaţi Conexiunile tuburilor de la pagina 38.	
Racordaţi unul sau mai multe fluxuri de probă la unul sau mai multe racorduri SAMPLE (PROBĂ) de pe analizor. Conectaţi o tubulatură de 2 până la 2,5 m (79 până la 98 inchi) la racordul MANUAL. Consultaţi Racordaţi fluxul/rile de probă şi fluxul/rile manual/e de la pagina 39.	
Racordaţi conductele de scurgere. Consultaţi Racordarea conductelor de scurgere de la pagina 42.	
Conectaţi aerul instrumental la racordul INSTRUMENT AIR (AER INSTRUMENTAL) de pe partea stângă a analizorului. Consultaţi Conectarea aerului instrumental de la pagina 43. Asiguraţi-vă că punctul de referinţă al sursei de presiune a aerului instrumentului este de 1,5 bari (21,7 psi) (sau 1,2 bari (17,4 psi) pentru compresorul de aer BioTector). ***Notă:*** *Debitul minim de alimentare cu aer este de 8,4 m^3/oră. Consumul mediu de aer este mai mic de 5,4 m^3/oră şi tipic de 3,6 m^3/oră în timpul funcţionării online.*	
Conectaţi racordul EXHAUST (EVACUARE) la o zonă aerisită. Consultaţi Racordarea evacuării de la pagina 44.	
Conectaţi recipientele de reactivi la racordurile de pe partea stângă a analizorului. Consultaţi Racordarea reactivilor de la pagina 44.	

Lista de verificare pentru instalare şi pornire

Activitate	Iniţială
Instalaţi tubulatura pe pompa de prelevare. Consultaţi Instalaţi tubulatura pompei de prelevare de la pagina 48.	
Conectaţi tuburile care au fost deconectate pentru expediere. Consultaţi Conectarea tubulaturii interne de la pagina 49.	
Asiguraţi-vă că nu există conexiuni slăbite ale tubulaturii în analizor.	
Dacă analizorul este furnizat ca sistem „pregătit de purjarea aerului” (fără ventilator) sau există gaze corozive în zonă, conectaţi purjarea aerului la analizor. Consultaţi Conectarea purjării aerului de la pagina 50.	
Examinaţi toate tuburile şi conexiunile pentru posibile scurgeri. Remediaţi scurgerile detectate.	
Pornire:	
Activaţi întrerupătorul analizorului, apoi activaţi comutatorul principal de alimentare. Consultaţi Pornirea de la pagina 53.	
Setaţi limba care se afişează pe ecran (implicit: Engleză). Consultaţi Setarea limbii de la pagina 53.	
Setaţi ora şi data de pe analizor. Consultaţi Setarea datei şi a orei de la pagina 53.	
Ajustaţi luminozitatea şi contrastul ecranului, după cum este necesar. Consultaţi Reglarea luminozităţii afişajuluişi substanţa de contrast de la pagina 54.	
Asiguraţi-vă că punctul de referinţă al sursei de presiune a aerului instrumentului este de 1,5 bari (21,7 psi) (sau 1,2 bari (17,4 psi) pentru compresorul de aer BioTector). Presiunea aerului instrumental variază între 1,5 şi 0,9 bar (21,7 şi 13 psi) atunci când concentratorul de oxigen este activat.	
Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). Asiguraţi-vă că valoarea presiunii afişată pe ecran este între 390 şi 400 mbar atunci când MFC este dezactivat.	
Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE). Selectaţi MFC. Setaţi debitul la 60 l/h. Apăsaţi ✔ pentru a porni controllerul de debit masic (MFC). Selectaţi O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). Asiguraţi-vă că valoarea presiunii nu este mai mică de 320 mbar.	
Identificaţi dacă alimentarea cu oxigen a fost contaminată cu CO_2. Consultaţi Examinarea alimentării cu oxigen de la pagina 54.	
Examinaţi funcţionarea pompei de prelevare, de acid şi de bază. Consultaţi Examinarea pompelor de la pagina 54.	
Asiguraţi-vă că supapele se deschid şi se închid în mod corect. Consultaţi Examinarea supapelor de la pagina 55.	
Setaţi volumele reactivilor pe analizor şi porniţi un nou ciclu de reactivi. Consultaţi Setarea volumelor reactivilor de la pagina 56. ***Notă:*** *Noul ciclu de reactivi include o calibrare a valorii zero.*	
Apăsaţi ⮌ pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > START,STOP (PORNIRE, OPRIRE) > START (PORNIRE) pentru a porni analizorul.OPERATION (OPERAŢIUNE)START,STOP (PORNIRE, OPRIRE)START (PORNIRE)Efectuaţi 10 măsurători până când măsurătorile se stabilizează.	
Efectuaţi încă o calibrare a valorii zero. Selectaţi CALIBRATION (CALIBRARE) > ZERO CALIBRATION (CALIBRARE ZERO) > RUN ZERO CALIBRATION (EFECTUARE CALIBRARE ZERO).	
Măsuraţi apa ultrapură de cinci ori la intervalul de funcţionare 1, pentru a vă asigura că s-a efectuat o calibrare corectă a valorii zero. Conectaţi apa ultrapură la racordul MANUAL. Consultaţi Measure ultra pure water (Măsurarea apei ultrapure) de la pagina 56. Dacă valorile maxime de CO_2 de pe afişaj nu sunt aproape de zero, efectuaţi un test pH. Consultaţi instrucţiunile din Manualul de întreţinere.	

Activitate	Iniţială
După finalizarea testelor de pornire, asiguraţi-vă că în colţul din stânga sus al ecranului Reaction Data (Date reacţie) nu se afişează „SYSTEM FAULT (EROARE DE SISTEM) sau „SYSTEM WARNING (AVERTIZARE SISTEM). ***Notă:*** *Dacă se afişează „SYSTEM FAULT" (EROARE DE SISTEM) sau „SYSTEM WARNING" (AVERTIZARE DE SISTEM), selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > FAULT ARCHIVE (ARHIVĂ ERORI). Erorile şi avertizările precedate de un „*" sunt active. Consultaţi Depanare din Manualul de întreţinere şi depanare pentru mai multe informaţii.*	
Configurare:	
Reglaţi setarea INTERVAL pentru a seta timpul dintre reacţii. Consultaţi Setaţi intervalul de măsurare de la pagina 61.	
Setaţi timpii de avans ai pompei de prelevare pentru fiecare flux de probă. Consultaţi Setarea timpilor de pompare a probei de la pagina 61.	
Setaţi secvenţa fluxului, numărul de reacţii de efectuat în fiecare flux şi intervalul de funcţionare pentru fiecare flux. Consultaţi Setarea secvenţei fluxurilor şi a intervalului de funcţionare de la pagina 62. ***Notă:*** *Dacă este instalat Modbus RTU sau TCP/IP, dispozitivul master Modbus controlează secvenţa fluxurilor şi intervalele de funcţionare (implicit).*	
(Opţional) Setaţi analizorul să afişeze pe ecran informaţiile despre COD şi/sau BOD calculate. Consultaţi Configurarea setărilor COD şi BOD de la pagina 63.	
Configuraţi setările pentru instalarea noilor reactivi. Consultaţi Configurarea setărilor pentru instalarea noilor reactivi de la pagina 64.	
Configuraţi setările de alarmă pentru nivelul scăzut de reactivi şi lipsă reactivi. Consultaţi Setarea monitorizării reactivilor de la pagina 65.	
Configuraţi ieşirile analogice care sunt conectate la un dispozitiv extern. Consultaţi Configurarea ieşirilor analogice de la pagina 66.	
Configuraţi releele care sunt conectate la un dispozitiv extern. Consultaţi Configurarea releelor de la pagina 69.	
Asiguraţi-vă că funcţionarea ieşirilor analogice şi a releelor este corectă. Consultaţi instrucţiunile din Manualul de întreţinere.	
Dacă modulul opţional Modbus TCP/IP este instalat în analizor, configuraţi setările Modbus. Consultaţi Configurarea setărilor Modbus TCP/IP de la pagina 74.	
Stabiliţi setarea PRINT MODE (MOD TIPĂRIRE) pentru a selecta tipul de date de reacţie salvate pe cardul MMC/SD (STANDARD sau ENGINEERING (TEHNIC)) şi tipul de punct zecimal (POINT (PUNCT) (.) sau COMMA (VIRGULĂ)(,). Consultaţi Configurarea setărilor de comunicare de la pagina 73. ***Notă:*** *Producătorul recomandă ca PRINT MODE (MOD TIPĂRIRE) să fie setat la ENGINEERING (TEHNIC) pentru a se salva datele de depanare.*	
Calibrarea:	
Lăsaţi analizorul să funcţioneze 24 ore pentru ca măsurătorile să se stabilizeze.	
Setaţi intervalul de funcţionare şi standardul de calibrare pentru calibrările de domeniu. Consultaţi Pornirea unei calibrări a domeniului sau a unei verificări a domeniului de la pagina 80.	
Conectaţi soluţia standard de calibrare la racordul MANUAL. Consultaţi Racordarea standardului de calibrare de la pagina 82.	
Începeţi o calibrare a domeniului. Selectaţi CALIBRATION (CALIBRARE) > SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU) > RUN SPAN CALIBRATION (EFECTUARE CALIBRARE DOMENIU).	
După finalizarea calibrării domeniului, examinaţi două sau trei reacţii (măsurători). Asiguraţi-vă că vârfurile de CO_2 sunt corecte. Consultaţi Ecranul Reaction Graph (Grafic reacţie) de la pagina 87.	
(Opţional) Setaţi zilele şi ora la care analizorul va efectua o calibrare a domeniului, o verificare a domeniului, o calibrare a valorii zero şi/sau o verificare a valorii zero. Consultaţi instrucţiunile din Manualul de configurare avansată.	

Activitate	Iniţială
Salvarea modificărilor:	
Introduceţi cardul MMC/SD furnizat în fanta pentru card MMC/SD, dacă acesta nu este deja instalat. Consultaţi Figura 23 de la pagina 93.	
Apăsaţi ⮌ pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > DATA OUTPUT (IEŞIRE DATE) > SEND ALL DATA (TRIMITE TOATE DATELE) pentru a salva arhiva de reacţii, arhiva de erori, setările analizorului şi datele de diagnosticare pe cardul MMC/SD.MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC)DATA OUTPUT (IEŞIRE DATE)SEND ALL DATA (TRIMITE TOATE DATELE)	

⚠PERICOL

Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activităţile descrise în această secţiune a documentului.

5.1 Instrucţiuni privind instalarea

- Instalaţi analizorul lângă un orificiu de scurgere deschis. De obicei, deşeurile generate de analizor au un pH scăzut (acid) şi pot fi periculoase. Consultaţi instrucţiunile agenţiei locale de reglementare referitoare la eliminarea la deşeuri.
- Instalaţi analizorul cât mai aproape de punctul de prelevare, pentru a reduce întârzierea analizei.
- Instalaţi analizorul în interior, într-o locaţie curată, uscată, bine aerisită şi cu temperatura controlată. Consultaţi specificaţiile referitoare la temperatura şi umiditatea de funcţionare din Specificaţii de la pagina 3.
- Ataşaţi analizorul în poziţie verticală şi în echilibru pe o suprafaţă verticală şi plată.
- Nu instalaţi analizorul în lumina directă a soarelui sau în apropierea unei surse de căldură.
- Instalaţi analizorul astfel ca dispozitivul de deconectare a alimentării cu energie electrică să fie vizibil şi uşor accesibil.
- Dacă analizorul are o certificare pentru zone periculoase Clasa 1 Divizia 2 sau ATEX Zona 2, citiţi documentaţia privind zonele periculoase furnizată cu analizorul. Documentaţia conţine informaţii importante de conformitate şi regulamente privind protecţia împotriva exploziei.

5.2 Montare pe perete

⚠AVERTISMENT

Pericol de vătămare corporală. Asiguraţi-vă că dispozitivul de montare pe perete este capabil să susţină de 4 ori greutatea echipamentului.

⚠AVERTISMENT

Pericol de vătămare corporală. Instrumentele sau componentele sunt grele. Pentru instalare sau mutare, apelaţi la alte persoane pentru asistenţă.

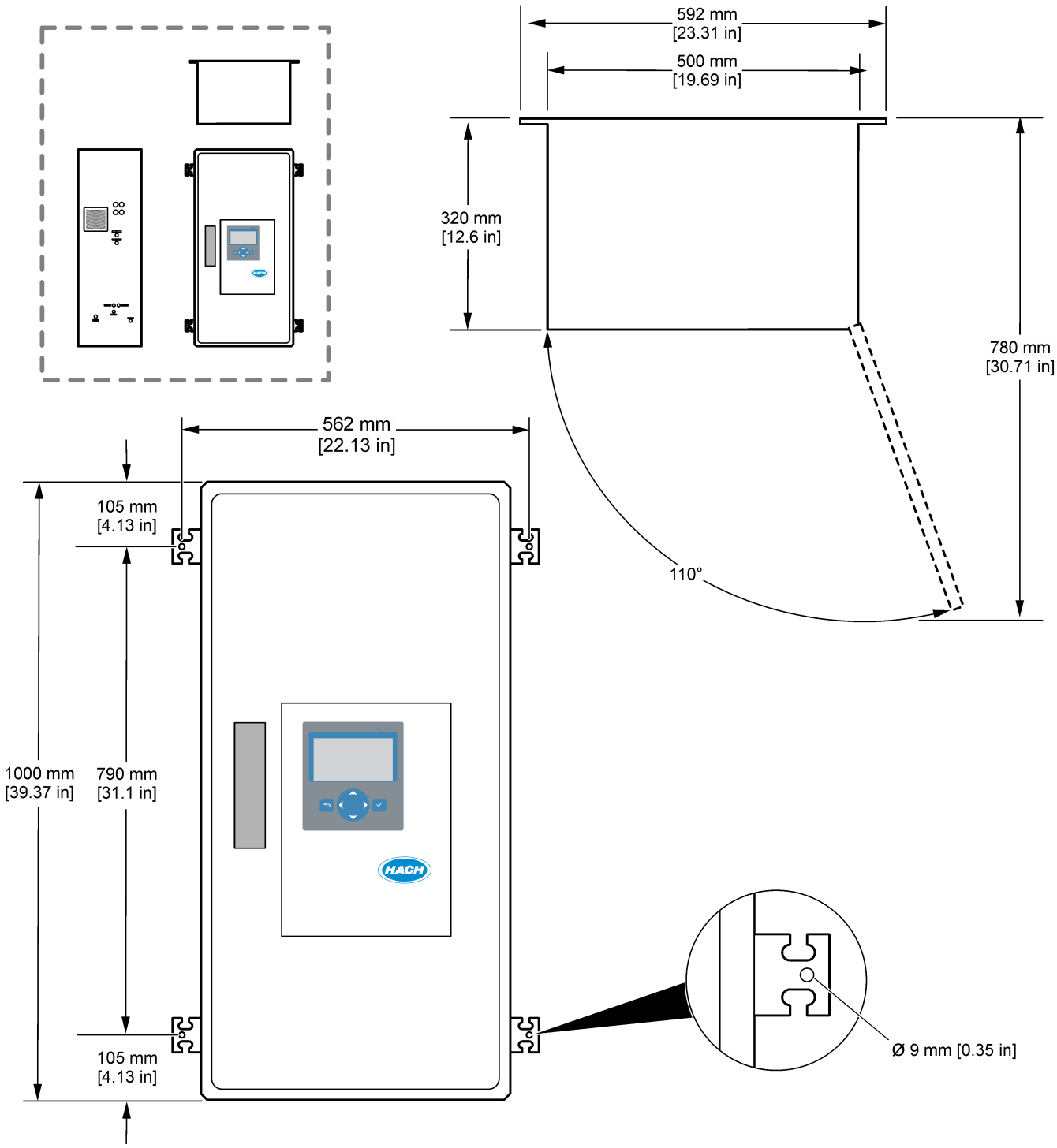
NOTĂ

Pentru a preveni deteriorarea instrumentului, asiguraţi-vă că există un spaţiu liber de cel puţin 300 mm (12 in.) pe părţile laterale şi de 1500 mm (59 in.) în partea din faţă a analizorului. Pentru a afla dimensiunile, consultaţi Figura 3.

1. Ataşaţi suporturile de montare pe perete în partea din spate a analizorului. Consultaţi documentaţia furnizată cu suporturile de montare pe perete.
2. Instalaţi componente de montare pe perete care pot ţine de 4 ori greutatea analizorului (şuruburi cel puţin de dimensiunea M8). Consultaţi Figura 3 pentru dimensiunile orificiilor de montare.

   Consultaţi Specificaţii de la pagina 3 pentru greutatea analizorului. Componentele de montare sunt furnizate de către utilizator.
3. Ridicaţi analizorul cu un motostivuitor pentru a ataşa analizorul pe perete cu suporturile de montare pe perete.
4. Asiguraţi-vă că analizorul este drept.

Figura 3 Dimensiunile orificiilor de montare



5.3 Instalarea componentelor electrice

⚠PERICOL

Pericol de electrocutare. Întrerupeţi întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice.

⚠ATENŢIE

Pericole multiple. Acest instrument trebuie instalat de inginerul pentru instalaţii Hach instruit în conformitate cu codurile electrice locale şi regionale.

Analizorul este un dispozitiv conectat în permanenţă cu cablu şi configurat pentru 120 V sau 240 V, conform indicaţiilor de pe eticheta cu tipul de produs din partea stângă a incintei superioare.

5.3.1 Consideraţii privind descărcarea electrostatică

NOTĂ

Defecţiuni potenţiale ale instrumentului. Componentele electronice interne sensibile pot fi deteriorate de electricitatea statică, provocând reducerea performanţelor aparatului sau chiar avarii.

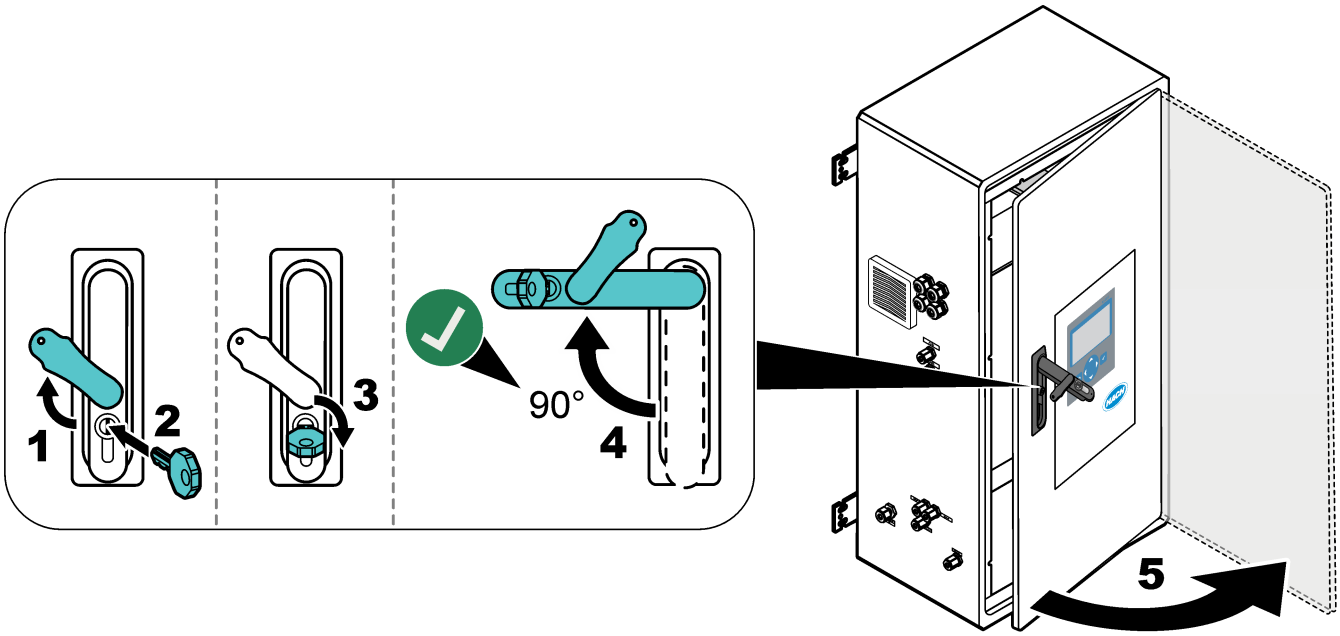
Consultaţi paşii din această procedură pentru a preveni deteriorarea instrumentului prin descărcare electrostatică.

- Atingeţi o suprafaţă metalică conectată la împământare, precum carcasa unui instrument, o conductă sau o ţeavă metalică pentru a descărca electricitatea statică din corp.
- Evitaţi mişcarea excesivă. Transportaţi componentele sensibile la electricitatea statică în recipiente sau ambalaje antistatice.
- Purtaţi o brăţară conectată cu un cablu la împământare.
- Lucraţi într-o zonă fără electricitate statică cu căptuşeală de podea antistatică şi cu căptuşeală de bancă de lucru antistatică.

5.3.2 Deschideţi uşa

NOTĂ

Asigurați-vă că mânerul ușii este rotit complet înainte de a deschide ușa, în caz contrar acest lucru poate duce la deteriorarea garniturii ușii. Dacă garnitura ușii este deteriorată, praful și lichidul pot pătrunde în carcasă.


1
2
3
90°
4
5

5.3.3 Conectarea energiei electrice

⚠PERICOL

Pericol de electrocutare. O conexiune de protecţie prin împământare (PE) este obligatorie.

⚠PERICOL

Pericole de electrocutare şi incendiu. Asiguraţi-vă că identificaţi clar punctul local de deconectare pentru instalaţie.

⚠AVERTISMENT

Pericol potenţial de electrocutare. Dacă acest echipament este utilizat în locaţii cu potenţial de umiditate, trebuie utilizat un dispozitiv de **întrerupere a curentului de fugă** pentru conectarea echipamentului la sursa de alimentare de la reţea.

NOTĂ

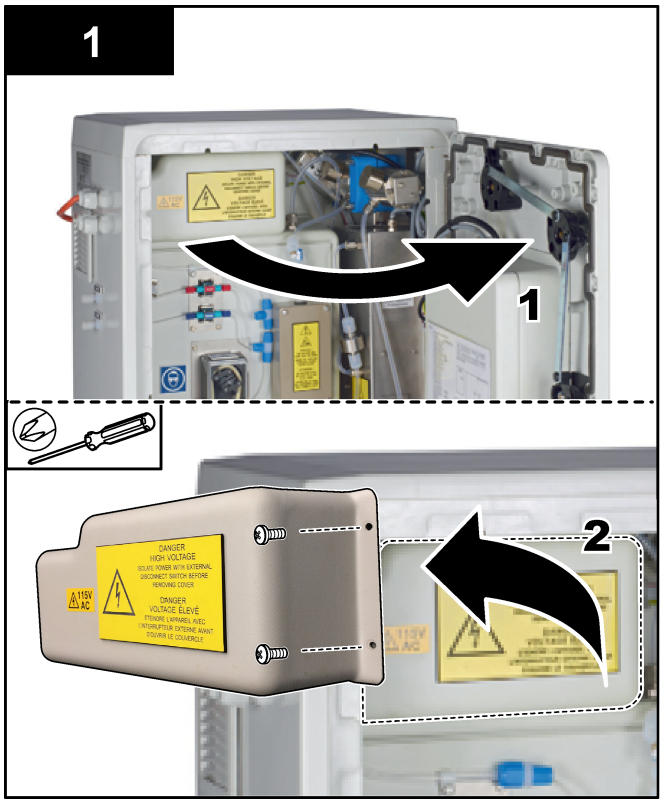
Instalaţi dispozitivul într-o locaţie şi poziţie care oferă acces uşor la dispozitivul de deconectare şi la utilizarea acestuia.

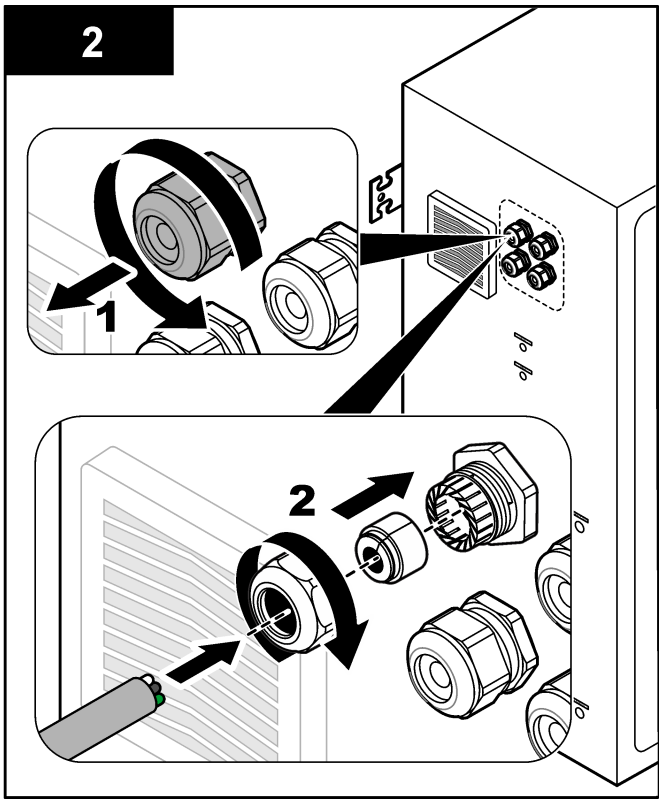
Nu utilizaţi un cablu de alimentare pentru a asigura alimentarea. Consultaţi paşii ilustraţi de mai jos şi Terminalele de alimentare, ieşire analogică şi ale relelor de la pagina 30 pentru a conecta alimentarea. Asiguraţi-vă că instalaţi ferita furnizată pe cablul de alimentare (pasul 3 ilustrat).

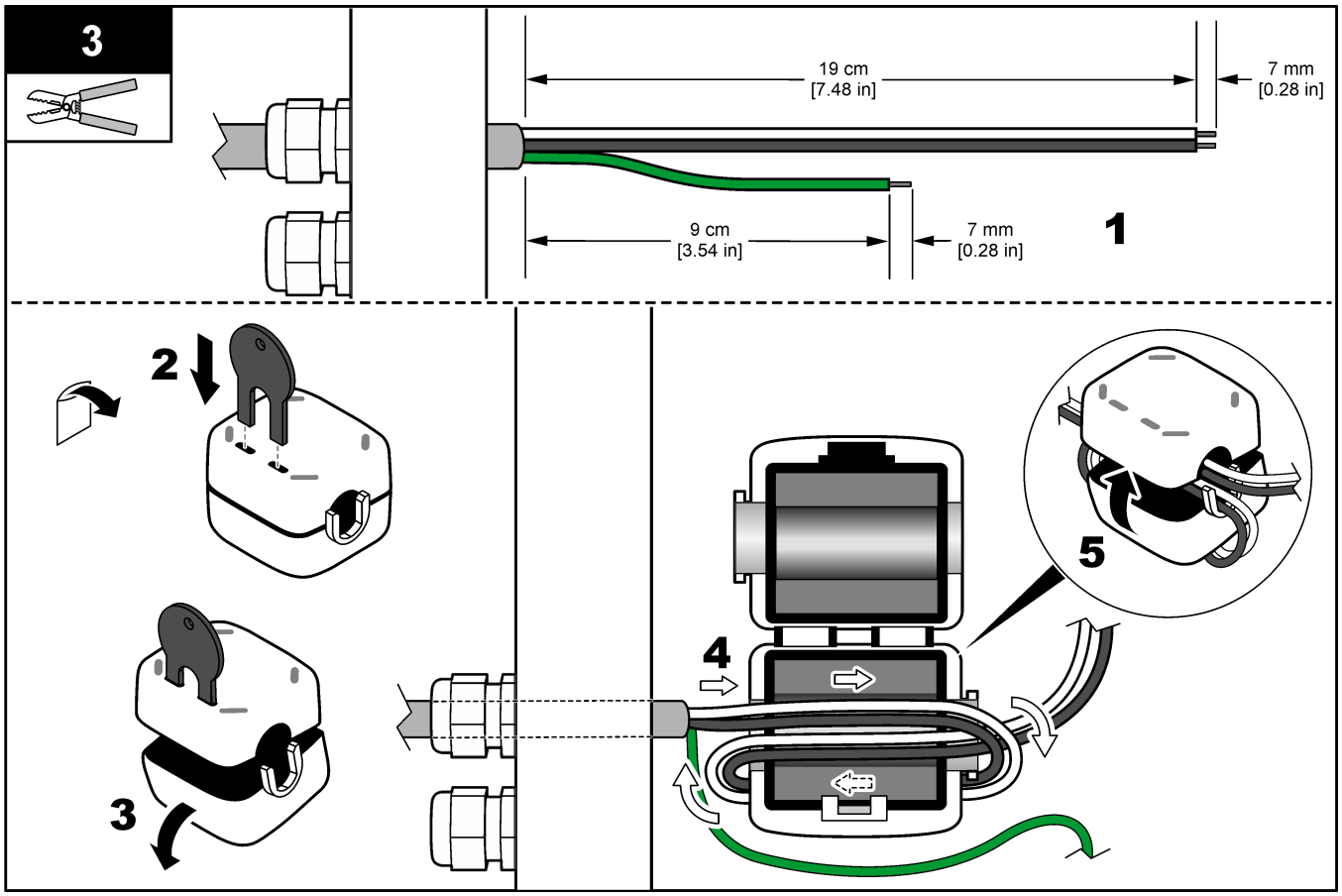
Analizorul este un dispozitiv conectat în permanenţă cu cablu şi configurat pentru 120 V sau 240 V, conform indicaţiilor de pe eticheta cu tipul de produs din partea stângă a incintei superioare. Analizorul necesită o sursă de alimentare protejată, cu circuit ramificat dedicat şi un izolator, într-o rază de maxim 1 m (3,3 ft).

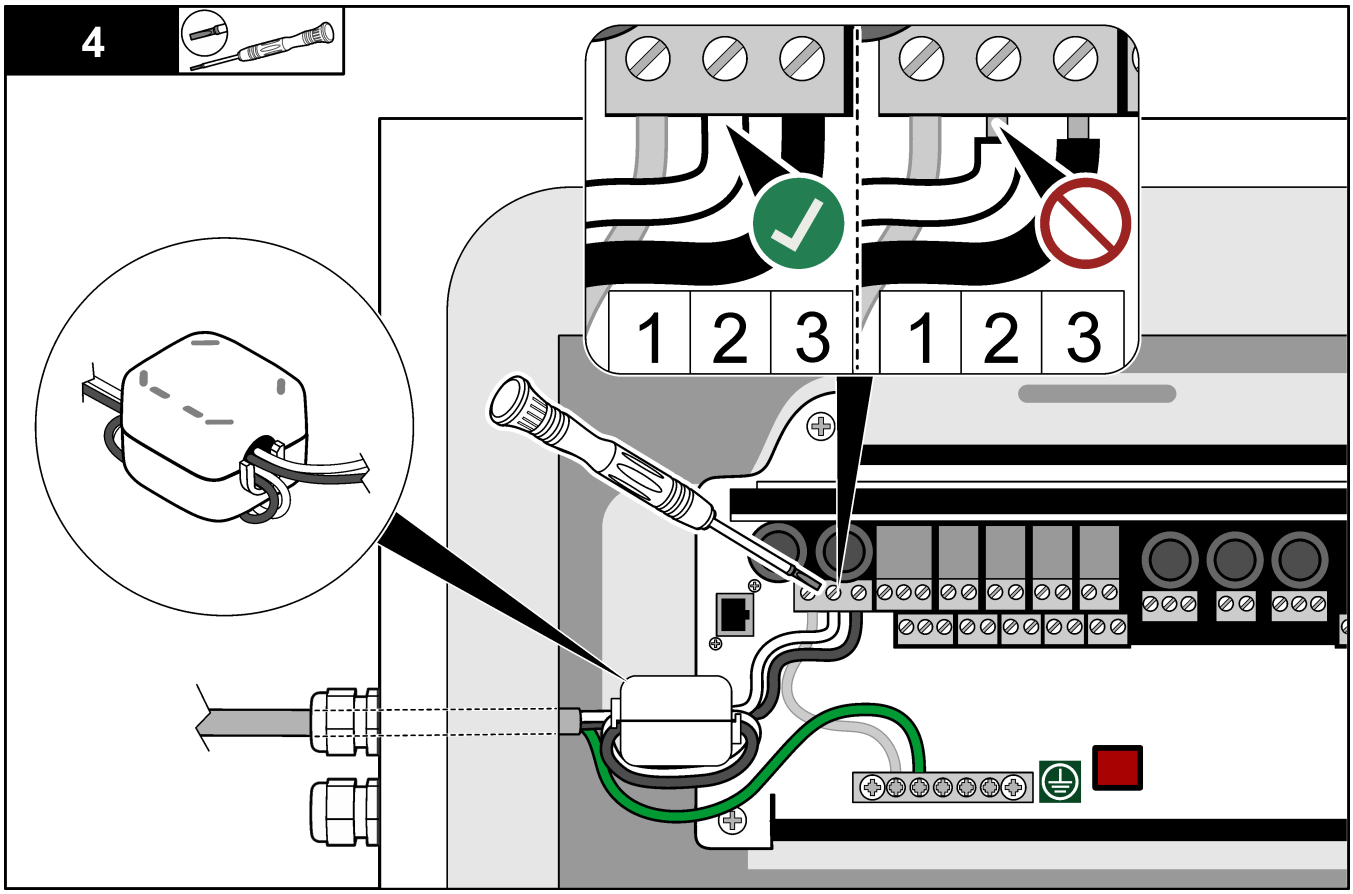
- Instalaţi un comutator de deconectare local cu 2 poli, de maxim 10 A pentru analizor, la distanţă maximă de 2 m (6,5 ft) faţă de analizor. Aplicaţi o etichetă pe dispozitivul de deconectare care îl identifică drept dispozitiv de deconectare principal pentru analizor.
- Asiguraţi-vă că alimentarea cablului de reţea şi coloanele de împământare ale analizorului sunt realizate cu un cablu de împământare de protecţie cu 2 fire, 1,5 mm^2 (16 AWG), minim 10 A şi că izolaţia firelor este de minim 300 V c.a., minim 60 °C (140 °F) şi VW-1 pentru incendii.
  Utilizaţi un cablu de alimentare ecranat conectat la o împământare ecranată, pentru a respecta Directiva privind compatibilitatea electromagnetică (2004/108/CE).

  Utilizaţi un cablu SJT, SVT SOOW sau <HAR> echivalent, în funcţie de aplicaţie.
- Conectaţi comutatorul de deconectare la un circuit ramificat/disjunctor miniatural (MCB) cu o protecţie de 10 A/tip D. Instalaţi un disjunctor pentru scurgere la pământ în conformitate cu regulamentele locale şi regionale, dacă este cazul.
- Conectaţi echipamentele în conformitate cu codurile electrice locale, regionale sau naţionale.
- De obicei, cu analizorul sunt furnizate patru presetupe (racorduri pentru manşon de protecţie). Presetupele PG13.5 au un interval de prindere de 6-12 mm. Presetupele PG11 au un interval de prindere de 5-10 mm.


1
1
2


2
1
2


3
19 cm
[7.48 in]
7 mm
[0.28 in]
9 cm
[3.54 in]
7 mm
[0.28 in]
1
2
3
4
5



5.3.4 Conectarea releelor

⚠PERICOL

Pericol de electrocutare. Nu combinaţi tensiunea joasă cu tensiunea înaltă. Asiguraţi-vă că respectivele conexiuni de releu sunt toate de înaltă tensiune la c.a. sau joasă tensiune la c.c.

⚠AVERTISMENT

Pericol potenţial de electrocutare. Terminalele electrice şi ale releelor sunt concepute pentru o terminaţie cu un singur fir. Nu utilizaţi mai mult de un fir pentru fiecare terminal.

⚠AVERTISMENT

Pericol potenţial de incendiu. Nu legaţi în cascadă conexiunile de releu normale sau cablul de şuntare de la conexiunea la reţea în interiorul instrumentului.

⚠ATENŢIE

Pericol de incendiu. Sarcinile releelor trebuie să fie rezistente. Limitaţi întotdeauna curentul transmis către relee cu o siguranţă sau un întrerupător extern. Respectaţi valorile nominale ale releelor, menţionate în secţiunea Specificaţii.

Analizorul are maxim şase relee fără alimentare. Releele sunt programabile. Releele au capacitate de 1 A, 30 V c.c. maxim.

Utilizaţi conexiunile releelor pentru a porni sau a opri un dispozitiv extern, cum ar fi o alarmă. Fiecare releu îşi schimbă starea atunci când intervine condiţia selectată pentru releu.

Consultaţi Terminalele de alimentare, ieşire analogică şi ale relelor de la pagina 30 şi Tabelul 11 pentru a conecta un dispozitiv extern la un releu. Consultaţi Configurarea releelor de la pagina 69 pentru a selecta condiţia care activează fiecare releu.

Terminalele releelor acceptă fire între 1,0 şi 1,29 mm^2 (între 18 şi 16 AWG) (după cum se determină în funcţie de aplicarea sarcinii).[7]. Nu se recomandă calibre de cablu mai mici de 18 AWG. Utilizaţi un fir cu o izolaţie nominală de 300 V c.a. sau superioară. Asiguraţi-vă că izolaţia cablajului de câmp rezistă la minim 80 °C (176 °F).

Asiguraţi-vă că aveţi la îndemână al doilea comutator pentru a întrerupe local alimentarea releelor în caz de urgenţă sau pentru întreţinere.

Tabelul 11 Informaţii despre cablaj - relee

NO	COM	NC
Normal deschis	Masă	Normal închis

5.3.5 Conectarea ieşirilor analogice

Analizorul are maxim patru ieşiri analogice de 4–20 mA. Utilizaţi ieşirile analogice pentru semnalizarea analogică sau pentru a controla dispozitivele externe.

Consultaţi Terminalele de alimentare, ieşire analogică şi ale relelor de la pagina 30 pentru a conecta un dispozitiv extern la o ieşire analogică.

Înfăşuraţi cablurile de 4–20 mA o dată în jurul feritei furnizate pentru a forma o singură buclă.

În funcţie de configuraţia şi de opţiunile instalate pe analizor, specificaţiile minime pentru cablul de semnalizare şi de comunicaţii prevăd 4 fire (cablu ecranat cu pereche torsadată) şi încă 2 fire pentru fiecare semnal suplimentar, minim 0,22 mm^2 (24 AWG) şi 1 A nominal.

Selectaţi valoarea completă afişată ca 20 mA la fiecare ieşire analogică. Selectaţi rezultatul analizei pe care îl afişează fiecare ieşire analogică. Consultaţi Configurarea ieşirilor analogice de la pagina 66.

Note:

- Ieşirile analogice sunt izolate de alte componente electronice, dar nu sunt izolate una faţă de cealaltă.
- Ieşirile analogice au alimentare proprie. Nu conectaţi la o sarcină cu tensiune aplicată independent.
- Ieşirile analogice nu pot fi utilizate pentru alimentarea transmiţătoarelor cu 2 cabluri (alimentate în buclă).

5.3.6 Terminalele de alimentare, ieşire analogică şi ale relelor

⚠ PERICOL

Pericol de electrocutare. Întrerupeţi întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice.

Consultaţi Figura 4 pentru localizarea puterii, ieşirii analogice, bornelor releului şi intrărilor digitale. Tabelul 12 prezintă descrierile bornelor.

Cele patru intrări digitale din Tabelul 12 sunt folosite pentru standby la distanţă, selectarea fluxului de la distanţă şi măsurarea probei punctuale de la distanţă. Pentru a identifica funcţiile de intrare digitală, selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEŞIRE) > DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ).

[7] Se recomandă utilizarea a minim 1,0 mm^2 (18 AWG), stil UL/AWM torsadat 1015, valoare nominală 600 V, 105 °C, VW-1.

Există două intrări digitale. Contactaţi asistenţa tehnică pentru informaţii despre funcţiile şi configuraţia intrărilor digitale.

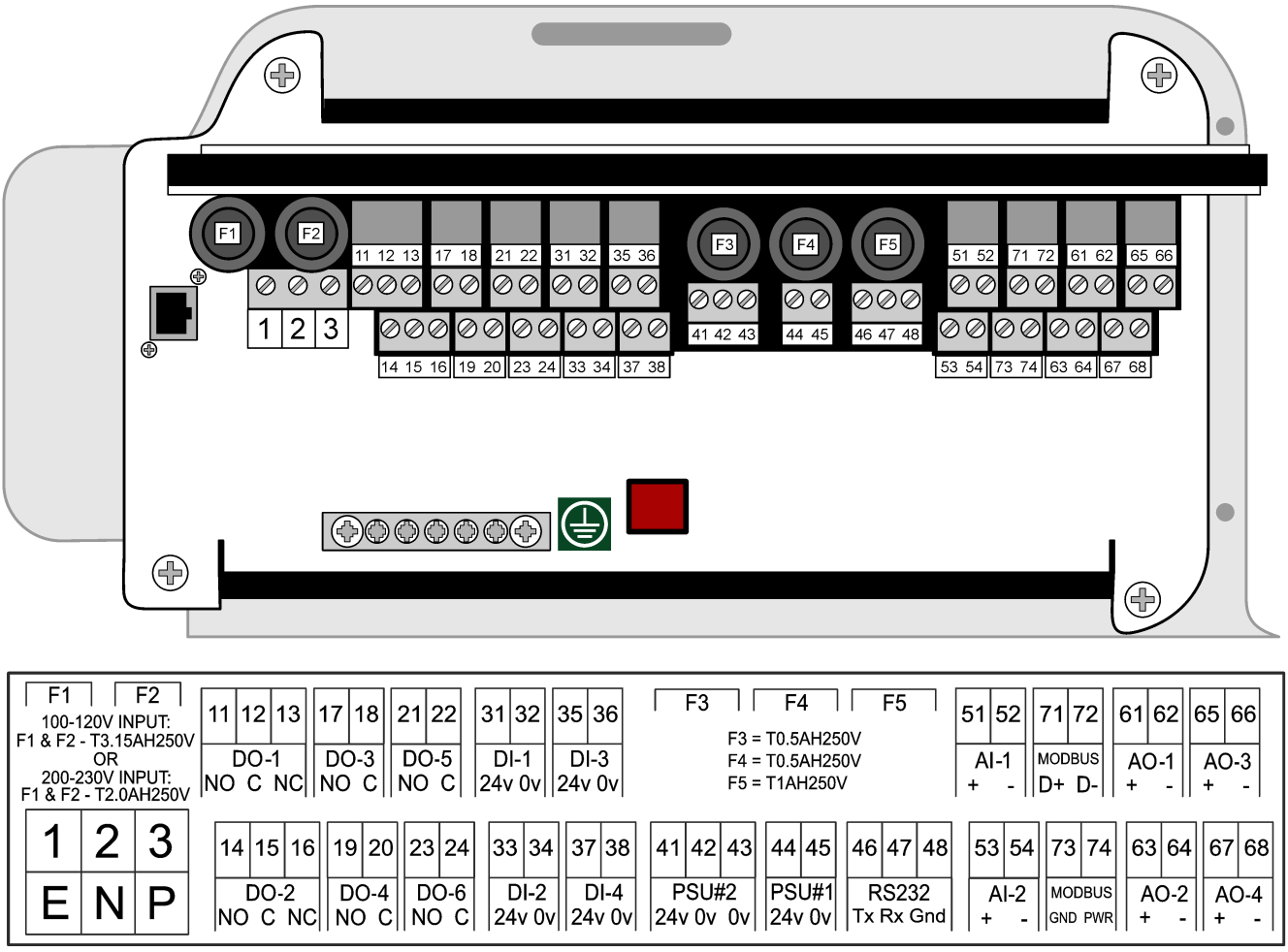
Efectuaţi conexiuni electrice prin racordurile pentru manşonul de protecţie al cablului de pe partea laterală a analizorului.

Întrerupeţi întotdeauna alimentarea instrumentului înainte de a realiza conexiuni electrice. Consultaţi Figura 5 de la pagina 33.

Pentru a menţine gradul de protecţie:

- Nu introduceţi mai mult de un cablu (sau două fire) printr-un racord pentru manşonul de protecţie.
- Asiguraţi-vă că racordurile pentru manşonul de protecţie neutilizate au în interior mufe din cauciuc pentru cablu.

Figura 4 Placă de alimentare şi intrare/ieşire



Tabelul 12 Descrierea bornelor

Bornă	Descriere	Bornă	Descriere
E ⏚	Împământare de protecţie pentru alimentarea de la reţea şi cablu de împământare ecranat	41	Sursă de alimentare cu 2 ieşiri, 24 V c.c.
N	Neutru (sau L2 pentru SUA şi Canada)	42	Sursă de alimentare cu 2 ieşiri, 0 V c.c.
P	110–120 V c.a. sau 200–230 V c.a. 1 fază	43	Sursă de alimentare cu 2 ieşiri, 0 V c.c.

Tabelul 12 Descrierea bornelor (continuare)

Bornă	Descriere	Bornă	Descriere
11	Releu 1, NO	44	Sursă de alimentare cu 1 ieşiri, 24 V c.c.
12	Releu 1, COM	45	Sursă de alimentare cu 1 ieşiri, 0 V c.c.
13	Releu 1, NC	46	Ieşire RS232: TX (neutilizat)
14	Releu 2, NO	47	Ieşire RS232: RX (neutilizat)
15	Releu 2, COM	48	Ieşire RS232: GND (neutilizat)
16	Releu 2, NC	51	Semnal 4–20 mA în 1+
17	Releu 3, NO	52	Semnal 4–20 mA în 1-
18	Releu 3, COM	53	Semnal 4–20 mA în 2+
19	Releu 4, NO	54	Semnal 4–20 mA în 2-
20	Releu 4, COM	71	Modbus D + *
21	Releu 5, NO	72	Modbus D - *
22	Releu 5, COM	73	Masă Modbus *
23	Releu 6, NO	74	Putere Modbus *
24	Releu 6, COM	61	Semnal de ieşire 4–20 mA 1+
31	Intrare digitală 1, 24 V c.c.	62	Semnal de ieşire 4–20 mA 1–
32	Intrare digitală 1, 0 V c.c.	63	Semnal de ieşire 4–20 mA 2+
33	Intrare digitală 2, 24 V c.c.	64	Semnal de ieşire 4–20 mA 2–
34	Intrare digitală 2, 0 V c.c.	65	Semnal de ieşire 4–20 mA 3+
35	Intrare digitală 3, 24 V c.c.	66	Semnal de ieşire 4–20 mA 3–
36	Intrare digitală 3, 0 V c.c.	67	Semnal de ieşire 4–20 mA 4+
37	Intrare digitală 4, 24 V c.c.	68	Semnal de ieşire 4–20 mA 4+
38	Intrare digitală 4, 0 V c.c.		

* = opţional

5.3.7 Conectarea Modbus RTU (RS485)

Pentru transmisia de date Modbus RTU, racordaţi bornele Modbus RTU din analizor la un dispozitiv master Modbus, după cum urmează:

1. Deconectaţi analizorul de la alimentare. Consultaţi paşii ilustraţi în Figura 5.
2. Introduceţi un cablu ecranat, cu o pereche de 4 fire torsadate, printr-un racord pentru manşonul de protecţie al cablului, pe partea stângă a analizorului. Utilizaţi o dimensiune a firelor de cel puţin 0,2 mm^2 (24 AWG).
3. Conectaţi trei dintre fire la terminalele Modbus RTU din analizor. Consultaţi Figura 6 şi Tabelul 13 pentru informaţii despre cablaj.

   Consultaţi Figura 7 pentru a identifica locaţia terminalelor Modbus RTU în analizor.
4. Conectaţi firul ecranat al cablului la borna 73 a analizorului. Consultaţi Figura 6 şi Tabelul 13 pentru informaţii despre cablaj.

   Notă: *Ca alternativă, conectaţi firul de protecţie la borna de împământare a dispozitivului master Modbus.*
5. Strângeţi racordul manşonului de protecţie al cablului.

6. Conectaţi celălalt capăt al cablului la un dispozitiv master Modbus. Consultaţi Figura 6.
7. Asiguraţi-vă că firul conectat la terminalul 71 (D+) este polarizat pozitiv în comparaţie cu terminalul 72 (D–) atunci când magistrala este în stare de inactivitate.
8. Pentru a delimita magistrala, instalaţi un fir de şuntare pe J18 de pe placa de bază. Consultaţi Figura 7.

   Placa de bază se află în panoul electronic de pe uşa din spatele capacului.

Figura 5 Deconectaţi analizorul de la alimentare

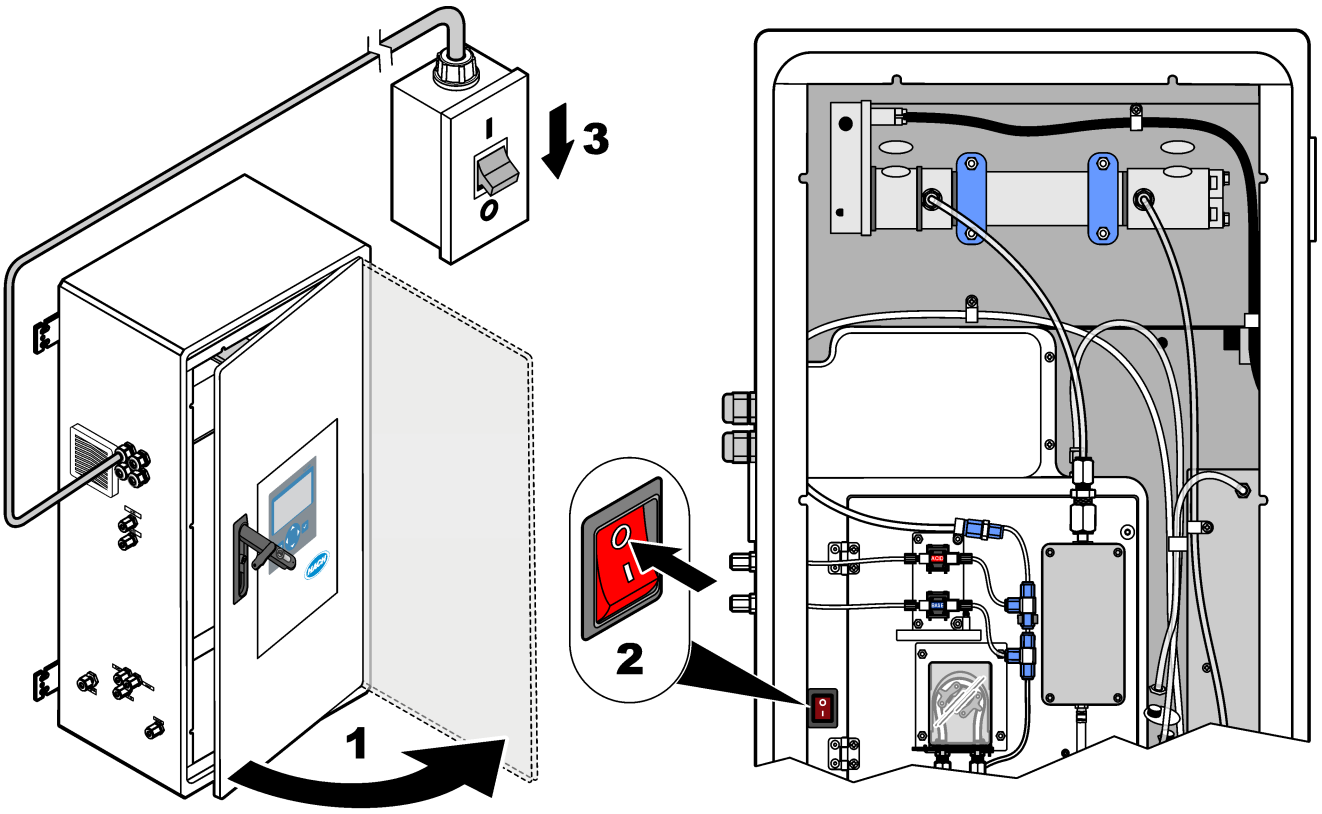
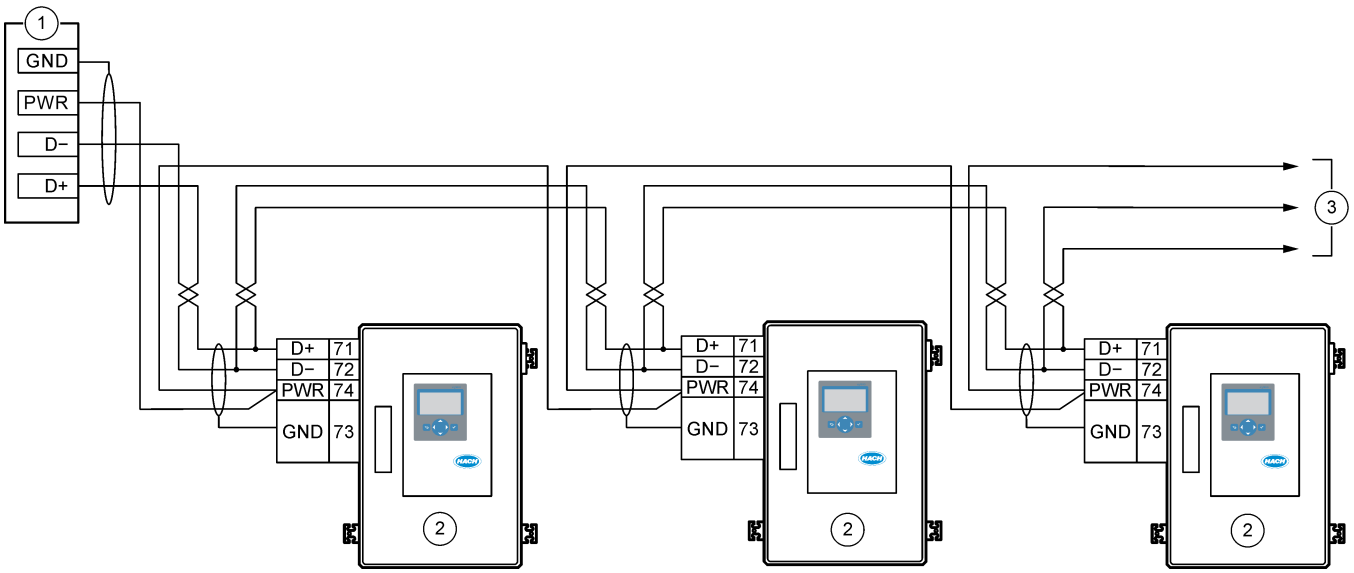


Figura 6 Schema electrică

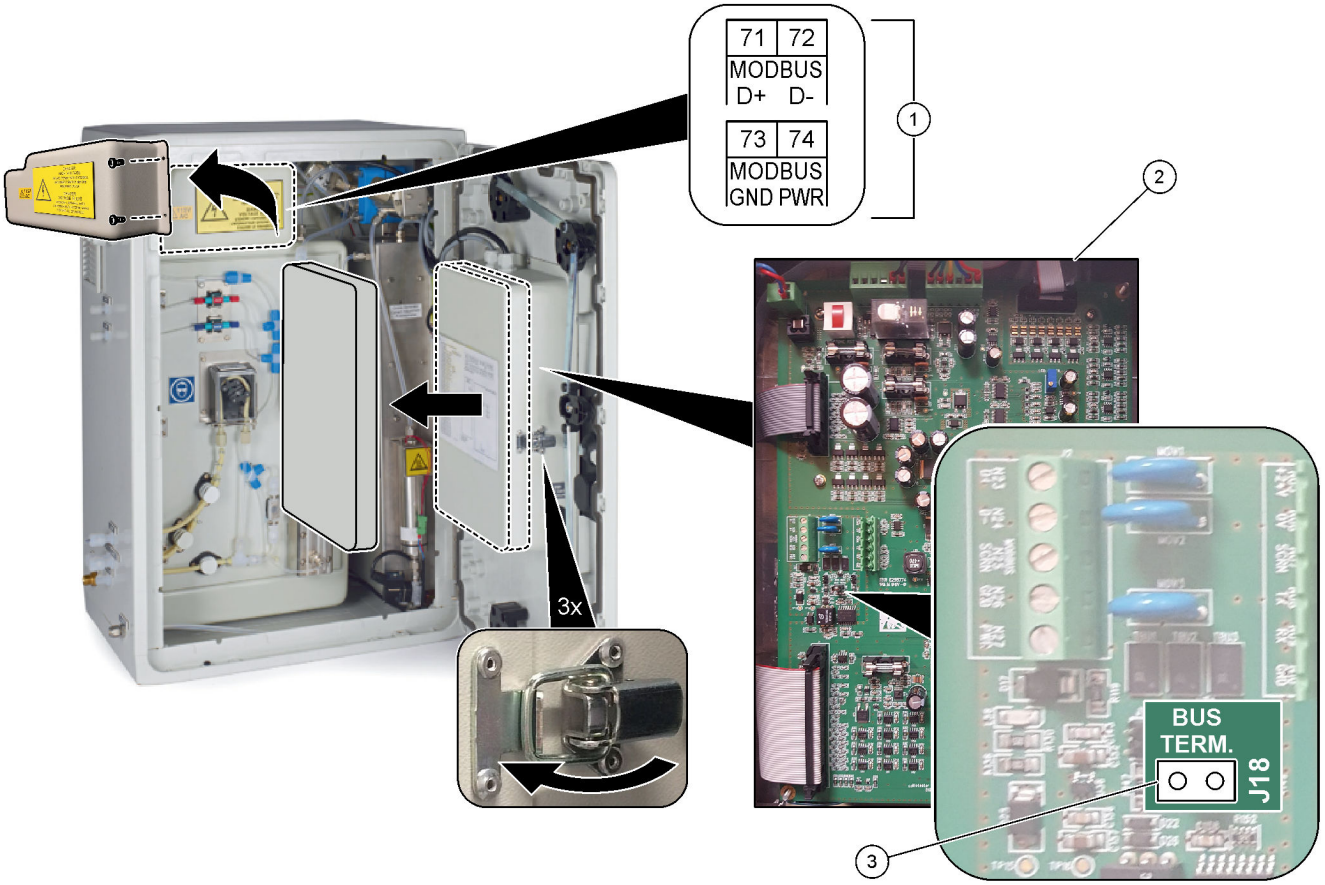


1 Master Modbus	**3** Către alte dispozitive RS485
2 Analizor	

Tabelul 13 Informaţii despre cabluri

Bornă	Semnal
71	D+
72	D–
73	Masă Modbus
74	Putere Modbus

Figura 7 Localizarea terminalelor Modbus RTU şi a firului de şuntare pentru terminaţia magistralei



1 Terminalele Modbus RTU	**3** Fir de şuntare pentru terminaţia magistralei (J18)
2 Placă de bază	

5.3.8 Conectarea Modbus TCP/IP (Ethernet)

Dacă modulul opţional Modbus TCP/IP este instalat în analizor, configuraţi modulul Modbus şi conectaţi-l la un dispozitiv master Modbus. Consultaţi secţiunile următoare.

Modulul Modbus TCP/IP este marcat „MODBUS” şi se află sub terminalele pentru reţeaua de alimentare, ieşirea analogică şi relee.

5.3.8.1 Configurarea modulului Modbus TCP/IP

1. Porniţi analizorul.
2. Utilizaţi un cablu Ethernet pentru a conecta un laptop la conectorul Modbus TCP/IP (RJ45) din analizor. Consultaţi Figura 8 de la pagina 37.
3. Pe laptop, faceţi clic pe pictograma Start şi selectaţi Control Panel (Panou de control).
4. Selectaţi Network and Internet (Reţea şi Internet).
5. Selectaţi Network and Sharing Center (Reţea şi Centru de partajare).
6. În partea dreaptă a ferestrei, selectaţi Change adapter settings (Modificare setări adaptor).
7. Faceţi clic pe Local Area Connection (Conexiune locală), apoi selectaţi Properties (Proprietăţi).
8. Selectaţi Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) (Protocol internet versiunea 4 (TCP/IPv4)) din listă, apoi faceţi clic pe **Properties (Proprietăţi)**.
9. Înregistraţi proprietăţile pentru a reveni ulterior la proprietăţi, după cum este necesar.
10. Selectaţi Use the following IP address (Utilizaţi următoarea adresă IP) (Utilizaţi următoarea adresă IP).
11. Introduceţi adresa IP şi masca de subreţea de mai jos:
    - Adresă IP: 192.168.254.100
    - Mască de subreţea: 255.255.255.0
12. Faceţi clic pe **OK**.
13. Închideţi ferestrele deschise.
14. Deschideţi un browser web.
15. În bara de adrese a browser-ului web, introduceţi adresa IP implicită (192.168.254.254).

    Se afişează interfaţa web a modulului Modbus TCP.
16. Introduceţi numele de utilizator şi parola:
    - Nume utilizator: Admin
    - Parola: admin
17. Utilizaţi o interfaţă web la portul 80 pentru a schimba configuraţia modulului Modbus TCP, cum ar fi adresa IP (192.168.254.254) sau portul TCP/IP (502).

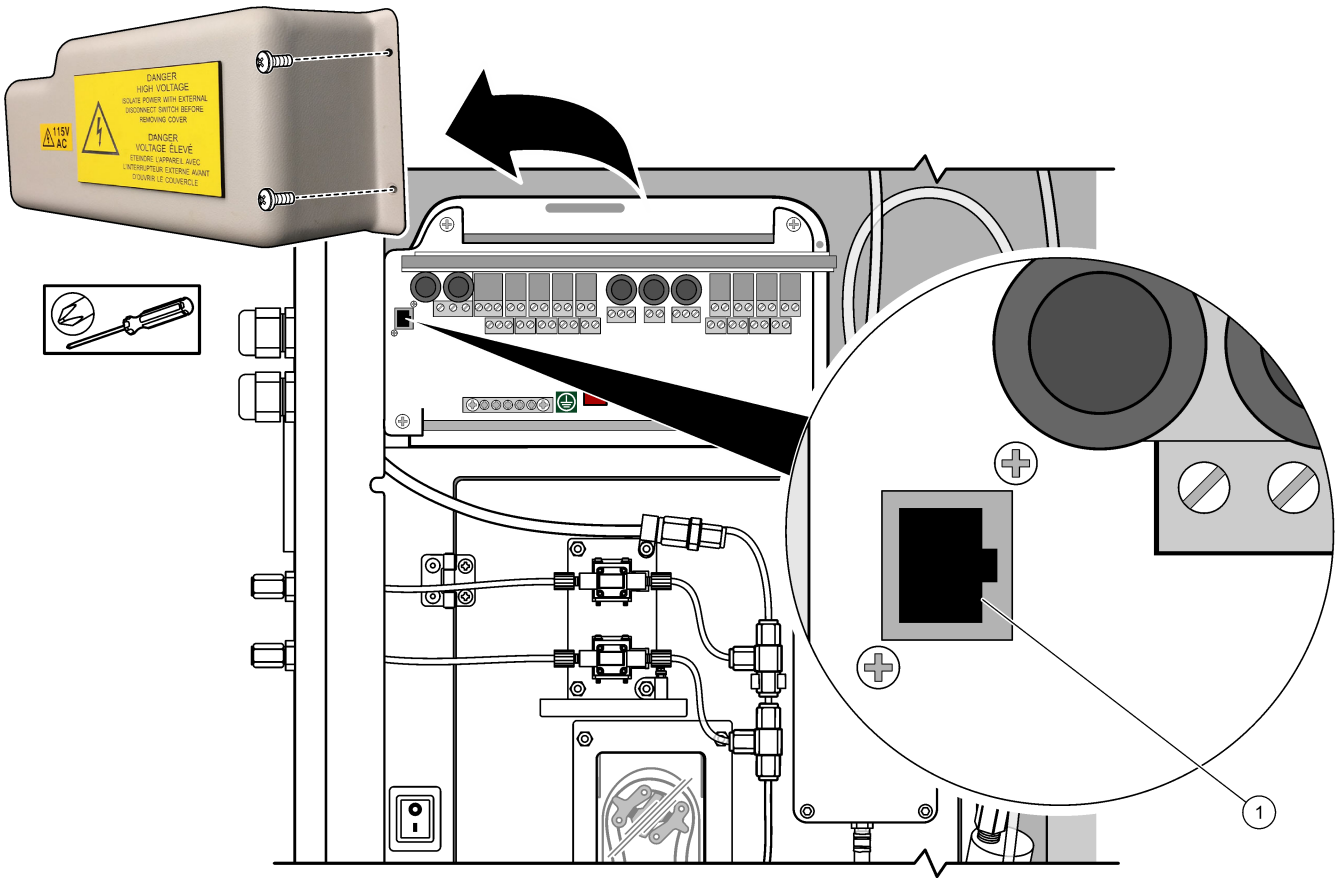
5.3.8.2 Conectarea modulului Modbus TCP/IP

Pentru transmisia de date Modbus TCP, racordaţi conectorul Modbus TCP/IP din analizor la un dispozitiv master Modbus după cum urmează:

1. Introduceţi un cablu Ethernet printr-un racord pentru manşonul de protecţie al cablului pe partea stângă a analizorului.
2. Conectaţi cablul Ethernet la conectorul Modbus TCP/IP din analizor. Consultaţi Figura 8.
3. Strângeţi racordul manşonului de protecţie al cablului.
4. Conectaţi celălalt capăt al cablului Ethernet la un dispozitiv master Modbus. Consultaţi Figura 9.

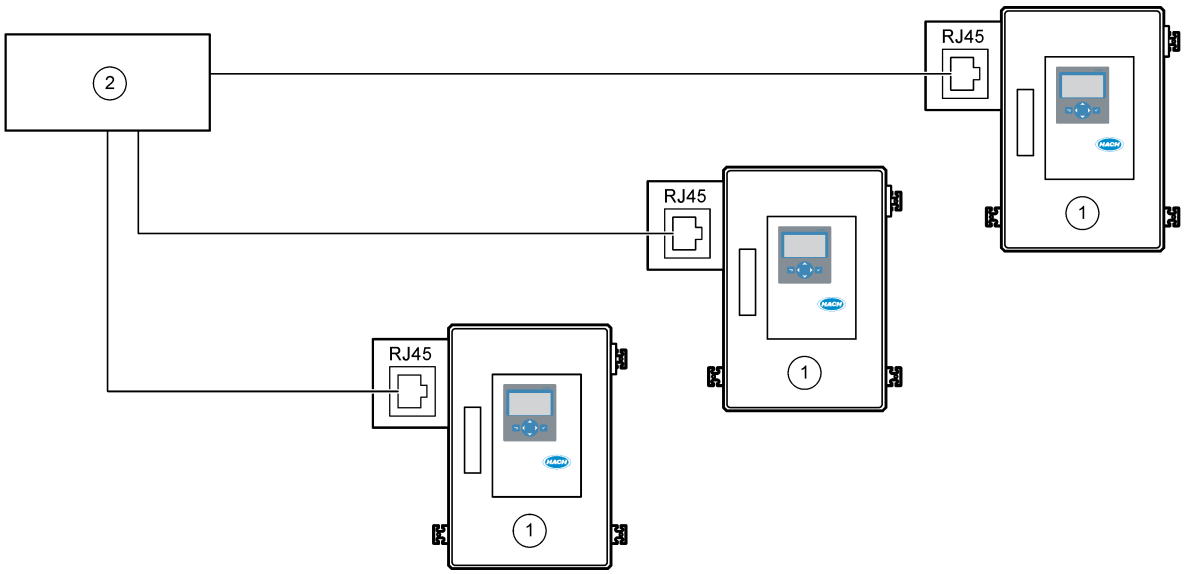
Dacă analizorul are doi conectori Modbus TCP/IP, este posibilă transmisia datelor complet redundante. Pentru a conecta un analizor la două dispozitive master Modbus, consultaţi Figura 10.

Figura 8 Conector Modbus TCP/IP



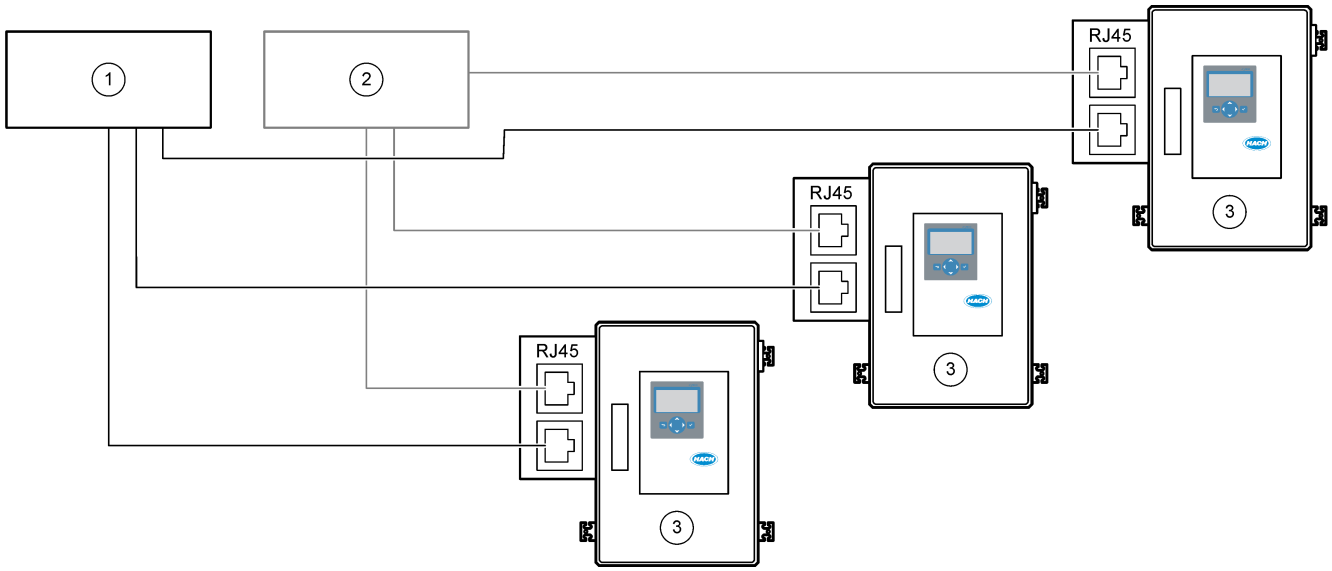
1	Conector Modbus TCP/IP

Figura 9 Cablaj normal Modbus TCP



1	Analizor	**2**	Master Modbus

Figura 10 Cablaj redundant Modbus TCP



1 Master Modbus 1	**3** Analizor
2 Master Modbus 2	

5.4 Instalarea tubulaturii

5.4.1 Conexiunile tuburilor

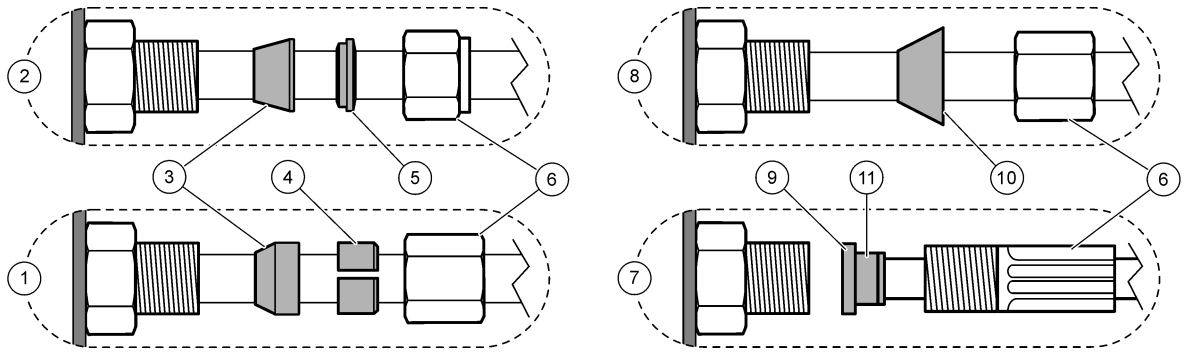
Orientarea inelelor de siguranţă utilizate pentru conectarea tubulaturii este importantă. Orientarea incorectă a inelului de siguranţă poate provoca scurgeri şi/sau bule de aer în tubulatura analizorului. Consultaţi Figura 11 pentru orientarea corectă a inelului de siguranţă.

1. Tăiaţi tuburile cu un instrument de tăiere a tuburilor. Nu utilizaţi o lamă sau foarfece; în caz contrar, pot apărea scurgeri.
2. Introduceţi tubul complet în racord.
3. Strângeţi piuliţa cu mâna. Dacă racordurile sunt strânse prea mult, acestea se vor deteriora şi vor apărea scurgeri.

   - **Racorduri din oţel inoxidabil** – Strângeţi încă 1¼ rotaţie cu o cheie reglabilă. Racordurile din oţel inoxidabil utilizate pe tubulatură din PFA cu D.I. de 1/8 inch. trebuie strânse doar încă ¾ dintr-o rotaţie.
   - **Racorduri PFA** – Strângeţi încă ½ rotaţie cu o cheie reglabilă.
   - **Racorduri T Swagelok din PFA cu piuliţe albastre** – Strângeţi până când piuliţa se opreşte (sau nu poate fi strânsă mai mult), cu o cheie reglabilă. Racordurile T cu piuliţe albastre au un singur inel de siguranţă şi nu au poanson inelar de tăiere sau inel de siguranţă posterior.
   - **Racorduri pentru pompele de acid şi bază** – Strângeţi inelul de siguranţă cu mâna. Nu utilizaţi o cheie reglabilă.

   Pentru a strânge un racord care a mai fost strâns înainte, strângeţi cu numărul de rotaţii cu care racordul a fost strâns anterior plus încă puţin, folosind o cheie reglabilă.

Figura 11 Orientarea inelelor de siguranţă



1 Racorduri PFA şi PVDF	**5** Inel de siguranţă posterior	**9** Ferulă ETFE
2 Racorduri din oţel inoxidabil (SS-316)	**6** Piuliţă	**10** Inel de siguranţă PFA
3 Inel de siguranţă frontal	**7** Racorduri pentru pompele de acid şi bază	**11** Ferulă din oțel inoxidabil
4 Inel de tăiere posterior	**8** Racorduri T Swagelok din PFA cu piuliţe albastre	

5.4.2 Racordaţi fluxul/rile de probă şi fluxul/rile manual/e

Consultaţi Specificaţii de la pagina 3 pentru specificaţiile probei. Presiunea probei la admisia probei trebuie să fie cea ambiantă.

Pentru fluxurile de probă sub presiune, instalaţi camera opţională de preaplin pentru probă în linia de prelevare, pentru alimentarea probei la presiune ambiantă. Consultaţi Instalarea unei camere de preaplin pentru probă (opţională) de la pagina 42.

1. Utilizaţi tubulatură PFA cu D.E. de 1/4 in. x D.I. de 1/8 in. Identificaţi tubulatura din PFA pentru conectarea racordului SAMPLE (PROBĂ) la un flux de probă. Scurtaţi linia de prelevare cât mai mult posibil.

   Consultaţi Directive pentru liniile de prelevare de la pagina 39 pentru instrucţiuni.
2. Conectaţi racordul SAMPLE 2 (PROBA 2) pe un flux de probă, dacă este disponibil.
3. Conectaţi tubulatură PFA cu D.E. de 1/4 in. D.E. x 1/8 in. Identificaţi tubulatura din PFA pe racordul MANUAL, după cum este necesar. Asiguraţi-vă că lungimea tubulaturii este de 2 până la 2,5 m (6,5 până la 8,2 ft).

   Utilizaţi racordul MANUAL pentru a măsura probele punctuale sau apa ultrapură după cum este necesar şi pentru a măsura soluţia standard de calibrare în timpul calibrărilor domeniului.
4. După conectarea tuturor tuburilor, verificaţi dacă există posibile scurgeri. Remediaţi scurgerile detectate.

5.4.3 Directive pentru liniile de prelevare

Selectaţi un punct de prelevare a probei corect şi reprezentativ pentru a obţine o performanţă optimă a instrumentului. Proba trebuie să fie reprezentativă pentru întregul sistem.

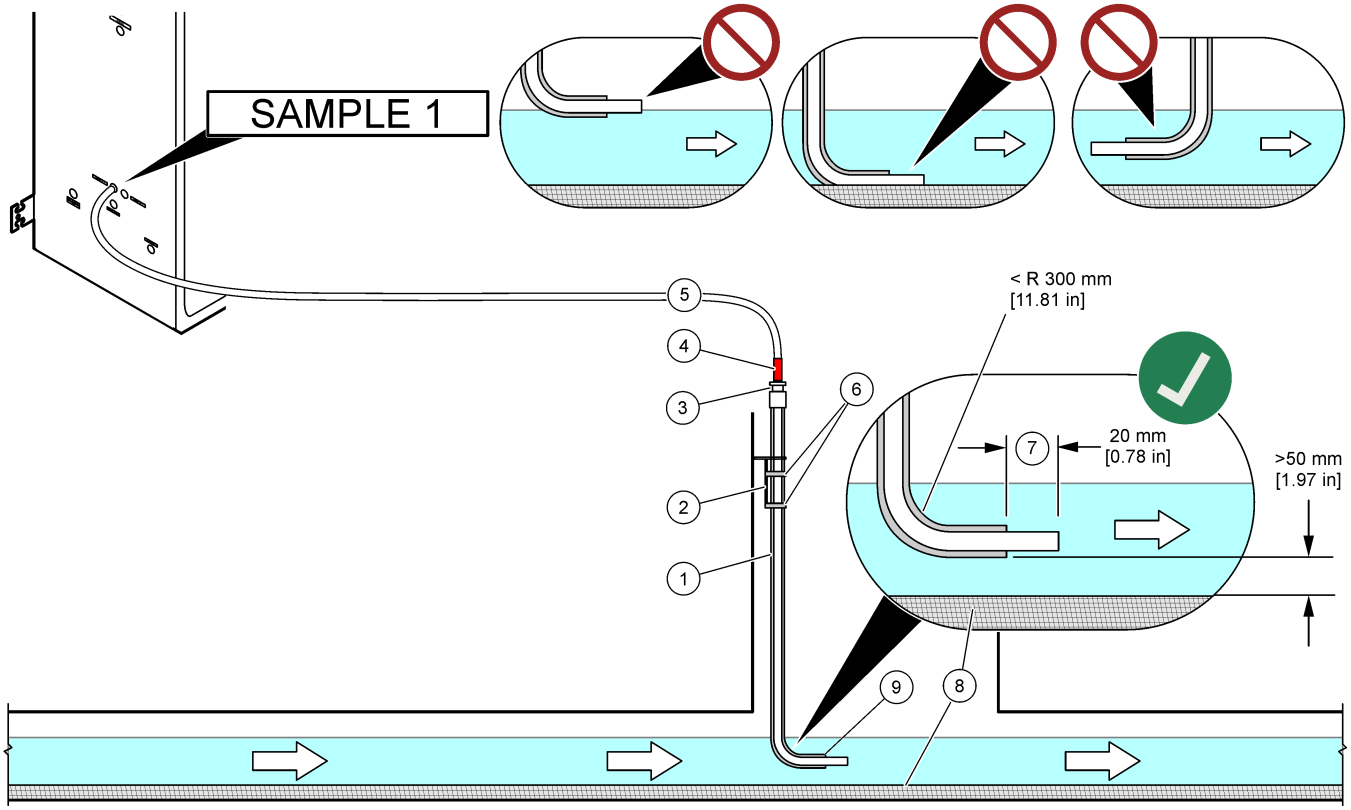
Pentru prevenirea citirilor neregulate:

- Colectaţi probe din locaţii aflate la o distanţă suficientă faţă de punctele de adaos a unor substanţe chimice în fluxul de proces.
- Asiguraţi-vă că probele sunt amestecate suficient.
- Asiguraţi-vă că toate reacţiile chimice sunt finalizate.

Instalaţi tubulatura de prelevare într-un canal deschis sau într-o conductă, după cum se arată în Figura 12 sau Figura 13. Pentru a conecta tubul de prelevare la o conductă metalică, utilizaţi un reductor Swagelok (de exemplu, SS-400-R-12).

Lungimea tubulaturii de prelevare, între suprafaţa apei şi racordul SAMPLE (PROBĂ), trebuie să fie de 2,5 m (8,2 ft).

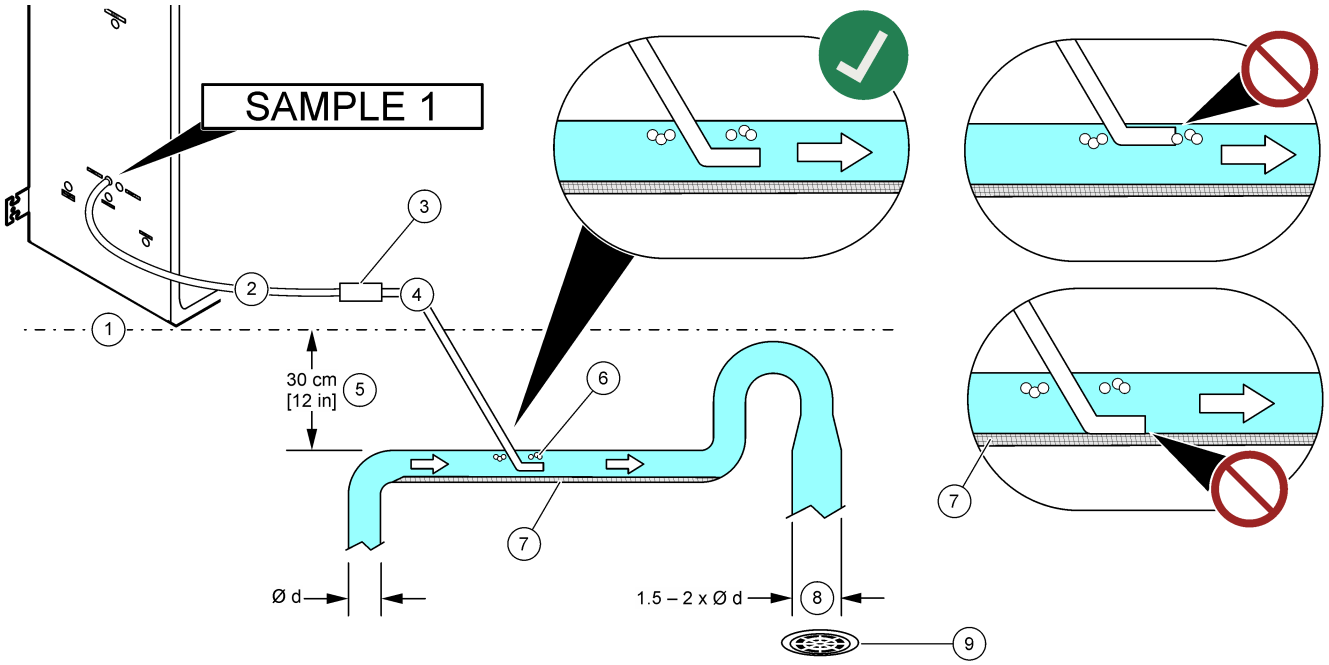
Figura 12 Linie de prelevare într-un canal deschis



1 Manşon pentru tubulatura de prelevare	**4** Marcaj de adâncime pe tub	**7** Tubulatura de prelevare trece de capătul manşonului (20 mm)
2 Suport manşon	**5** Tubulatură prelevare D.E. 1/4 in. x D.I. de 1/8 in. din PFA	**8** Nămol
3 Garnitură de comprimare pentru susţinerea tubulaturii de prelevare	**6** Cleme	**9** Deschidere manşon[8]

[8] Manşonul trebuie să fie sub nivelul apei, dar mai mult de 50 mm deasupra nămolului.

Figura 13 Linie de prelevare într-o conductă



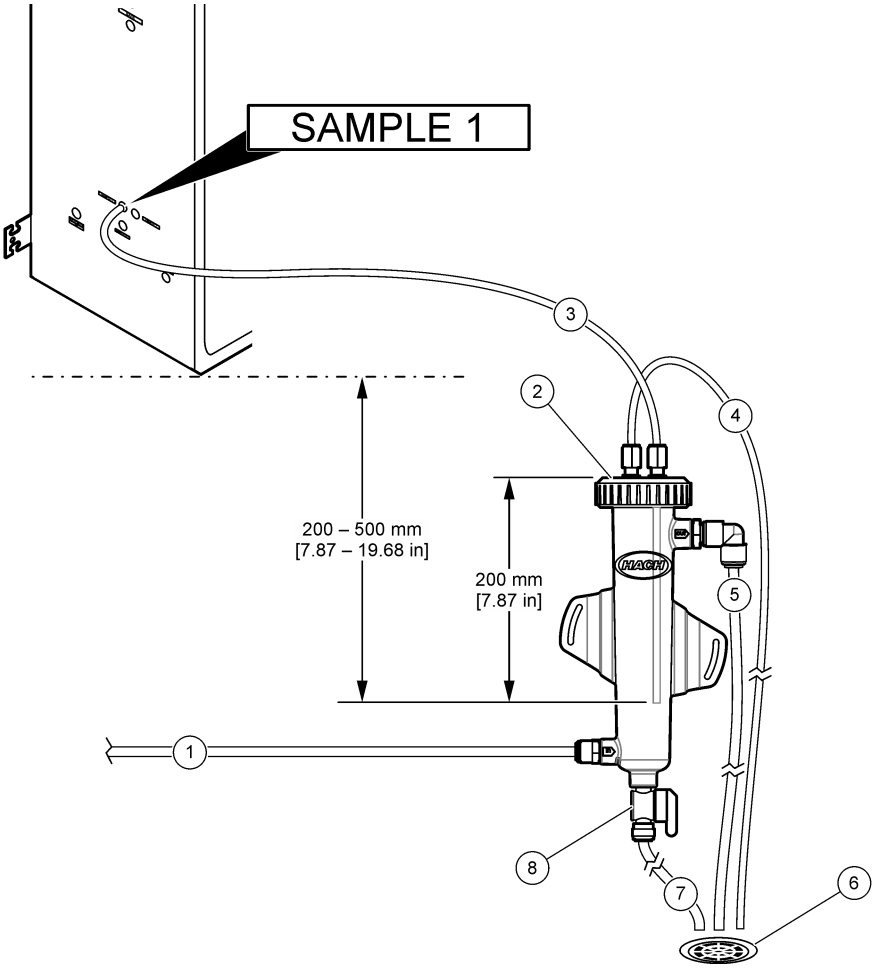
1 Partea de jos a analizorului	**4** Tub din oţel inoxidabil, D.E. 1/4 in. x D.I. de 1/8 in.	**7** Impurităţile circulă pe sub conducta de prelevare
2 Tubulatură prelevare D.E. 1/4 in. x D.I. de 1/8 in. , PFA	**5** Distanţa dintre analizor şi conductă[9]	**8** Conductă mai mare (diametru de 1,5–2 ori mai mare), astfel ca presiunea să nu crească
3 Conexiune între tubulatura PFA şi tubul din oţel inoxidabil	**6** Bulele de aer circulă prin conducta de prelevare	**9** Gură de scurgere deschisă cât mai aproape posibil de această locaţie

[9] O diferenţă de înălţime de 30 cm (12 in.) oferă o presiune de 30 mbar (04. psi) dacă debitul este scăzut.

5.4.4 Instalarea unei camere de preaplin pentru probă (opţională)

Pentru fluxurile de probă sub presiune, instalaţi camera opţională de preaplin pentru probă (19-BAS-031) în linia de prelevare pentru a alimenta proba la presiune ambiantă.

Figura 14 Instalarea camerei de preaplin pentru probă



1 Tub admisie probă (debit: de la 0,7 la 1,7 L/min)	**4** Tub aerisire	**7** Tub de scurgere
2 Capac	**5** Tub preaplin probă	**8** Supapă de scurgere manuală
3 Tub probă la analizor	**6** Gură de scurgere deschisă	

5.4.5 Racordarea conductelor de scurgere

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Substanţele chimice şi deşeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale şi naţionale.

NOTĂ

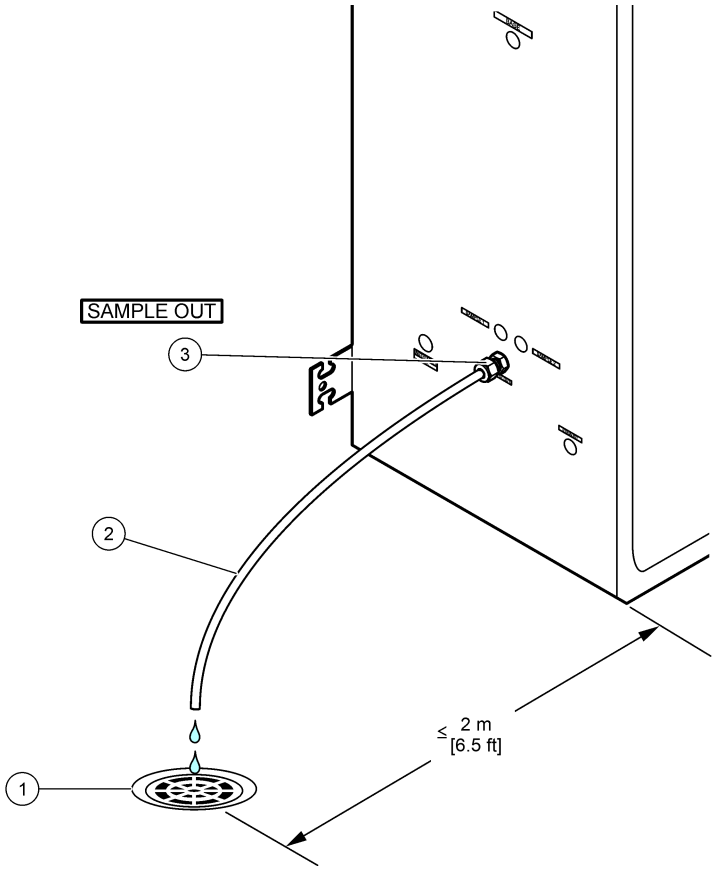
Instalarea incorectă a liniilor de scurgere poate duce la întoarcerea lichidului la instrument şi poate provoca pagube.

Asiguraţi-vă că gura de scurgere deschisă utilizată pentru analizor se află într-o zonă aerisită. În lichidele reziduale care circulă spre gura de scurgere pot fi prezente oxigen şi cantităţi foarte mici de dioxid de carbon, ozon şi gaze volatile.

- Faceţi conductele de scurgere cât mai scurte posibil.
- Asiguraţi-vă că panta conductelor de scurgere este constant descendentă.
- Asiguraţi-vă că nu există curbe bruşte ale conductelor de scurgere şi că acestea nu sunt înţepate.
- Asiguraţi-vă că s-au deschis conductele de scurgere spre aer liber şi că presiunea acestora este zero.

Utilizaţi tubulatura furnizată, cu D.E. de $^1/_4$ inch x D.I. de $^1/_8$ inch, pentru a conecta racordul SAMPLE OUT (IEŞIRE PROBĂ) la o gură de scurgere deschisă. Consultaţi Figura 15. Distanţa maximă dintre racordul (IEŞIRE PROBĂ) şi gura de scurgere este de 2 m (6,5 ft).

Figura 15 Racordarea gurii de scurgere



1 Gură de scurgere deschisă	**2** Tubulatură cu D.E. de $^1/_4$-inchi x D.I. de $^1/_8$-inchi	**3** Racord SAMPLE OUT (IEŞIRE PROBĂ)

5.4.6 Conectarea aerului instrumental

Utilizaţi tubulatură cu D.E. de $^3/_8$ in. pentru conectarea aerului instrumental (sau a compresorului de aer BioTector şi a pachetului de filtre de aer opţionale) la racordul INSTRUMENT AIR (AER INSTRUMENTAL) din partea stângă a analizorului. Consultaţi specificaţiile pentru aerul instrumental din Specificaţii de la pagina 3.

Aerul cuplat la concentratorul de oxigen trebuie să fie de -20 °C punct de rouă, 5 până la 40 °C (41 până la 104 °F) şi să nu conţină apă, ulei sau praf. Se recomandă utilizarea pachetului opţional de filtre de aer.

Calitatea oxigenului: Oxigenul furnizat de concentratorul de oxigen este minim 93% oxigen, iar restul gazului este argon.

Măsuri de siguranţă pentru aerul comprimat:

- Urmaţi aceleaşi măsuri de siguranţă aplicabile pentru sistemele de gaze cu presiune ridicată sau gaz comprimat.
- Respectaţi toate regulamentele locale şi naţionale şi/sau recomandările şi liniile directoare ale producătorului.

5.4.7 Racordarea evacuării

Utilizaţi tubulatură PFA cu D.E. de ¼ in. pentru a conecta racordul EXHAUST (EVACUARE) la o zonă aerisită.

Lungimea maximă a tubulaturii este de 10 m (33 ft). Dacă este necesară o tubulatură mai lungă, utilizaţi tubulatură sau o conductă cu diametru interior mai mare.

Asiguraţi-vă că tubulatura are o pantă descendentă constantă de la analizor, astfel încât condensul sau lichidul de la ieşirea tubulaturii să nu poată îngheţa.

5.4.8 Racordarea reactivilor

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Substanţele chimice şi deşeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale şi naţionale.

NOTĂ

Păstraţi praful şi particulele în afara tubulaturii pentru reactivi sau pot apărea defecţiunile ale pompelor de acid şi de bază. Pompele de acid şi de bază au o toleranţă la particule de 50 µm.

Racordaţi reactivii la analizor. Partea superioară a recipientelor de reactivi trebuie să fie la acelaşi nivel şi să nu depăşească 0,6 m (2 ft) sub analizor. Consultaţi Figura 16.

Articole furnizate de către utilizator:

- Echipament individual de protecţie (consultaţi MSDS/SDS)
- Reactiv bază, de la 19 la 25 L – 1,2 N hidroxid de sodiu (NaOH), cu conţinut scăzut de carbonat
- Reactiv acid, de la 19 la 25 L – 1,8 N acid sulfuric (H_2SO_4) care conţine 80 mg/L sulfat de mangan monohidrat

Utilizaţi apă ultrapură care conţine mai puţin de 100 µg/L (ppb) de substanţe organice pentru prepararea reactivilor. Pentru utilizarea reactivului la 100% timp online, consultaţi .Tabelul 14

1. Îmbrăcaţi echipamentul individual de protecţie identificat în fişele cu date de siguranţă (MSDS/SDS).
2. Puneţi o tavă pentru scurgerile de reactivi (cu margini ridicate) sub recipientele reactivilor, pentru a controla scurgerile.

3. Asamblaţi capacele furnizate pentru recipientele reactivilor. Consultaţi documentaţia furnizată cu capacele. Se foloseşte doar unul dintre cele două ansambluri de capace pentru reactivi acizi (19-PCS-021).

   Notă: *Dacă un capac furnizat nu are dimensiunea corectă pentru recipientul reactivilor, utilizaţi capacul livrat împreună cu recipientul de reactivi. Pentru reactivul acid, faceţi o gaură în capac şi instalaţi racordul tubului furnizat în capac. Pentru reactivul bază, consultaţi* Utilizarea unui racord din oţel inoxidabil pentru reactivul bazic (opţional) *de la pagina 47.*

4. Ataşaţi greutatea furnizată cu fiecare capac (articolul 4 în Figura 16) la capătul tubului de reactiv care va intra în recipientul reactivilor.

   Notă: *Greutăţile conţin un filtru de 70 µm.*

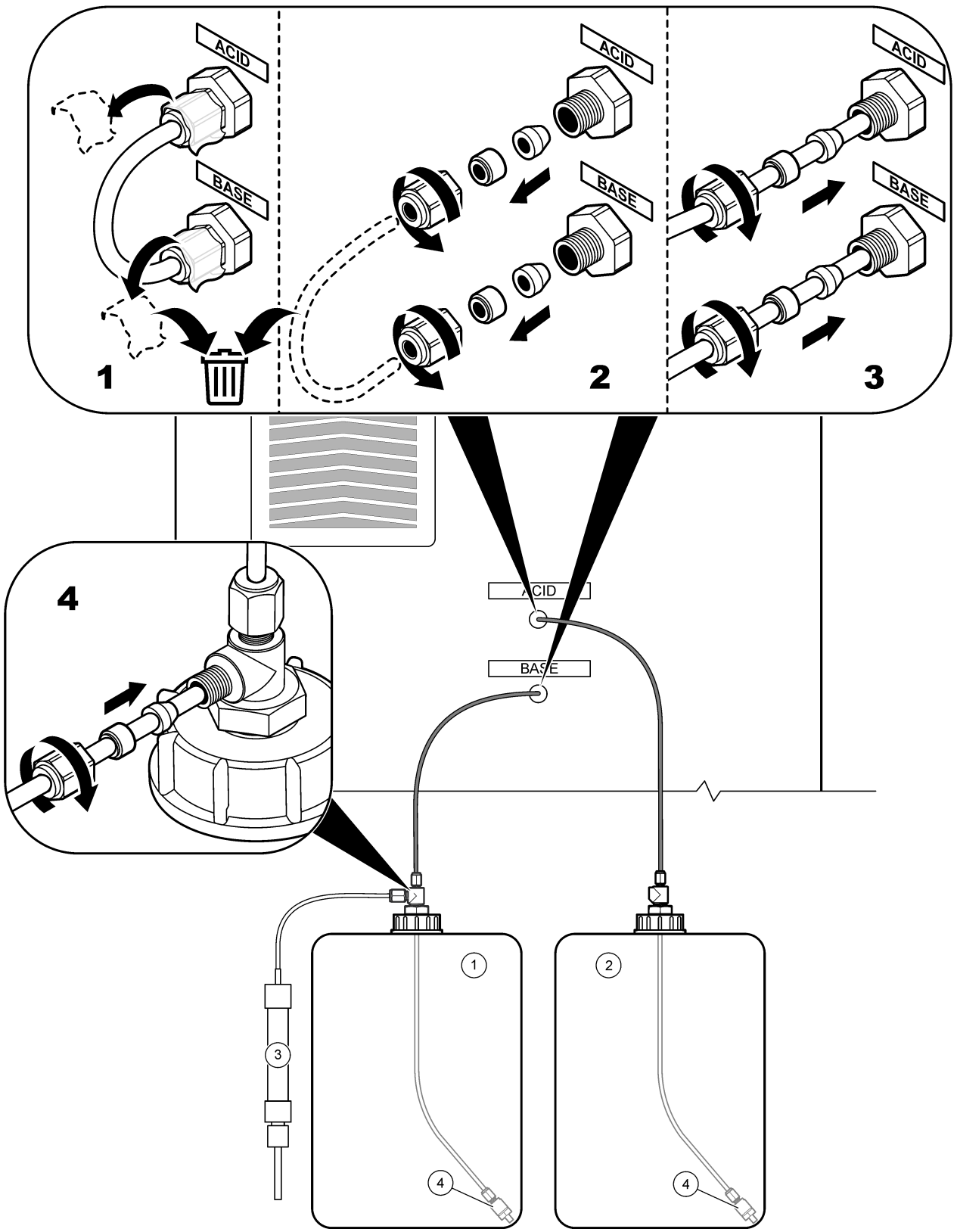
5. Montaţi capacele pe recipientele reactivilor.

   - **Recipient pentru reactiv bazic** – Montaţi capacul care este prevăzut cu un port pe partea laterală a racordului. Portul este utilizat pentru a conecta filtrul de CO_2 furnizat. Ca alternativă la racordul de tub furnizat, utilizaţi un racord din oţel inoxidabil. Consultaţi Utilizarea unui racord din oţel inoxidabil pentru reactivul bazic (opţional) de la pagina 47.
   - **Recipient pentru reactivi acizi** – Instalaţi capacul care are tubulatura din PFA cu diametrul exterior de $^1/_8$ inchi şi o greutate.

6. Strângeţi racordurile tubului de pe capace, astfel încât greutatea să rămână în partea inferioară a recipientelor de reactivi.
7. Scoateţi tubul care conectează racordurile pentru ACID şi pentru BAZĂ pe partea stângă a analizorului. Aruncaţi apa deionizată din tub. Consultaţi paşii ilustraţi 1-2 din Figura 16.
8. Racordaţi recipientele de reactivi la racordurile de reactivi din partea stângă a analizorului, cu tubulatura cu diametrul exterior de $^1/_8$ inchi. Consultaţi pasul ilustrat 3 din Figura 16. Scurtaţi liniile pentru reactiv cât de mult posibil (maxim 2 m (6,5 ft)).
9. Scoateţi banda din filtrul CO2 (articolul 3 din).Figura 16
10. Conectaţi filtrul CO_2 furnizat la capacul recipientului pentru reactiv bazic. Consultaţi pasul ilustrat 4 din Figura 16. Asiguraţi-vă că conexiunea este etanşă.

    Notă: *Dacă în recipientul reactivului bazic intră CO_2 atmosferic, citirile TIC şi TOC ale analizorului vor creşte.*

Figura 16 Instalarea reactivilor



1 Reactiv bazic	**3** Filtru CO_2
2 Reactiv acid	**4** Greutate

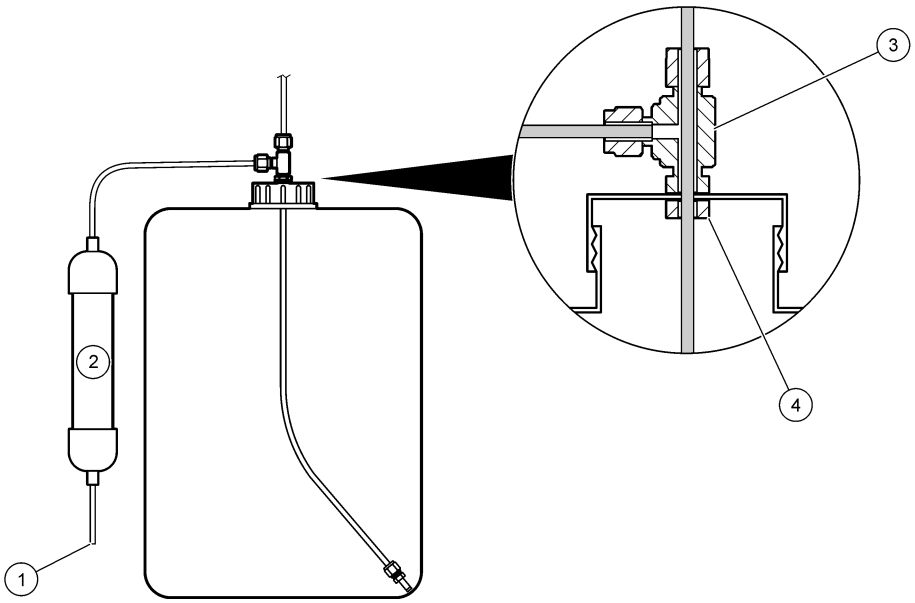
Tabelul 14 Utilizarea reactivului

Reactiv	Dimensiune recipient	0–5000 µgC/L
Acid	19 L	122 zile
Bază	19 L	122 zile

5.4.8.1 Utilizarea unui racord din oţel inoxidabil pentru reactivul bazic (opţional)

Ca alternativă la racordul din plastic pentru tuburi furnizat pentru recipientul reactivului bazic, utilizaţi un racord din oţel inoxidabil. Consultaţi Figura 17. Racordul în T trebuie să asigure o etanşare ermetică cu capacul. Dacă în recipientul reactivului bazic intră CO_2 atmosferic, citirile TIC şi TOC ale analizorului vor creşte.

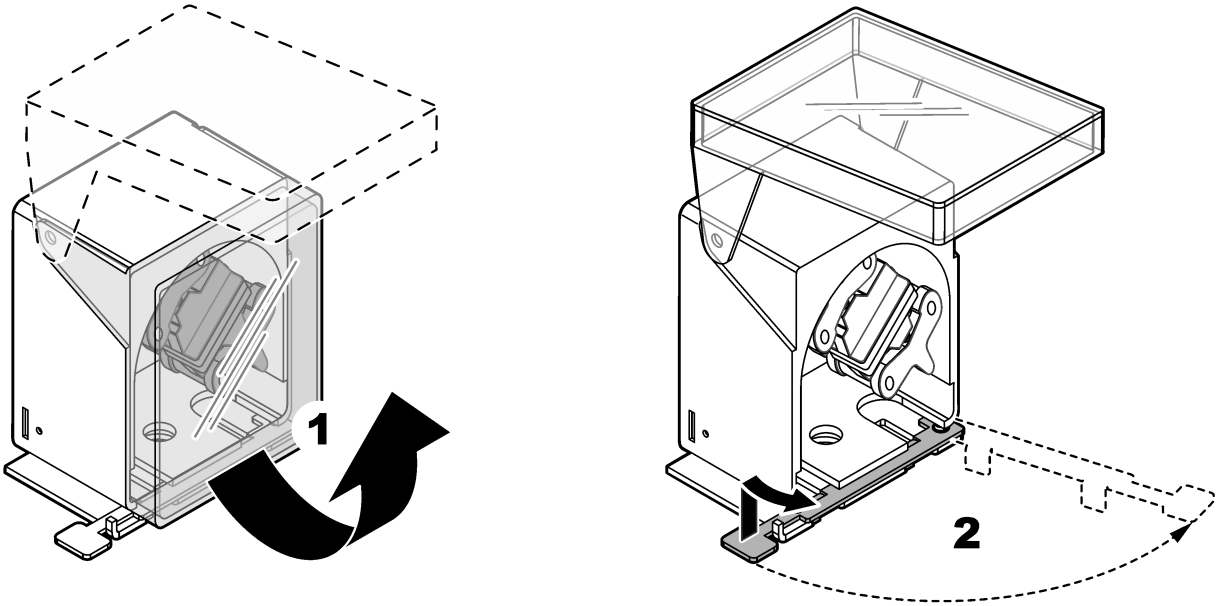
Figura 17 Recipient pentru reactiv bazic

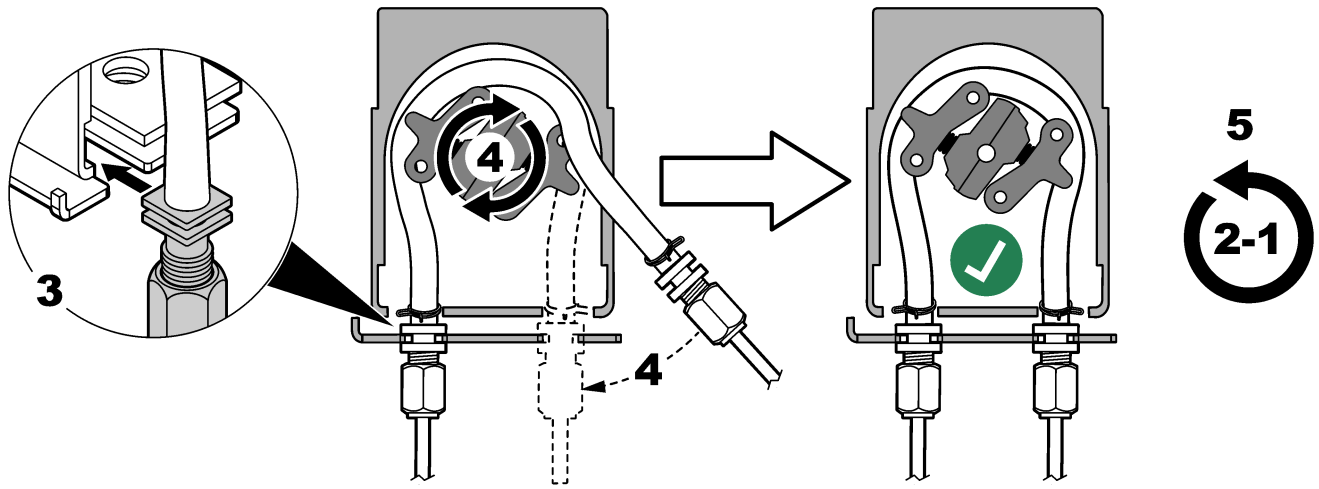


1 Admisie aer	**3** Racord în T Swagelok SS-400-3TST, cu orificii de 7,0 mm (0,28 in.)
2 Filtru CO_2	**4** Piuliţă Swagelok SS-45ST-N

5.4.9 Instalaţi tubulatura pompei de prelevare

Consultaţi următorii paşi ilustraţi.

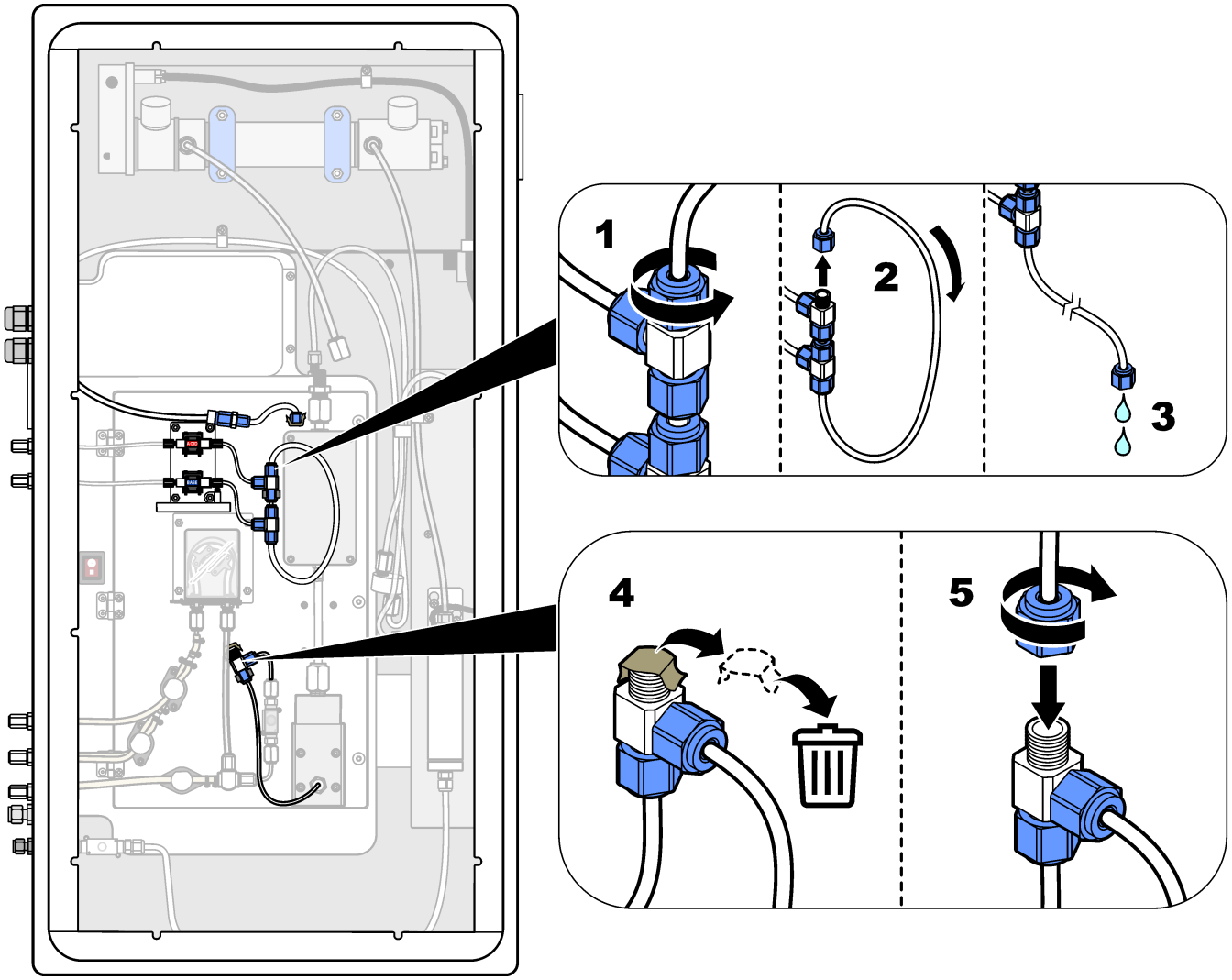


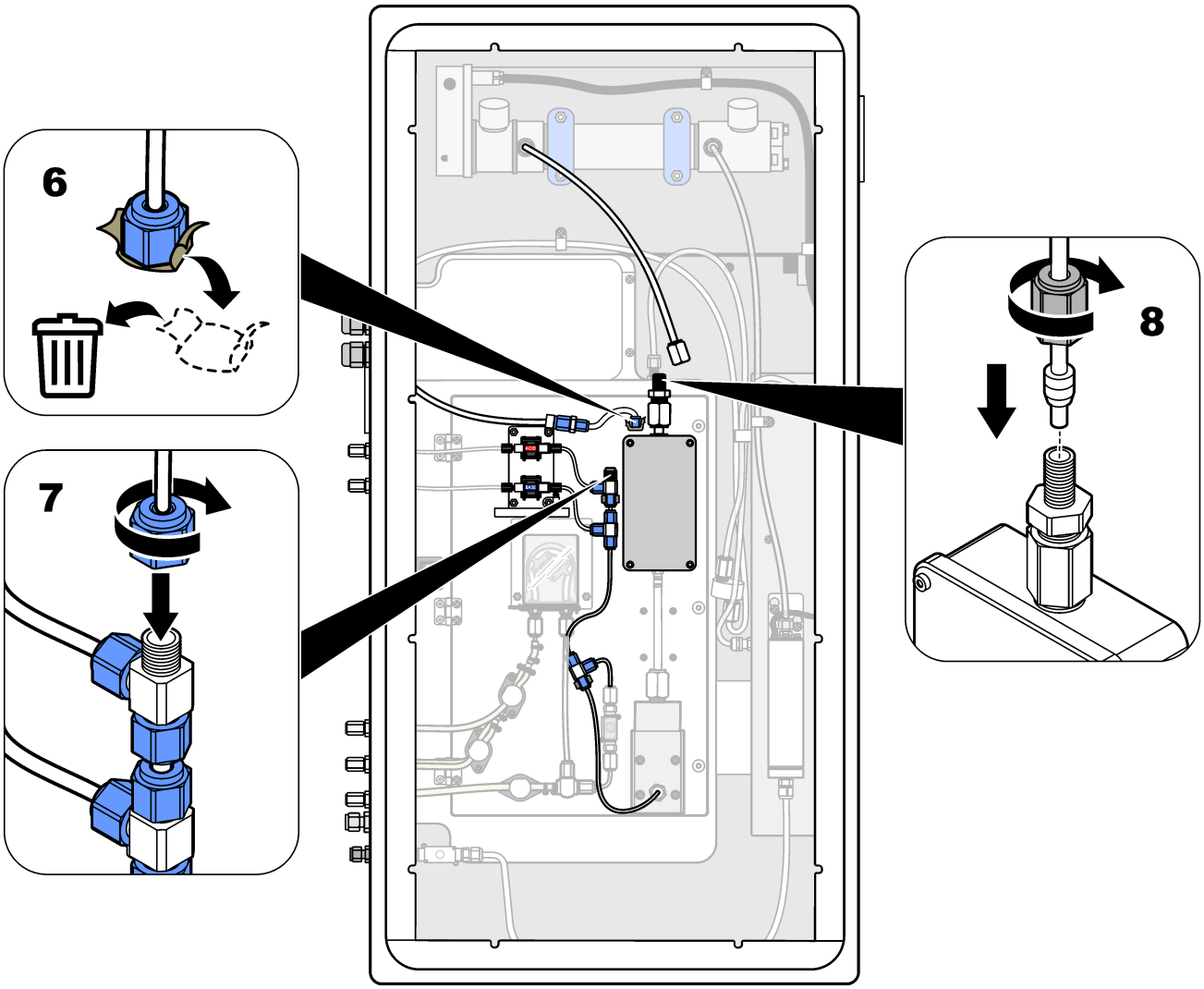


5.4.10 Conectarea tubulaturii interne

Consultaţi următorii paşi ilustraţi.

Notă: *Tubulatura pompei de reactivi conţine apă deionizată, care trebuie eliminată.*





5.4.11 Conectarea purjării aerului

Conectaţi conducta de purjare a aerului pentru a asigura presiunea pozitivă a aerului în analizor, dacă se aplică una sau mai multe dintre afirmaţiile de mai jos:

- Există gaze corozive în zonă.
- Analizorul este furnizat ca un sistem „pregătit de purjare”

Un sistem „pregătit de purjare” are o admisie de purjare a aerului (racord Swagelok de ¼-inchi) în partea stângă a analizorului şi nu are ventilator.

Dacă analizorul nu este un sistem „pregătit de purjare”, contactaţi echipa de asistenţă tehnică pentru a conecta purjarea aerului.

1. Din partea interioară a carcasei electrice, scoateţi martorul de fixare (mufa) de la admisia de purjare a aerului.
2. Furnizaţi aer curat, uscat, de calitatea aerului instrumental, la 60 L/min la admisia de purjare a aerului din partea stângă a analizorului.

   Aerul curat şi uscat, de calitatea aerului instrumental, are punctul de rouă la -20 °C şi nu conţine ulei, vapori de apă, contaminanţi, praf, sau vapori sau gaze inflamabile.
3. Instalaţi un filtru de aer de 40 microni (sau mai mic) în conducta de purjare a aerului.

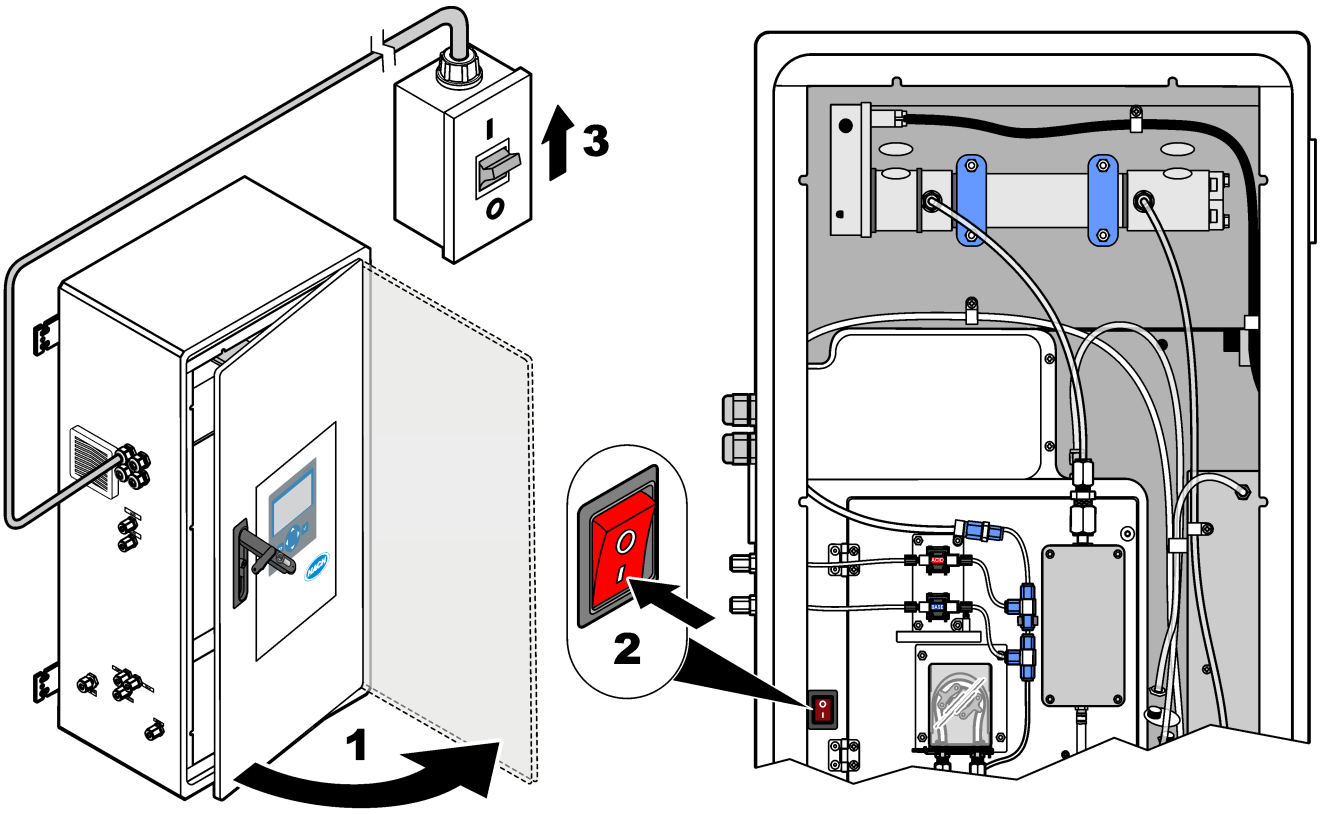
   Cerinţe suplimentare:

   - Asiguraţi-vă că sunt realizate toate alimentările pentru purjarea gazului pentru a preveni contaminarea.

- Asiguraţi-vă că ţeava gazului de purjare este protejată împotriva deteriorării mecanice.
- Asiguraţi-vă că admisia compresorului de aer pentru gazul de purjare se află într-o locaţie neclasificată.
- În cazul în care linia de admisie a compresorului trece printr-o locaţie clasificată, asiguraţi-vă că linia de admisie a compresorului este fabricată din material necombustibil şi că este protejată împotriva scurgerilor de gaze, vapori sau praf inflamabil în gazul de purjare. Asiguraţi-vă că linia de admisie a compresorului este protejată împotriva deteriorării mecanice şi coroziunii.

Secţiunea 6 Pornirea sistemului

6.1 Pornirea



6.2 Setarea limbii

Setaţi limba care se afişează pe ecran.

1. Apăsaţi ✔ pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > LANGUAGE (LIMBA).
2. Selectaţi limba, apoi apăsaţi ✔. Un asterisc (*) identifică limba selectată.

6.3 Setarea datei şi a orei

Setaţi ora şi data de pe analizor.
Notă: *Atunci când se schimbă ora, analizorul poate porni automat sarcinile care sunt programate să înceapă înainte de setarea noii ore.*

1. Apăsaţi ✔ pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > TIME & DATE (ORA ŞI DATA).
2. Selectaţi o opţiune. Utilizaţi tastele săgeată SUS şi JOS pentru a modifica setarea.

Opţiune	Descriere
CHANGE TIME (MODIFICARE ORĂ)	Setează ora.
CHANGE DATE (MODIFICARE DATĂ)	Setează data.
DATE FORMAT (FORMAT DATĂ)	Setează formatul datei (de ex., DD-MM-YY (ZZ-LL-AA)).

6.4 Reglarea luminozităţii afişajuluişi substanţa de contrast

1. Apăsaţi ✔ pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > LCD ADJUST (AJUSTARE LCD).
2. Selectaţi o opţiune. Utilizaţi tastele săgeată SUS şi JOS pentru a modifica setarea.

Opţiune	Descriere
CONTRAST	Setează contrastul afişajului (implicit: 50%).
SURSĂ DE LUMINĂ DIN FUNDAL	Setează luminozitatea afişajului (implicit: 50%).

3. Apăsaţi ✔ pentru salvare.

6.5 Examinarea alimentării cu oxigen

Identificaţi dacă alimentarea cu oxigen a fost contaminată cu CO_2, după cum urmează:

1. Lăsaţi concentratorul de oxigen să funcţioneze pentru cel puţin 10 minute.
2. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE).
3. Selectaţi MFC. Setaţi debitul la 10 L/h.
4. Apăsaţi ✔ pentru a porni controllerul de debit masic (MFC).
5. Operaţi MFC timp de 10 minute. CO_2 măsurat în alimentarea cu oxigen apare în partea de sus a ecranului.
6. Dacă citirea nu este ± 0,5% (B3500e, B3500c/s şi B3500dw) sau ± 2,5% (B3500ul) din intervalul CO_2 al analizorului, parcurgeţi următorii paşi:
   a. Scoateţi filtrul CO_2 din recipientul reactivului bazic.
   b. Instalaţi filtrul CO_2 între răcitor şi portul de admisie a analizorului CO_2.
      Notă: *Se pot realiza conexiuni temporare cu un tub EMPP.*
   c. Repetaţi paşii de la 3 la 5.
      Dacă citirea este mai mică decât înainte, există contaminare cu CO_2 în alimentarea cu oxigen. Identificaţi dacă analizorul CO_2 are lentile murdare. Identificaţi dacă filtrele CO_2 de pe analizorul CO_2 prezintă urme de contaminare. Identificaţi dacă analizorul CO_2 funcţionează corect.
      Dacă citirea nu este mai mică decât înainte, nu există contaminare cu CO_2 în alimentarea cu oxigen.
   d. Scoateţi filtrul CO_2 dintre răcitor şi portul de admisie a analizorului CO_2.
   e. Conectaţi filtrul CO_2 la recipientul reactivului bazic.

6.6 Examinarea pompelor

Asiguraţi-vă că pompa de acid, pompa de bază şi pompa de prelevare funcţionează corect, după cum urmează:

1. Selectaţi CALIBRATION (CALIBRARE) > ZERO CALIBRATION (CALIBRARE ZERO) > RUN REAGENTS PURGE (EFECTUARE PURJARE REACTIVI) pentru a începe un ciclu de purjare a reactivilor. Un ciclu de purjare a reactivilor amorsează reactivii din analizor.
2. Dacă tubulatura de reactivi nu se umple cu reactivi în timpul ciclului de purjare a reactivilor, amorsaţi pompele manual după cum urmează:
   a. Îndepărtaţi ţevile imersate din recipientele de reactivi.
   b. Închideţi recipientele de reactivi.
   c. Puneţi ţevile imersate într-un recipient mic cu apă deionizată sau apă de la robinet.

d. Ţineţi recipientul cu apă mai sus decât analizorul.
e. Repetaţi pasul 1.
f. Instalaţi ţevile imersate în recipientele de reactivi.
g. Repetaţi pasul 1.

3. Asiguraţi-vă că nu există scurgeri la pompa de prelevare, pompa de acid sau pompa de bază.
4. Puneţi tubulatura de ieşire a pompei de acid într-un cilindru gol de 10 mL gradat.
5. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE).
6. Selectaţi ACID PUMP (POMPĂ ACID).
7. Selectaţi ON (ACTIVAT), apoi introduceţi numărul de impulsuri identificate în Tabelul 15.

   Notă: *400 de impulsuri trebuie realizate ca 2 x 200 de impulsuri datorită unei interblocări interne a sistemului.*
8. Apăsaţi ✔ pentru a porni pompa pentru acid.
9. Aşteptaţi să treacă numărul de impulsuri identificat în Tabelul 15.

   400 impulsuri = 24 secunde, 16 impulsuri = 8 secunde
10. Comparaţi volumul de apă din cilindrul gradat cu Tabelul 15. Înregistraţi volumul.
11. Aruncaţi reactivul din cilindrul gradat. Asiguraţi-vă că cilindrul gradat este complet gol.
12. Efectuaţi din nou paşii de la 4 şi 6 la 10 pentru pompa de bază.

    Asiguraţi-vă că diferenţa dintre volumele măsurate pentru pompa de acid şi pompa de bază este de 5% (0,2 mL) sau mai puţin.
13. Folosiţi o cheie hexagonală de 1,5 mm pentru a regla volumul pompei de acid sau de bază, după cum este necesar. Selectorul de reglare se află pe spatele pompei. Rotiţi selectorul de reglare doar câteva grade.

    Notă: *Rotiţi selectorul de reglare înspre dreapta pentru a reduce volumul pompei. Fiecare crestătură de pe selectorul de reglare este de aproximativ 1 µL.*
14. Efectuaţi din nou paşii de la 4 şi 6 la 10 pentru pompa de prelevare.
15. Conectaţi tubulatura care a fost deconectată.

Tabelul 15 Volume pompă

Pompă	Impulsuri	Volum
ACID PUMP (POMPĂ ACID)	400	3.8 - 4.2 mL
BASE PUMP (POMPĂ BAZĂ)	400	3.8 - 4.2 mL
SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE)	16	5,5 - 7,5 mL

6.7 Examinarea supapelor

Asiguraţi-vă că supapele se deschid şi se închid corect şi nu există scurgeri. Consultaţi Incintă de analiză de la pagina 57 pentru locaţiile supapelor.

1. Asiguraţi-vă că nu există scurgeri la supape.
2. Apăsaţi ⮌ pentru a accesa meniul SIMULATE (SIMULARE).
3. Selectaţi REACTOR VALVE (SUPAPĂ REACTOR) (MV3) pe ecran pentru a deschide supapa reactorului. LED-ul este aprins când supapa este deschisă.
4. Repetaţi pasul 3 pentru supapele următoare:

   - SAMPLE VALVE (SUPAPĂ PRELEVARE) (MV4)
   - EXHAUST VALVE (SUPAPĂ EVACUARE) (MV1)[10]

[10] LED-ul este aprins când supapa este deschisă.

- STREAM VALVE (SUPAPĂ FLUX) (MV6)
- MANUAL VALVE (SUPAPĂ MANUALĂ) (MV5)

5. Dacă supapa de probe (ieşire) (MV4), supapa manuală (MV5) sau supapa de flux (MV6) nu se deschid, dezasamblaţi supapa şi curăţaţi membrana de etanşare.

6.8 Setarea volumelor reactivilor

1. Selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > REAGENTS SETUP (CONFIGURARE REACTIVI) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALARE REACTIVI NOI).
2. Schimbaţi nivelurile de reactivi care se afişează pe ecran, după cum este necesar.
3. Dacă setarea ZERO WATER (APĂ ZERO) din meniul SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) este setată la YES (DA), conectaţi apa ultrapură la racordul MANUAL pentru calibrările zero. Setarea implicită pentru ZERO WATER (APĂ ZERO) este NO (NU) (fără probă). Pentru cea mai bună precizie, setaţi ZERO WATER (APĂ ZERO) la YES (DA) .
4. Dacă setarea SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU) sau SPAN CHECK (VERIFICARE DOMENIU) (VERIFICARE DOMENIU) este setată la YES (DA) în meniul MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > NEW REAGENTS PROGRAM (PROGRAM REACTIVI NOI), instalaţi soluţia standard de calibrare înainte de a începe o calibrare a domeniului. Consultaţi Racordarea standardului de calibrare de la pagina 82.
5. Derulaţi în jos până la ✔START NEW REAGENT CYCLE (PORNIRE CICLU NOU DE REACTIV), apoi apăsaţi .START NEW REAGENT CYCLE (PORNIRE CICLU NOU DE REACTIV)

   Analizorul umple toate liniile de reactiv cu reactivi noi şi efectuează o calibrare a valorii zero.

   În plus, dacă setarea SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU) sau SPAN CHECK (VERIFICARE DOMENIU) este setată la YES (DA) în meniul MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > NEW REAGENTS PROGRAM (PROGRAM REACTIVI NOI), analizorul efectuează o calibrare a domeniului sau o verificare a domeniului după calibrarea zero.

   Dacă setarea CO2 LEVEL (NIVEL CO2) este setată la AUTO (AUTOMAT), analizorul stabileşte nivelurile de verificare a reacţiei pentru TOC.

6.9 Measure ultra pure water (Măsurarea apei ultrapure)

Măsuraţi apa ultrapură de cinci ori, pentru a vă asigura de corectitudinea calibrării valorii zero, după cum urmează:

1. Conectaţi apa ultrapură la racordul MANUAL.
2. Setaţi analizorul să efectueze cinci reacţii la intervalul de funcţionare 1. Consultaţi Măsurarea unei probe punctuale de la pagina 90.

   Dacă rezultatele măsurătorilor sunt aproape de 0 mgC/L CO_2, calibrarea valorii zero este corectă.
3. Dacă rezultatele măsurătorilor nu sunt aproape de 0 mgC/L CO_2, urmaţi paşii de mai jos:

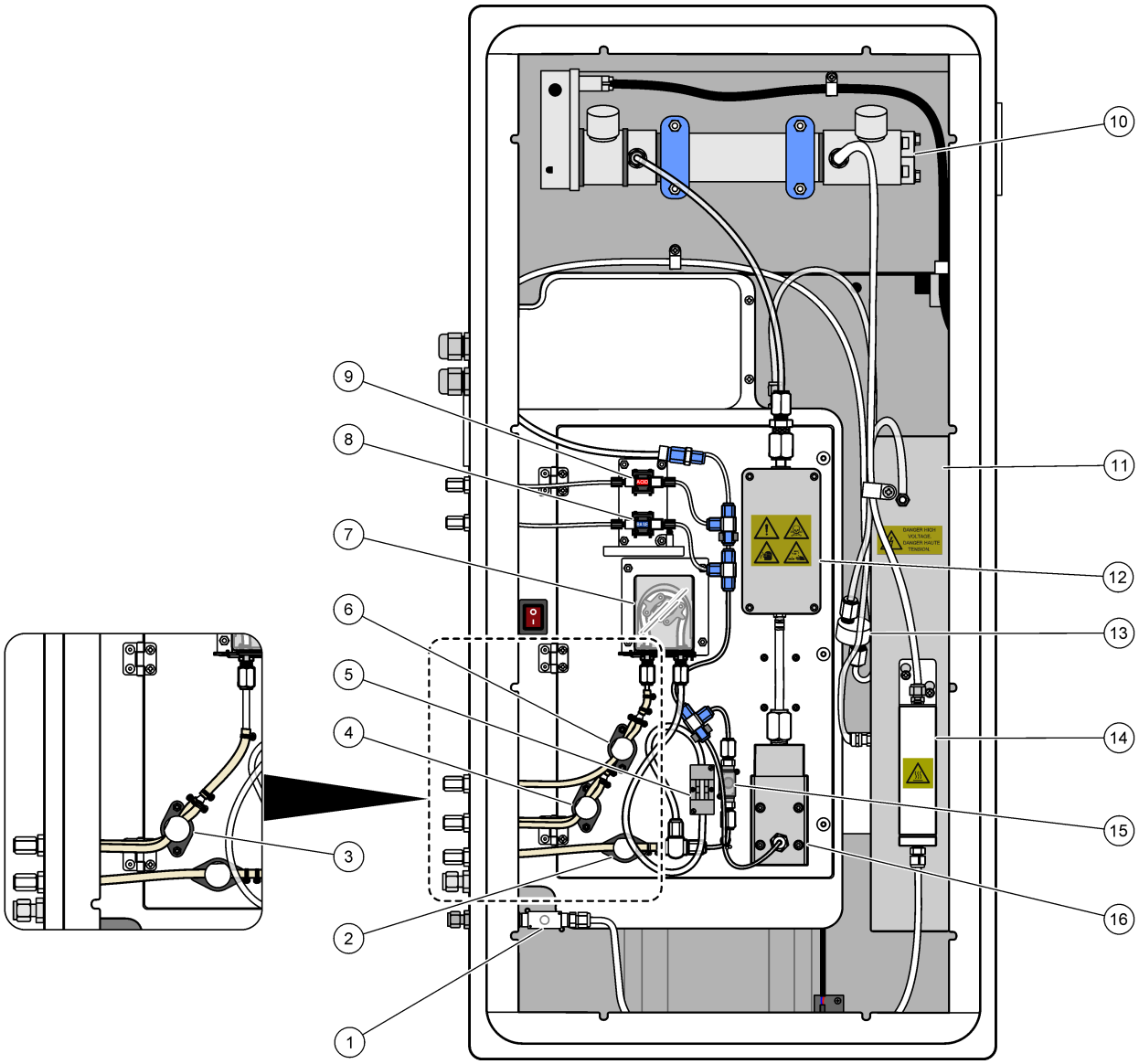
   a. Efectuaţi un test pH. Folosiţi apă ultrapură pentru probă. Consultaţi *Efectuarea unui test pH* din Manualul de întreţinere şi depanare.
   b. Măsuraţi pH-ul TIC. Asiguraţi-vă că pH-ul TIC pH este mai mic de 2.
   c. Măsuraţi pH-ul BASE (BAZĂ). Asiguraţi-vă că pH-ul BASE (BAZĂ) este mai mic de 12.
   d. Măsuraţi pH-ul TOC. Asiguraţi-vă că pH-ul TOC pH este mai mic de 2.
   e. Măsuraţi apa ultrapură încă de două ori. Consultaţi etapa 2.

f. Repetaţi paşii din Setarea volumelor reactivilor de la pagina 56.

6.10 Incintă de analiză

Figura 18 prezintă vederea interioară a analizorului.
Figura 19 arată cum se deschide uşa interioară.
Figura 20 arată vederea interioară cu ușa interioară deschisă.

Figura 18 Vedere internă



1 Exhaust valve, MV1 (Supapă de evacuare, MV1)	**9** Acid pump, P3 (Pompă acid, P3)
2 Sample (out) valve, MV4 (Supapă (ieşire) probă, MV4)	**10** NDIR CO_2 analyzer (Analizor NDIR CO2)
3 Sample and Manual valve, MV5 (Supapă de probă şi manuală, MV5)[11]	**11** Ozone generator (Generator de ozon)
4 Sample 1 and Sample 2 valve, MV6 (Supapă de probă 1 şi 2, MV6)[12]	**12** Cooler (Răcitor)
5 Sample sensor (Senzor de probă)	**13** Ozone line filter (Filtru linie de ozon)
6 Manual valve, MV5 (Supapă manuală, MV5)[12]	**14** Ozone destructor (Distrugător de ozon)
7 Sample pump, P1 (Pompă prelevare, P1)	**15** Reactor valve, MV3 (Supapă reactor, MV3)
8 Base pump, P4 (Pompă bază, P4)	**16** Mixer reactor (Reactor cu agitator)

[11] Single-stream analyzers (one exterior sample fitting) (Analizoare cu un singur flux (un racord de probă exterior))

[12] Dual-stream analyzers (two exterior sample fittings) (Analizoare cu două fluxuri (două racorduri de probă exterioare))

Figura 19 Deschiderea uşii interioare

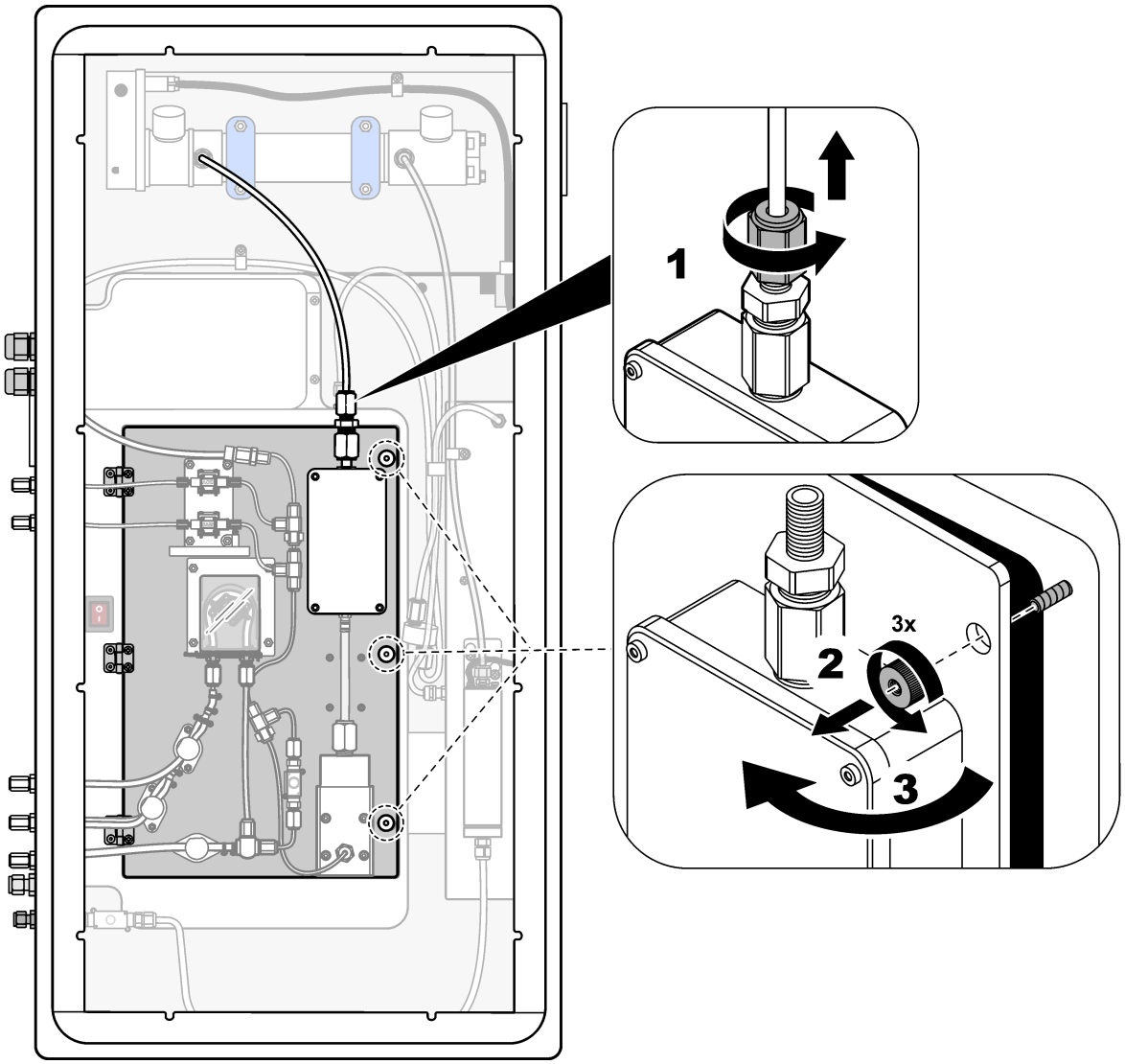
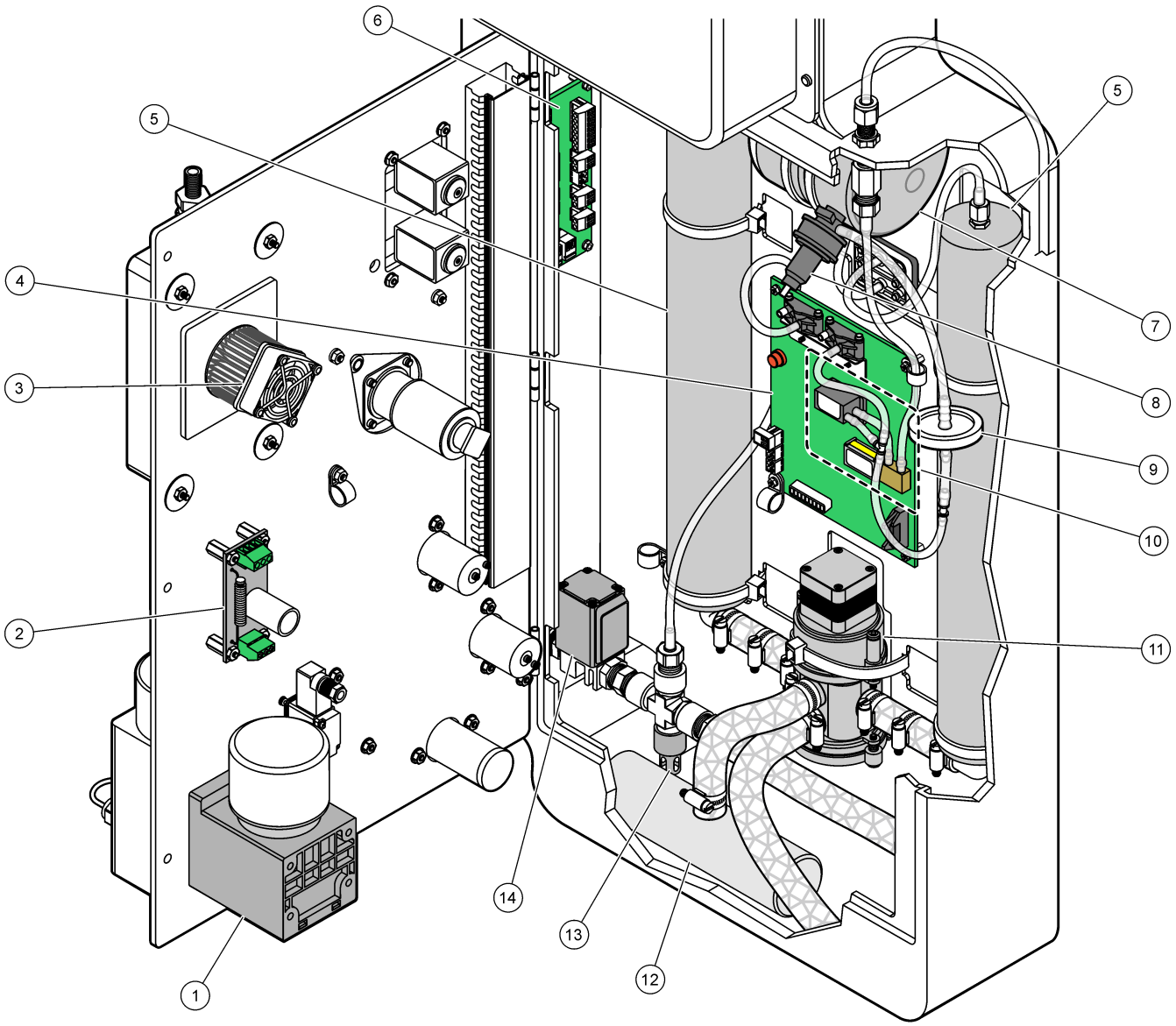


Figura 20 Vizualizare internă – Uşa interioară deschisă



1 Mixer reactor motor, P2 (Motor reactor cu agitator, P2)	**8** Oxygen pressure regulator (Regulator de presiune a oxigenului)
2 Filter Board (Placă filtru)	**9** HEPA filter (Filtru HEPA)
3 Cooler fan (Ventilator răcitor)	**10** Mass flow controller (MFC) (Controller de debit masic (MFC))
4 Oxygen Control Board (Placă control oxigen)	**11** Oxygen concentrator rotary valve, OV2 (Supapă rotativă concentrator de oxigen, OV2)
5 Molecular sieve beds for oxygen concentrator (Paturi de sită moleculară pentru concentratorul de oxigen)	**12** Exhaust filter (Filtru de evacuare)
6 Termination Board (Placă finală)	**13** Pressure relief valve (Supapă de eliberare a presiunii)
7 Oxygen tank (Rezervor de oxigen)	**14** Air isolation valve, OV1 (Supapă de izolare a aerului, OV1)

Secţiunea 7 Configurarea

7.1 Setaţi intervalul de măsurare

Setaţi timpul dintre reacţii pentru a seta intervalul de măsurare.

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > REACTION TIME (TIMP REACŢIE).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
REACTION TIME (TIMP REACŢIE)	Afişează timpul total de reacţie (minute şi secunde) pentru intervalul de funcţionare 1 (implicit: 5m00s). Analizorul calculează timpul total de reacţie cu setările OXIDATION PROGRAM (PROGRAM OXIDARE) din meniul SYSTEM PROGRAM (PROGRAM SISTEM).
INTERVAL	Setează timpul dintre reacţii. Opţiuni: între 0 (implicit) şi 1440 minute (1 zi). ***Notă:*** *Atunci când analizorul măreşte automat timpul de reacţie din cauza unui nivel ridicat de TIC şi/sau TOC în probă, analizorul scade timpul de reacţie adăugat din intervalul de timp.*
TOTAL	Afişează timpul total de reacţie plus intervalul de timp.

7.2 Setarea timpilor de pompare a probei

Setaţi timpii de avans şi de retur pentru pompele de prelevare.
Notă: *Dacă timpii de retur sau de avans sunt mai mari decât timpul maxim, analizorul ajustează setarea intervalului de măsurare. Timpii maximi se bazează pe setările SYSTEM PROGRAM (PROGRAM SISTEM) 1 (PROGRAM SISTEM 1).*

1. Efectuaţi un test al pompei de prelevare pentru fiecare flux de probă, pentru a identifica timpii corecţi de avans şi de retur. Consultaţi Efectuarea unui test al pompei de prelevare de la pagina 61.
2. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE).

   Timpii impliciţi pentru pompa de prelevare sunt afişaţi pentru fiecare flux (implicit: 45s avans, 60s retur).
3. Introduceţi timpul FORWARD (AVANS) din testul pompei de prelevare.

   Analizorul setează timpul REVERSE (RETUR) ca timp FORWARD (AVANS) plus 15 secunde.
   Notă: *Timpul REVERSE (RETUR) pentru un flux manual este setat numai dacă este instalată o supapă de bypass manuală opţională. Supapa de bypass manuală trimite proba punctuală anterioară (sau soluţia standard de calibrare) pe linia de scurgere.*

7.2.1 Efectuarea unui test al pompei de prelevare

Efectuaţi un test al pompei de prelevare pentru a identifica timpii corecţi de avans şi de retur pentru pompa de prelevare, pentru fiecare flux de probă.

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > PROCESS TEST (TEST PROCES) > SAMPLE PUMP TEST (TEST POMPĂ PRELEVARE).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
VALVE (SUPAPĂ)	Setează supapa SAMPLE (PROBĂ) sau MANUAL utilizată pentru test. De exemplu, pentru a selecta supapa SAMPLE (PROBĂ), selectaţi STREAM (FLUX).

Opţiune	Descriere
PUMP FORWARD TEST (TEST AVANS POMPĂ)	Porneşte pompa de prelevare în direcţia înainte. ***Notă:*** *Mai întâi selectaţi PUMP REVERSE TEST (TEST RETUR POMPĂ) pentru a goli liniile de probă, apoi selectaţi PUMP FORWARD TEST (TEST AVANS POMPĂ).* **1.** Apăsaţi ⮌ pentru a opri cronometrul la ieşirea probei din racordul SAMPLE OUT (IEŞIRE PROBĂ) pe partea stângă a analizorului. **2.** Înregistraţi timpul de pe afişaj. Adăugaţi 10 secunde la timp. Timpul este timpul corect de avans pentru fluxul selectat.
PUMP REVERSE TEST (TEST RETUR POMPĂ)	Porneşte pompa de prelevare în direcţie inversă.
SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE)	Accesează meniul MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE) pentru a seta timpii de avans şi de retur pentru fiecare flux de probă.

7.3 Setarea secvenţei fluxurilor şi a intervalului de funcţionare

Setaţi secvenţa fluxului de probă, numărul de reacţii de efectuat la fiecare flux de probă şi intervalul de funcţionare pentru fiecare flux de probă.

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > STREAM PROGRAM (PROGRAM FLUX).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
SAMPLER (PRELEVATOR)	***Notă:*** *Analizoarele B3500 nu pot fi utilizate cu un prelevator (prelevatoare cu venturi sau vid).* Setaţi la YES (DA) dacă se foloseşte un prelevator cu analizorul (implicit: NO (NU)). Atunci când SAMPLER (PRELEVATOR) este setat la YES (DA) (implicit), pe ecranul SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE) se afişează ora prelevatorului.
CONTROL	Setaţi la BIOTECTOR (implicit) pentru a controla secvenţa fluxului şi intervalele de funcţionare cu analizorul. Setaţi la EXTERNAL (EXTERN) pentru a controla secvenţa fluxurilor şi intervalele de funcţionare cu un dispozitiv extern (de ex., master Modbus). STREAM INPUT (INTRARE FLUX) nu este utilizată cu analizoarele cu un singur interval.
START-UP RANGE (INTERVAL PORNIRE)	***Notă:*** *START-UP RANGE (INTERVAL PORNIRE) este disponibil atunci când CONTROL este setat la BIOTECTOR şi prima setare a intervalului de funcţionare pentru un flux este stabilită la AUTO (AUTOMAT).* Setează intervalul de funcţionare utilizat pentru prima reacţie la pornirea analizorului (implicit: 1).
RANGE LOCKED (INTERVAL BLOCAT)	***Notă:*** *RANGE LOCKED (INTERVAL BLOCAT) este disponibil dacă una sau mai multe din setările RANGE (INTERVAL) pentru secvenţa fluxurilor sunt stabilite la AUTO (AUTOMAT).* Setează intervalul de funcţionare pentru a se schimba automat (NO (NU)) sau pentru a rămâne la setarea START-UP RANGE (INTERVAL PORNIRE) (YES (DA), implicit).

Opţiune	Descriere
PROGRAMMED STREAMS (FLUXURI PROGRAMATE)	Afişează numărul de fluxuri instalate şi configurate.
VOC CYCLE (CICLU VOC)	***Notă:*** *VOC CYCLE (CICLU VOC) este disponibilă numai pe analizoarele configurate ca sistem VOC.* Setează frecvenţa ciclurilor de analiză TC şi ciclurile de analiză TC TIC şi NPOC (implicit: 1). Dacă VOC CYCLE (CICLU VOC) este setată la 1, analizorul efectuează cicluri de analiză TC TIC şi NPOC continuu. Dacă VOC CYCLE (CICLU VOC) este setată la 10, analizorul efectuează un ciclu de analiză TC TIC şi NPOC şi apoi nouă cicluri de analiză TC.
TC CHECK STM (VERIFICARE TC FLUX) de la 1 la 3	***Notă:*** *TC CHECK STM (VERIFICARE TC FLUX) este disponibilă numai pe analizoarele configurate ca sistem VOC.* Setează intervalele % şi mgC/L pentru analiza TC. Dacă VOC CYCLE (CICLU VOC) este mai mult de 1, analizorul efectuează un ciclu de analiză TC TIC şi NPOC pentru flux dacă rezultatul TC nu se încadrează în intervalele % şi mgC/L (implicit: 10%, 5.000 µgC/L). Dacă rezultatele TC se încadrează în intervalele % şi mgC/L, analizorul efectuează ciclurile de analiză TC programate.
STREAM (FLUX) x, x RANGE (INTERVAL) x	***Notă:*** *Dacă CONTROL este setat la EXTERNAL (EXTERN), un dispozitiv extern (de ex., Modbus master) controlează secvenţa fluxurilor şi intervalele de funcţionare.* Setează numărul de reacţii şi intervalul de funcţionare pentru fiecare flux. **STREAM (FLUX)** – Prima setare este numărul supapei de flux. A doua setare este numărul de reacţii efectuate la fluxul probei înainte ca analizorul să efectueze reacţii cu următorul flux de probă. Când STREAM (FLUX) este setat la „-, -” şi RANGE (INTERVAL) este setat la „-”, fluxul nu este măsurat. **RANGE (INTERVAL)** – Setează intervalul de funcţionare pentru fiecare flux de probă. Opţiuni: 1, 2, 3 (implicit) sau AUTO (AUTOMAT). Selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM) pentru a vedea intervalele de funcţionare. ***Notă:*** *Opţiunea de interval AUTO (AUTOMAT) (automat) este dezactivată în analizoarele cu mai multe fluxuri.*

7.4 Configurarea setărilor COD şi BOD

Setaţi analizorul să afişeze informaţii COD şi/sau BOD pe ecranul Reaction Data (Date de reacţie), după caz. Setaţi valorile utilizate pentru a calcula rezultatele COD şi/sau BOD.

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > COD/BOD PROGRAM (PROGRAM BOD).
2. Selectaţi COD PROGRAM (PROGRAM COD) sau BOD PROGRAM (PROGRAM BOD).

3. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
DISPLAY (AFIŞAJ)	Setează analizorul să afişeze informaţii COD şi/sau BOD pe ecranul Reaction Data (Date de reacţie) şi să afişeze rezultatele COD şi/sau BOD (mgO/L) la o ieşire de 4–20 mA, dacă este configurată (implicit: NO (NU)).
STREAM (FLUX) 1–3	Prima setare este factorul general (implicit: 1,000). Consultaţi ecuaţia care urmează. A doua setare este factorul de deviaţie (implicit: 0.000). Factorii fluxului pentru fiecare flux provin din procedurile din fişa informativă *I030. Metoda de corelare TOC la COD sau BOD*. Factorii STREAM 1 (FLUX 1) se utilizează pentru probele manuale şi standardele de calibrare. COD (şi/sau BOD) = Factor total × { (TOC FACTOR (FACTOR TOC) × TOC) } + factor de deviaţie
TOC FACTOR (FACTOR TOC)	Setează TOC FACTOR (FACTOR TOC) (implicit: 1,000). ***Notă:*** *În modul de analiză TC, pe ecran se afişează TC FACTOR (FACTOR TC) şi se utilizează în ecuaţie ca alternativă la TOC FACTOR (FACTOR TOC).*

7.5 Configuraţi setările DW PROGRAM (PROGRAM APĂ POTABILĂ)

Setările DW PROGRAM (PROGRAM APĂ POTABILĂ) nu sunt utilizate cu analizoarele B3500e sau B3500ul. Nu modificaţi setările implicite.

7.6 Configuraţi setările CF PROGRAM (PROGRAM CF)

Setarea CF PROGRAM (PROGRAM CF) nu sunt utilizate cu analizoarele B3500, deoarece probele nu pot conţine uleiuri sau unsori. Nu modificaţi setările implicite.

7.7 Configurarea setărilor pentru instalarea noilor reactivi

Configuraţi opţiunile analizorului pentru funcţia OPERATION (OPERAŢIUNE) > REAGENTS SETUP (CONFIGURARE REACTIVI) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALARE REACTIVI NOI).

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > NEW REAGENTS PROGRAM (PROGRAM REACTIVI NOI).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU)	Setează analizorul să efectueze o calibrare a domeniului în timpul ciclului INSTALL NEW REAGENTS (INSTALARE REACTIVI NOI) (implicit: NO (NU)). Consultaţi Pornirea unei calibrări a domeniului sau a unei verificări a domeniului de la pagina 80 pentru funcţia de calibrare a domeniului. Dacă setarea este YES (DA), asiguraţi-vă că instalaţi standardul de calibrare înainte de începerea unei calibrări a domeniului. Consultaţi Racordarea standardului de calibrare de la pagina 82.

Opţiune	Descriere
SPAN CHECK (VERIFICARE DOMENIU)	***Notă:*** *SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU) şi SPAN CHECK (VERIFICARE DOMENIU) nu se pot seta la YES (DA).* Setează analizorul să efectueze o verificare a domeniului în timpul ciclului INSTALL NEW REAGENTS (INSTALARE REACTIVI NOI) (implicit: NO (NU)). Consultaţi Pornirea unei calibrări a domeniului sau a unei verificări a domeniului de la pagina 80 pentru funcţia de verificare a domeniului. Dacă setarea este YES (DA), asiguraţi-vă că instalaţi standardul de calibrare înainte de începerea unei verificări a domeniului. Consultaţi Racordarea standardului de calibrare de la pagina 82.
AUTOMATIC RE-START (REPORNIRE AUTOMATĂ)	Setaţi analizorul să revină la funcţionare după finalizarea ciclului INSTALL NEW REAGENTS (INSTALARE REACTIVI NOI) (implicit: YES (DA).

7.8 Setarea monitorizării reactivilor

Configuraţi setările de alarmă pentru nivelul scăzut de reactivi şi lipsă reactivi. Setaţi volumele reactivilor.

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > REAGENTS MONITOR (MONITOR REACTIVI).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
REAGENTS MONITOR (MONITOR REACTIVI)	Setează ecranul Reagent Status (Stare reactivi) pentru a fi afişat pe ecran (implicit: YES (DA)).
LOW REAGENTS (NIVEL SCĂZUT REACTIVI)	Setează alarma pentru nivelul scăzut de reactivi ca notificare sau avertizare. Opţiuni: NOTE (NOTĂ) (implicit) sau WARNING (AVERTIZARE)
LOW REAGENTS AT (NIVEL SCĂZUT REACTIVI LA)	Setează numărul de zile înainte ca recipientele de reactivi să fie goale când o alarmă 85_LOW REAGENTS (NIVEL SCĂZUT REACTIVI) trebuie să apară (implicit: 20 zile). ***Notă:*** *Analizorul calculează numărul de zile până la golirea recipientelor reactivilor.*
NO REAGENTS (LIPSĂ REACTIVI)	Setează alarma pentru lipsa reactivilor ca notificare, avertizare sau ca eroare. **NOTE (NOTĂ)** – Un releu pentru notificări este activat atunci când intervine o alarmă de reactivi lipsă, dacă este configurată. **WARNING (AVERTIZARE)** (implicit) – Un releu pentru evenimente de avertizare este activat şi apare o avertizare 20_NO REAGENTS (LIPSĂ REACTIVI), dacă este configurată. **FAULT (EROARE)** – Releul de protecţie este activat, măsurătorile se opresc şi apare o eroare 20_NO REAGENTS (LIPSĂ REACTIVI).
ACID VOLUME (VOLUM ACID)	Setează volumul (litri) reactivului acid din recipientul reactivilor.
BASE VOLUME (VOLUM BAZĂ)	Setează volumul (litri) reactivului bazic din recipientul reactivilor.

7.9 Configurarea ieşirilor analogice

Setaţi ce se afişează la fiecare ieşire de 4-20 mA, intervalul complet pentru fiecare ieşire de 4-20 mA şi când se modifică fiecare ieşire de 4-20 mA. Setaţi nivelul de eroare pentru ieşirile de 4-20 mA.

După configurarea ieşirilor analogice, efectuaţi un test de ieşire la 4-20 mA pentru a vă asigura că dispozitivul extern primeşte semnalele corecte. Consultaţi instrucţiunile din Manualul de întreţinere şi depanare.

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > 4-20 mA PROGRAM (PROGRAM 4-20 mA).
2. Selectaţi OUTPUT MODE (MOD IEŞIRE).
3. Selectaţi o opţiune.
   - **DIRECT** (implicit) – Consultaţi Tabelul 16 pentru a configura setările. Configuraţi fiecare canal (ieşire de 4–20 mA) pentru a afişa un flux specificat (STREAM (FLUX) şi tipul rezultatului (de ex., TOC).
   - **BASIC (DE BAZĂ)** – Ieşirile de 4–20 mA (Canalele 1–4) care sunt setate să afişeze STREAM (FLUX) 1 (FLUXUL 1) arată şi rezultatele calibrării/verificării zero şi de domeniu. Consultaţi Tabelul 16 pentru a configura setările.
   - **STREAM MUX (MULTIPLEX FLUX)** – Consultaţi Tabelul 17 pentru a configura setările. Setarea CHANNEL (CANAL) nu poate fi modificată. Configuraţi Canalele de la 2 la 4 (ieşiri de 4–20 mA de la 2 la 4) pentru ca fiecare să afişeze un singur tip de rezultat (de exemplu, TOC). Ieşirile de 4-20 mA pot afişa maxim 35 rezultate. Pentru mai multe informaţii, consultaţi *Modurile de ieşire 4-20 mA* din Manualul de configurare avansată.
   - **FULL MUX (MULTIPLEX COMPLET)** – Consultaţi Tabelul 18 pentru a configura setările. Setările CHANNEL (CANAL) nu pot fi modificate. Nu se utilizează alte canale. Ieşirile de 4-20 mA pot afişa maxim 35 rezultate. Pentru mai multe informaţii, consultaţi *Modurile de ieşire 4-20 mA* din Manualul de configurare avansată.

Tabelul 16 Setări mod direct

Opţiune	Descriere
CHANNEL (CANAL) 1–4	Setează ce se afişează la ieşirile de 4–20 mA 1–4 (Canalele 1–4), intervalul complet pentru fiecare ieşire de 4–20 mA şi când se modifică fiecare ieşire de 4–20 mA. Prima setare – Setează ce indică ieşirea de 4-20 mA. • **STREAM (FLUX) (FLUX #)** (implicit) – Indică fluxul de probă selectat (de ex., STREAM 1 (FLUX 1)). • **MANUAL #** – Indică proba punctuală manuală selectată (de ex., MANUAL 1). • **CAL (CALIBRARE)** – Arată rezultatele calibrării valorii zero şi a domeniului. • **CAL ZERO (ZERO CALIBRARE)** – Arată rezultatele calibrării valorii zero. • **CAL SPAN (DOMENIU CALIBRARE)** – Arată rezultatele calibrării domeniului. A doua setare – setează tipul rezultatului. Opţiuni: TOC, TIC, TC, VOC, COD sau BOD. În modul de analiză TIC + TOC, TC este suma dintre TIC şi TOC. A treia setare – Setează rezultatul pe care ieşirea îl arată ca 20 mA (de ex., 25µgC/L). Ieşirea arată 4 mA pentru 0 µgC/L. A patra setare – Setează când se schimbă ieşirile. • **INST (INSTANTANEU)** – Ieşirea se schimbă la finalul fiecărei reacţii. • **AVRG (MEDIU)** – Ieşirea (rezultatul mediu din ultimele 24 ore) se schimbă la timpul AVERAGE UPDATE (ACTUALIZARE MEDIE) selectat în SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENŢĂ) > AVERAGE PROGRAM (PROGRAM MEDIU). ***Notă:*** *Ieşirile de 4–20 mA care arată rezultatele calibrării se schimbă atunci când sistemul finalizează numărul de reacţii de calibrare setate în MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENŢĂ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM ZERO) sau SPAN PROGRAM (PROGRAM DOMENIU).*
SIGNAL FAULT (EROARE SEMNAL)	Setează toate ieşirile de 4-20 mA pentru a se modifica la setarea FAULT LEVEL (NIVEL EROARE) atunci când apare o eroare. **YES (DA)** – Toate ieşirile de 4-20 mA se schimbă la setarea FAULT LEVEL (NIVEL EROARE) atunci când apare o eroare. **NO (NU)** – Ieşirile de 4-20 mA continuă să afişeze rezultatele atunci când apare o eroare.
FAULT LEVEL (NIVEL EROARE)	Setează nivelul de eroare (implicit: 1,0 mA).
OUTPUT < 4 mA (IEŞIRE < 4 mA)	Setează procentul aplicat la rezultatul afişat la ieşire dacă valoarea de ieşire este mai mică de 4 mA, ceea ce este un rezultat negativ (implicit: 0%). De exemplu, dacă setarea OUTPUT (IEŞIRE) este de 100%, analizorul trimite 100% din rezultatul negativ ca semnal de 4-20 mA. Dacă setarea OUTPUT (IEŞIRE) este de 50%, analizorul trimite 50% din rezultatul negativ ca semnal de 4-20 mA. Când setarea OUTPUT (IEŞIRE) este 0%, analizorul nu trimite un rezultat negativ. Analizorul arată un rezultat negativ ca 4 mA (0 µgC/L).
EXCLUDE RESULTS (EXCLUDERE REZULTATE)	***Notă:*** *Setarea EXCLUDE RESULTS (EXCLUDERE REZULTATE) este disponibilă numai când setarea OUTPUT MODE (MOD IEŞIRE) din meniul 4-20 mA PROGRAM (PROGRAM 4-20 mA) este stabilită la DIRECT.* Setează numărul de reacţii ale probei pe care analizorul le ignoră după o calibrare zero, o calibrare de domeniu, o verificarea zero sau o verificare de domeniu (implicit: 3). Analizorul menţine activ releul de ieşire de calibrare până când analizorul finalizează numărul selectat de reacţii ale probei.

Tabelul 17 Setări pentru modul multiplex în flux

Opţiune	Descriere
CHANNEL (CANAL) 1–4	Setează tipul de rezultat care se afişează la ieşirile de 4-20 mA (Canalele 1-4). Opţiuni: TOC, TIC, TC, VOC, COD sau BOD. Setarea pentru Canalul 1 nu poate fi modificată. În modul de analiză TIC + TOC, TC este suma dintre TIC şi TOC. ***Notă:*** *Setările CHANNEL (CANAL) şi OUTPUT (IEŞIRE) identifică ce arată Canalele de la 2 la 4 . Pentru informaţii suplimentare, consultaţi opţiunea OUTPUT (IEŞIRE).*
OUTPUT PERIOD (PERIOADĂ IEŞIRE)	Setează timpul pentru afişarea unui set complet de rezultate ale reacţiei (secvenţa de rezultate) la ieşirile de 4-20 mA plus timpul de inactivitate până la începerea următoarei secvenţe de rezultate (implicit: 600 s). Dacă în timpul perioadei de inactivitate este disponibil un nou rezultat, începe secvenţa rezultatelor. Perioada de inactivitate nu este finalizată. Dacă un nou rezultat este disponibil înainte de finalizarea unei secvenţe a rezultatelor, analizorul afişează noul rezultat, apoi continuă secvenţa rezultatelor. Asiguraţi-vă că OUTPUT PERIOD (PERIOADĂ IEŞIRE) este suficientă pentru a finaliza o secvenţă a rezultatelor. Utilizaţi formulele de mai jos pentru a calcula OUTPUT PERIOD (PERIOADĂ IEŞIRE) minimă: • **Mod multiplex flux** – OUTPUT PERIOD (PERIOADĂ IEŞIRE) = [2 x (SIGNAL HOLD TIME (TIMP MENŢINERE SEMNAL)) + 1 secundă] x [numărul de fluxuri] • **Mod multiplex complet** – OUTPUT PERIOD (PERIOADĂ IEŞIRE) = {[2 x (SIGNAL HOLD TIME (TIMP MENŢINERE SEMNAL)) + 1 secundă] x (numărul de tipuri de rezultate)]} x [numărul de fluxuri]
SIGNAL HOLD TIME (TIMP MENŢINERE SEMNAL)	Setează timpul pentru care Canalul 1 menţine un semnal înainte de atingerea valorii de 4 mA (nivelul de schimbare) pe Canalul 1 sau a nivelului de identificare pentru următorul flux (de exemplu, 6 mA = STREAM (FLUX)). Implicit: 10 s Când setarea SIGNAL HOLD TIME (TIMP MENŢINERE SEMNAL) este de 10 secunde, Canalele de la 2 la 4 îşi menţin semnalul timp de 20 secunde (2 x SIGNAL HOLD TIME (TIMP MENŢINERE SEMNAL)).
SIGNAL FAULT (EROARE SEMNAL)	Consultaţi SIGNAL FAULT (EROARE SEMNAL) din Tabelul 16.
FAULT LEVEL (NIVEL EROARE)	Consultaţi FAULT LEVEL (NIVEL EROARE) din Tabelul 16.
OUTPUT < 4 mA (IEŞIRE < 4 mA)	Consultaţi OUTPUT < 4 mA (IEŞIRE < 4 mA) din Tabelul 16.
OUTPUT (IEŞIRE)	Setează ce se afişează la ieşirile de 4–20 mA (Canalele de la 2 la 4 , intervalul complet pentru fiecare ieşire de 4–20 mA şi când se modifică fiecare ieşire de 4–20 mA. Tipul de rezultat din setarea OUTPUT (IEŞIRE) (de exemplu, TOC) identifică canalul (Canalul de la 2 la 4) pe care se afişează rezultatul. De exemplu, dacă CHANNEL (CANAL) este setat la TOC şi setarea OUTPUT (IEŞIRE) are un tip de rezultat TOC, rezultatul identificat în setarea OUTPUT (IEŞIRE) se afişează pe Canalul 3. Dacă OUTPUT (IEŞIRE) 1 (IEŞIRE 1) este setată la STREAM (FLUX) 1 (FLUXUL 1), TOC, 5000 µgC/L şi INST (INSTANTANEU), atunci când semnalul Canalului 1 identifică STREAM (FLUX) 1 (FLUXUL 1), Canalul 3 arată rezultatul TOC, unde 5000 µgC/L este afişat ca 20 mA. Consultaţi CHANNEL (CANAL) din Tabelul 16 pentru descrierile celor patru setări pentru fiecare setare OUTPUT (IEŞIRE).

Tabelul 18 Setări mod multiplex complet

Opţiune	Descriere
CHANNEL (CANAL)	Setările CHANNEL (CANAL) nu pot fi modificate. ***Notă:*** *Setările OUTPUT (IEŞIRE) identifică ce arată Canalele 3 şi 4.*
OUTPUT PERIOD (PERIOADĂ IEŞIRE)	Consultaţi OUTPUT PERIOD (PERIOADĂ IEŞIRE) din Tabelul 17.

Tabelul 18 Setări mod multiplex complet (continuare)

Opţiune	Descriere
SIGNAL HOLD TIME (TIMP MENŢINERE SEMNAL)	Setează felul în care canalele lungi 1 şi 2 îşi menţin semnalul înainte ca acestea să atingă 4 mA (nivelul de schimbare sau nivelul nedefinit) sau nivelul de identificare a următorului flux sau nivelul tipului de rezultat. Implicit: 10 s Când setarea SIGNAL HOLD TIME (TIMP MENŢINERE SEMNAL) este de 10 secunde, Canalul 3 îşi menţine semnalul timp de 20 secunde (2 x SIGNAL HOLD TIME (TIMP MENŢINERE SEMNAL)).
SIGNAL FAULT (EROARE SEMNAL)	Consultaţi SIGNAL FAULT (EROARE SEMNAL) din Tabelul 16.
FAULT LEVEL (NIVEL EROARE)	Consultaţi FAULT LEVEL (NIVEL EROARE) din Tabelul 16.
OUTPUT < 4 mA (IEŞIRE < 4 mA)	Consultaţi OUTPUT < 4 mA (IEŞIRE < 4 mA) din Tabelul 16.
OUTPUT (IEŞIRE)	Setează ce se afişează la ieşirile de 4-20 mA (Canalele 3 şi 4), intervalul complet pentru fiecare ieşire de 4-20 mA şi când se modifică fiecare ieşire de 4-20 mA. Tipul de rezultat din setarea OUTPUT (IEŞIRE) (de exemplu, TOC) identifică pe ce canal se afişează rezultatul. De exemplu, dacă CHANNEL (CANAL) este setat la TOC şi setarea OUTPUT (IEŞIRE) are un tip de rezultat TOC, rezultatul identificat în setarea OUTPUT (IEŞIRE) se afişează pe Canalul 3. Dacă OUTPUT (IEŞIRE) 1 (IEŞIRE 1) este setată la STREAM (FLUX) 1 (FLUXUL 1), TOC, 5000 µgC/L şi INST, când semnalul Canalului 1 identifică STREAM (FLUX) 1 (FLUXUL 1), Canalul 3 arată rezultatul TOC, unde 5000 µgC/L este afişat ca 20 mA. Consultaţi CHANNEL (CANAL) din Tabelul 16 pentru descrierile celor patru setări pentru fiecare setare OUTPUT (IEŞIRE).

7.10 Configurarea releelor

Configuraţi condiţiile de inactivitate a releului şi condiţiile care activează releele. După configurarea releelor, efectuaţi un test al releului pentru a vă asigura că releele funcţionează corect. Consultaţi instrucţiunile din Manualul de întreţinere şi depanare.

1. Configuraţi releele după cum urmează:
   a. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > PROGRAMMABLE OUTPUTS (IEŞIRI PROGRAMABILE) > PWR BRD OUT (IEŞIRE PLACĂ ALIMENTARE) 1 (PLACĂ DE ALIMENTARE 1).
      Notă: *PWR BRD OUT (IEŞIRE PLACĂ ALIMENTARE) 1 (PLACĂ DE ALIMENTARE 1) este Releul 1 de pe placa de alimentare şi intrare/ieşire. Consultaţi* Terminalele de alimentare, ieşire analogică şi ale relelor *de la pagina 30.*
   b. Selectaţi DEFAULT STATE (STARE IMPLICITĂ).
   c. Setaţi releul la N/E (alimentat normal) sau N/D (deconectat normal).
   d. Selectaţi condiţiile care declanşează releul. Consultaţi Tabelul 19.
      Notă: *Se pot selecta una sau mai multe condiţii. De exemplu, atunci când CAL SIGNAL (SEMNAL CALIBRARE) şi MAINT SIGNAL (SEMNAL ÎNTREŢINERE) sunt selectate, releul este activat când începe o calibrare zero sau de domeniu sau când comutatorul de întreţinere este activat. Condiţiile selectate sunt marcate cu un asterisc „*”.*

Tabelul 19 Setări RELAY (RreleU)

Setare	Descriere	Setare	Descriere
- - -	Nicio setare	**CALIBRARE ZERO**	Releul este activat atunci când supapa manuală se deschide în timpul calibrării zero sau al verificării zero.
STOP (OPRIRE)	Releul este activat atunci când analizorul este oprit. ***Notă:*** *Standby de la distanţă nu activează releul.*	**CAL SIGNAL (SEMNAL CALIBRARE)**	Releul este activat atunci când începe o calibrare a valorii zero sau a domeniului, sau o verificare a valorii zero sau a domeniului.
FAULT (EROARE)	Releul este activat atunci când intervine o eroare de sistem (releu în mod normal aflat sub tensiune).	**STREAM (FLUX)**	Releul este activat atunci când supapa de admisie a probei se deschide.
WARNING (AVERTIZARE)	Releul este activat atunci când intervine o avertizare (releu în mod normal aflat sub tensiune).	**MANUAL 1–3**	Releul este activat atunci când supapa manuală se deschide.
NOTE (NOTĂ)	Releul este activat atunci când se salvează o notificare în arhiva de erori.	**SAMPLE STATUS (STARE PROBĂ) 1–3**	Releul este activat atunci când nu există nicio probă sau calitatea probei este sub 75% (implicit) pentru fluxul 1 sau 2. De exemplu, atunci când există multe bule de aer în liniile de prelevare a probelor punctuale manuale/de flux.
SAMPLER FILL (UMPLERE PRELEVATOR)	Releul este activat de la începutul perioadei de umplere a prelevatorului până la finalizarea injecţiei de probă. Releul controlează prelevatorul.	**STM ALARM (ALARMĂ STM)**	Releul este activat atunci când intervine o condiţie de alarmă selectată. Condiţiile de alarmă sunt activate pe ecranul ALARM PROGRAM (PROGRAM ALARMĂ). Consultaţi pasul 2 din continuare.
SAMPLER EMPTY (GOLIRE PRELEVATOR)	Releul este activat timp de 5 secunde după finalizarea funcţionării la retur a probei de prelevare. Releul controlează prelevatorul.	**CO2 ALARM (ALARMĂ CO2) 1–3** (ALARMĂ CO2 1–3)	Releul este activat atunci când intervine o CO2 ALARM (ALARMĂ CO2) pentru fluxul 1 sau 2. Consultaţi pasul 2 din continuare.
SAMPLER ERROR (EROARE PRELEVATOR)	Releul este activat atunci când intervine o eroare a prelevatorului BioTector.	**4-20 mA CHNG (MODIFICARE 4-20 mA)**	Releul este setat la releu de semnalizare a modificărilor 4–20 mA. Releul este activat pentru o perioadă de 10 secunde atunci când un rezultat nou de pe orice flux de prelevare cauzează modificarea valorii de ieşire analogice.
SYNC (SINCRONIZARE)	Releul este setat la releu de sincronizare. Se foloseşte un releu de sincronizare pentru a sincroniza analizorul cu dispozitivele de control externe.	**4-20 mA CHNG (MODIFICARE 4-20 mA)**	Releul este setat la releu de semnalizare a modificărilor 4–20 mA pentru un flux de probă specific (1–2). Releul este activat pentru o perioadă de 10 secunde atunci când un rezultat nou de pe fluxul 1 sau 2 cauzează modificarea valorii de ieşire analogice.
REMOTE STANDBY (STANDBY DE LA DISTANŢĂ)	Releul este activat atunci când comutatorul de standby de la distanţă (intrare digitală) este activat.	**4-20 mA READ (CITIRE 4-20 mA)**	Releul este activat atunci când ieşirile de 4–20 mA sunt setate la modul multiplex flux sau modul multiplex complet şi există valori valide/stabile la ieşirile de 4–20 mA.

Tabelul 19 Setări RELAY (RELEU) (continuare)

Setare	Descriere	Setare	Descriere
MAN MODE TRIG (DECLANŞARE MOD MANUAL)	Releul este activat atunci când reacţiile manuale (măsurătorile probelor punctuale) sunt pornite de la tastatură sau cu opţiunea Manual-AT Line (Linie AT manuală). ***Notă:*** *Opţiunea Manual-AT Line (Linie AT manual) este o casetă de mici dimensiuni doar cu un buton verde. Cablul Manual-AT Line (Linie AT manual) este conectat la analizor.*	**SAMPLE FAULT 1 (EROARE PROBĂ 1)–3** (EROARE PROBĂ 1–3)	Releul este activat atunci când semnalul intrării SAMPLE FAULT 1 (EROARE PROBĂ 1) externe este activat.
MAINT SIGNAL (SEMNAL ÎNTREŢINERE)	Releul este activat atunci când comutatorul de întreţinere (intrare digitală) este activat.	**COMPRESSOR**	Releul este activat când compresorul (supapa 1–J7 de pe placa de control a oxigenului) este pornit.
TEMP SWITCH (COMUTATOR TEMPERATURĂ)	Releul este activat când comutatorul de temperatură al analizorului porneşte ventilatorul (implicit: 25 °C).	**EQUALIZATION (EGALIZARE)**	Releul este activat atunci când pompa de prelevare funcţionează în direcţia înainte până când supapa de probe se deschide pentru a lăsa proba să părăsească analizorul.
CAL (CALIBRARE)	Releul este activat atunci când supapa manuală se deschide în timpul calibrării domeniului sau al verificării domeniului.	**SAMPLE PUMP REVERSE (RETUR POMPĂ PRELEVARE)**	Releul este activat atunci când pompa de prelevare funcţionează în direcţie inversă.

2. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > ALARM PROGRAM (PROGRAM ALARMĂ).

3. Configuraţi releele setate la ALARM (ALARMĂ) şi CO2 ALARM (ALARMĂ CO2), dacă sunt configurate.

Opţiune	Descriere
ALARM (ALARMĂ) 1–3	Setează condiţia de inactivitate a releului ALARM (ALARMĂ) şi condiţia care activează un releu ALARM (ALARMĂ). Prima setare – Setează parametrul (TOC, TC, VOC, COD, BOD sau TIC). A doua setare – Selectează fluxul 1 sau 2. A treia setare – Setează concentraţia minimă (implicit: 10 µg/L) care activează releul de alarmă la sfârşitul unei reacţii pentru oricare dintre fluxurile de probă. ***Notă:*** *Pentru tipurile de analiză TIC + TOC şi VOC, rezultatele TOC ale ultimei reacţii finalizate controlează releele de alarmă. Pentru tipul de analiză TC, rezultatele TC controlează releele de alarmă.*
CO2 ALARM (ALARMĂ CO2) 1–3	***Notă:*** *Utilizaţi setările CO2 ALARM (ALARMĂ CO2) doar cu sisteme cu fluxuri multiple care funcţionează la intervale fixe de funcţionare, sau cu sisteme care funcţionează într-un singur interval de funcţionare. Nu utilizaţi setarea CO2 ALARM (ALARMĂ CO2) cu un analizor care utilizează schimbarea automată a intervalului.* Setează valoarea maximă a CO_2 pentru fluxul 1 sau 2 care activează releul CO2 ALARM (ALARMĂ CO2) (de exemplu, 500 ppm). Valoarea implicită este 500 ppm. Selectaţi cu atenţie valoarea maximă pentru CO_2. Luaţi în considerare efectul temperaturii, care ar putea avea un impact semnificativ asupra vârfurilor de CO_2. Pentru a dezactiva releul de alarmă, selectaţi 0,0 ppm. Alarma de CO_2 identifică un nivel TOC posibil ridicat (COD şi/sau BOD dacă este programat). Alarma CO_2 emite o avertizare cu privire la un rezultat TOC neobişnuit de ridicat de pe panta în creştere a vârfului de CO_2 în timpul unei reacţii. ***Notă:*** *În tipurile de analiză TIC + TOC şi VOC, vârful CO_2 utilizat pentru alarma CO_2 este vârful CO_2 TOC. În tipul de analiză TC, vârful CO_2 utilizat pentru alarma CO_2 este vârful CO_2 TC.*

4. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > OUTPUT DEVICES (DISPOZITIVE IEŞIRE) > SYSTEM OUTPUTS (IEŞIRI SISTEM).
5. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
POWERED ALL TIME (PORNIT ÎN PERMANENŢĂ)	Setează dacă releele sunt alimentate tot timpul, chiar dacă analizorul este oprit sau întrerupt (YES (DA)) sau dacă este alimentat numai atunci când este necesar (NO (NU)).

Opţiune	Descriere
VALVE ACTIVATION (ACTIVARE SUPAPĂ)	Setează când schimbă supapa cu fluxuri multiple la următorul flux al probei. **SPF** (avans pompă de prelevare, implicit) – Setează supapa la fluxul următor atunci când pompa de prelevare porneşte în modul de avans pentru a extrage proba din fluxul următor. **SPR** (retur pompă prelevare) – Setează supapa la fluxul următor atunci când returul pompei de prelevare este finalizat sau când analizorul este alimentat pentru prima dată după ce a fost întreruptă alimentarea. ***Notă:*** *Dacă SAMPLER (PRELEVATOR) este setată la YES (DA) pe ecranul STREAM PROGRAM (PROGRAM FLUX), VALVE ACTIVATION (ACTIVARE SUPAPĂ) este setată la SPF/SAMPLER (SPF/PRELEVATOR).*
OUTPUT (IEŞIRE)	***Notă:*** *Meniurile OUTPUT (IEŞIRE) 4–6 (IEŞIRE 4–6) sunt rezervate pentru utilizare viitoare.* Setează setările de ieşire interne care sunt asociate cu funcţionarea sistemului. Ieşirile de releu sunt pe placa de bază şi sunt caracteristici opţionale. STREAM (FLUX) 1 (FLUXUL 1) este întotdeauna funcţional ca implicit în software-ul sistemului. Se pot selecta una sau mai multe condiţii. De exemplu, atunci când CAL SIGNAL (SEMNAL CALIBRARE) şi MAINT SIGNAL (SEMNAL ÎNTREŢINERE) sunt selectate, releul este activat când începe o calibrare zero sau de domeniu sau când comutatorul de întreţinere este activat. Condiţiile selectate sunt marcate cu un asterisc „*”. Consultaţi Tabelul 19.

7.11 Configurarea setărilor de comunicare

Configuraţi setările de comunicare pentru dispozitivele de ieşire: card MMC/SD şi/sau Modbus.
Notă: *Comunicarea analizorului cu o imprimantă sau un PC cu Windows nu mai este disponibilă.*

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > DATA PROGRAM (PROGRAM DATE).
2. Selectaţi MMC/SD CARD (CARD MMC/SD)
3. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
PRINT MODE (MOD TIPĂRIRE)	Setează tipul de date trimise pe cardul MMC/SD. Opţiuni: STANDARD sau ENGINEERING (TEHNIC) (implicit). Consultaţi Tabelul 24 de la pagina 93 şi Tabelul 25 de la pagina 94 pentru descrieri ale datelor despre reacţie trimise atunci când este selectat STANDARD sau ENGINEERING (TEHNIC). ***Notă:*** *Producătorul recomandă ca PRINT MODE (MOD TIPĂRIRE) să fie setat la ENGINEERING (TEHNIC) pentru a se salva datele de depanare.*
REACTION ON-LINE (REACŢIE ONLINE)	Nu mai este utilizat. Trimite datele reacţiei la imprimantă, la sfârşitul fiecărei reacţii (implicit: NO (NU)).
FAULT ON-LINE (EROARE ONLINE)	Nu mai este utilizat. Trimite erorile şi avertizările la imprimantă atunci când apare o eroare sau o avertizare (implicit: NO (NU)).

Opţiune	Descriere
CONTROL CHARS (CARACTERE DE CONTROL)	Trimite caracterele de control cu datele Modbus RS232 (implicit: NO (NU)).
DECIMAL (ZECIMALĂ)	Setează tipul punctului zecimal inclus în datele de reacţie trimise către cardul MMC/SD (implicit: POINT (PUNCT)). Opţiuni: POINT (PUNCT) (.) sau COMMA (VIRGULĂ) (,)

7.12 Configurarea setărilor Modbus TCP/IP

Dacă modulul opţional Modbus TCP/IP este instalat în analizor, configuraţi setările Modbus.

Notă: *Hărţile de regiştri Modbus sunt furnizate în Manualul de configurare avansată.*

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > MODBUS PROGRAM (PROGRAM MODBUS).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
MODE (MOD)	Afişează modul de funcţionare Modbus: BIOTECTOR. Setarea MODE (MOD) nu poate fi modificată.
BAUDRATE (VITEZĂ DE TRANSMISIE)	Setează viteza de transmisie Modbus pentru instrument şi dispozitivul master Modbus (între 1200 şi 115200 bps, implicit: 57600). ***Notă:*** *Pentru Modbus TCP/IP, nu schimbaţi setarea BAUDRATE (VITEZĂ DE TRANSMISIE). Convertorul RTU-la-TCP utilizează setarea BAUDRATE (VITEZĂ DE TRANSMISIE) implicită.*
PARITY (PARITATE)	Setează paritatea la NONE (FĂRĂ) (implicit), EVEN (PAR), ODD (IMPAR), MARK (MARCARE) sau SPACE (SPAŢIU). ***Notă:*** *Pentru Modbus TCP/IP, nu schimbaţi setarea PARITY (PARITATE). Convertorul RTU-la-TCP utilizează setarea PARITY (PARITATE) implicită.*
DEVICE BUS ADDRESS (ADRESĂ MAGISTRALĂ DISPOZITIV)	Setează adresa Modbus a instrumentului (de la 0 la 247, implicit: 7). Introduceţi o adresă fixă pe care un mesaj de la protocolul Modbus nu o poate modifica. Dacă DEVICE BUS ADDRESS (ADRESĂ MAGISTRALĂ DISPOZITIV) este setat la 0, analizorul nu va comunica cu dispozitivul master Modbus.
MANUFACTURE ID (IDENTIFICARE PRODUCĂTOR)	Afişează ID-ul producătorului instrumentului (implicit: 1 pentru Hach).
DEVICE ID (IDENTIFICARE DISPOZITIV)	(Opţional) Setează clasa sau familia instrumentului (implicit: 2816).
SERIAL NUMBER (NUMĂR DE SERIE)	Setează numărul de serie al instrumentului. Introduceţi numărul de serie disponibil pe instrument.
LOCATION TAG (ETICHETĂ LOCAŢIE)	Setează locaţia instrumentului. Introduceţi ţara în care este instalat instrumentul.
FIRMWARE REV (REVIZIE FIRMWARE)	Afişează versiunea de firmware instalată pe instrument.
REGISTERS MAP REV (REVIZIE HARTĂ REGIŞTRI)	Afişează versiunea hărţii de regiştri Modbus utilizate de instrument. Consultaţi hărţile de regiştri Modbus din Manualul de configurare avansată.

7.13 Salvarea setărilor în memorie

Salvaţi setările analizorului în memoria internă sau pe un card MMC/SD. Apoi instalaţi setările salvate pe analizor, după cum este necesar (de exemplu, după o actualizare de software sau pentru a reveni la setările anterioare).

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SOFTWARE UPDATE (ACTUALIZARE SOFTWARE).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
LOAD FACTORY CONFIG (ÎNCĂRCARE CONFIGURARE DIN FABRICĂ)	Instalează setările analizorului salvate în memoria internă cu opţiunea SAVE FACTORY CONFIG (SALVARE CONFIGURARE DIN FABRICĂ).
SAVE FACTORY CONFIG (SALVARE CONFIGURARE DIN FABRICĂ)	Salvează setările analizorului în memoria internă.
LOAD CONFIG FROM MMC/SD CARD (ÎNCĂRCARE CONFIGURARE DE PE CARD MMC/SD)	Instalează setările analizorului de pe cardul MMC/SD cu opţiunea SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (SALVARE CONFIGURARE PE CARD MMC/SD). ***Notă:*** *Utilizaţi această opţiune pentru a reveni la setările anterioare sau pentru a instala setările după o actualizare de software.*
SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (SALVARE CONFIGURARE PE CARD MMC/SD)	Salvează setările analizorului în fişierul syscnfg.bin de pe cardul MMC/SD. ***Notă:*** *Cardul MMC/SD furnizat cu analizorul conţine setările implicite din fabrică în fişierul syscnfg.bin.*
UPDATE SYSTEM SOFTWARE (ACTUALIZARE SOFTWARE SISTEM)	Instalează o actualizare de software. Contactaţi producătorul sau distribuitorul pentru procedura de actualizare a software-ului.

7.14 Setarea parolelor de securitate pentru meniuri

Setaţi o parolă din patru cifre (de la 0001 până la 9999) pentru a restricţiona accesul la un nivel de meniu, după cum este necesar. Setaţi o parolă pentru unul sau mai multe niveluri de meniu, după cum urmează:

- OPERATION (OPERAŢIUNE)
- CALIBRATION (CALIBRARE)
- DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC)
- COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE)
- SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM)

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > PASSWORD (PAROLĂ).
2. Selectaţi un nivel de meniu, apoi introduceţi o parolă din 4 cifre.

   Notă: *Când o parolă este setată la 0000 (implicit), parola este dezactivată.*

7.15 Afişarea versiunii de software şi a numărului de serie

Afişaţi informaţiile de contact pentru asistenţa tehnică, versiunea software-ului sau numărul de serie al analizorului.

1. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > INFORMATION (INFORMAŢII).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
CONTACT INFORMATION (INFORMAŢII DE CONTACT)	Afişează informaţiile de contact pentru asistenţă tehnică.
SOFTWARE	Afişează versiunea de software instalată pe analizor. Arată data lansării versiunii software.
IDENTIFICATION (IDENTIFICARE)	Afişează numărul de serie al analizorului.

Secţiunea 8 Calibrarea

8.1 Pornirea unei calibrări a valorii zero sau a unei verificări a valorii zero

Porniţi o calibrare a valorii zero după o activitate de întreţinere sau după înlocuirea sau adăugarea reactivului. După întreţinere, măsuraţi apa de zece ori înainte de a face o calibrare a valorii zero, pentru a îndepărta contaminarea din analizor.

O calibrare a valorii zero setează valorile de decalare a valorii zero. Porniţi o verificare a valorii zero pentru a vedea dacă valorile de decalare a valorii zero setate de analizor sunt corecte, după cum este necesar.

Valorile de ajustare a valorii zero elimină efectul pe care îl pot avea elementele următoare asupra rezultatelor măsurătorii:

- Contaminare în analizor
- Carbon organic în reactivul acid şi reactivul bazic
- CO_2 absorbit în reactivul bazic

1. Selectaţi CALIBRATION (CALIBRARE) > ZERO CALIBRATION (CALIBRARE ZERO).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
ZERO ADJUST (AJUSTARE VALOARE ZERO)	(Opţional) Setează manual valorile de ajustare a valorii zero pentru calibrările valorii zero pentru fiecare interval (1, 2 şi 3) şi pentru fiecare parametru. Când valorile de ajustare a valorii zero sunt introduse manual, analizorul înregistrează informaţiile în arhiva de reacţii cu prefixul „ZM” (zero manual). ***Notă:*** *Valorile de ajustare a valorii zero TOC sunt valorile de decalare a valorii zero în mgC/L, măsurate de către analizorul de CO_2.*
RUN REAGENTS PURGE (EFECTUARE PURJARE REACTIVI)	Porneşte un ciclu de purjare a reactivilor, care amorsează reactivii din analizor. ***Notă:*** *Pentru a schimba timpul de funcţionare a pompei pentru ciclul de purjare a reactivilor, selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENŢĂ) > REAGENTS PURGE (PURJARE REACTIVI).*

Opţiune	Descriere
RUN ZERO CALIBRATION (EFECTUARE CALIBRARE ZERO)	Începe o calibrare a valorii zero, care setează automat valorile de ajustare a valorii zero pentru fiecare interval (1, 2 şi 3), pentru fiecare parametru. Reacţiile de calibrare a valorii zero au prefixul „ZC”. Opriţi măsurătorile înainte de începerea calibrării valorii zero. ***Notă:*** *În funcţie de setarea ZERO WATER (APĂ ZERO) din meniul SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM), o reacţie de calibrare a valorii zero este o reacţie fără probă sau cu apă ultrapură, iar pompa de prelevare nu funcţionează în direcţie inversă.* Dacă opţiunea ZERO WATER (APĂ ZERO) din meniul SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) este setată la YES (DA), asiguraţi-vă că aţi conectat apa ultrapură (<5 ppb TOC) la racordul MANUAL înainte de a începe calibrarea valorii zero. Setarea implicită pentru ZERO WATER (APĂ ZERO) este NO (NU) (fără probă). Pentru cea mai bună precizie, setaţi ZERO WATER (APĂ ZERO) la YES (DA) . ***Notă:*** *Aproximativ 500 - 800 mL de apă ultrapură se folosesc pentru o calibrare a valorii zero sau o verificare a valorii zero.* La sfârşitul calibrării valorii zero, analizorul efectuează acţiunile care urmează: • **Valoare de ajustare a valorii zero TOC** – Analizorul utilizează măsurarea TOC necalibrată (nu rezultatele care se afişează pe ecran) pentru a calcula şi seta valori noi de ajustare a valorii zero. • **Setarea CO2 LEVEL (NIVEL CO2)** – Analizorul setează parametrul CO2 LEVEL (NIVEL CO2) la AUTO (automat) pe ecranul REACTION CHECK (VERIFICARE REACŢIE). Apoi se salvează un nou nivel CO_2 pentru verificarea reacţiei. • **Nivel CO_2** – Analizorul compară nivelul CO_2 cu setarea BASE CO2 ALARM (ALARMĂ CO2 BAZĂ) din meniul FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI). Dacă nivelul de CO_2 măsurat este mai mare decât valoarea BASE CO2 ALARM (ALARMĂ CO2 BAZĂ), are loc o avertizare 52_HIGH CO2 IN BASE (NIVEL RIDICAT CO2 ÎN BAZĂ).

Opţiune	Descriere
RUN ZERO CHECK (EFECTUARE VERIFICARE ZERO)	Începe o verificare a valorii zero. O verificare a valorii zero este la fel ca o calibrare a valorii zero, dar analizorul nu modifică valorile de ajustare a valorii zero sau setările CO2 LEVEL (NIVEL CO2). Reacţiile de verificare a valorii zero au prefixul „ZK”. Opriţi măsurătorile înainte de începerea unei verificări a valorii zero. Dacă opţiunea ZERO WATER (APĂ ZERO) din meniul SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) este setată la YES (DA), asiguraţi-vă că aţi conectat apa ultrapură la racordul ZERO WATER (APĂ ZERO) sau MANUAL înainte de a începe verificarea valorii zero. În cazul în care aceste racorduri nu sunt disponibile, conectaţi apa ultrapură la racordul SAMPLE 1 (PROBA 1). Setarea implicită pentru ZERO WATER (APĂ ZERO) este NO (NU) (fără probă). Pentru cea mai bună precizie, setaţi ZERO WATER (APĂ ZERO) la YES (DA) . La sfârşitul unei verificări a valorii zero, analizorul efectuează acţiunile următoare: • Analizorul identifică răspunsul valorii zero la fiecare interval şi arată valorile sugerate pentru ajustarea valorii zero între paranteze pătrate „[ ]” lângă valorile de ajustare a valorii zero setate de analizor. ***Notă:*** *Schimbaţi manual setările pentru valoarea de ajustare a valorii zero pe ecranul RUN ZERO CHECK (EFECTUARE VERIFICARE ZERO) dacă este necesar.* • Analizorul compară nivelul CO_2 cu setarea BASE CO2 ALARM (ALARMĂ CO2 BAZĂ) din meniul FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI). Dacă nivelul de CO_2 măsurat este mai mare decât valoarea BASE CO2 ALARM (ALARMĂ CO2 BAZĂ), are loc o avertizare 52_HIGH CO2 IN BASE (NIVEL RIDICAT CO2 ÎN BAZĂ).
ZERO PROGRAM (PROGRAM ZERO)	***Notă:*** *Nu modificaţi setarea implicită decât dacă este necesar. Modificările pot avea un efect negativ asupra valorilor de ajustare a valorii zero.* Setează numărul de reacţii zero efectuate în timpul unei calibrări a valorii zero sau a verificării zero pentru fiecare interval de funcţionare (R1, R2 şi R3). ***Notă:*** *Analizorul nu produce o reacţie la zero pentru intervalele de funcţionare setate la 0. Analizorul calculează valorile de reglare la zero pentru intervalele de funcţionare setate la 0.*
ZERO AVERAGE (MEDIE VALOARE ZERO)	***Notă:*** *Nu modificaţi setarea implicită decât dacă este necesar. Modificările pot avea un efect negativ asupra valorilor de ajustare a valorii zero.* Setează numărul mediu de reacţii zero pentru fiecare interval de funcţionare la sfârşitul ciclurilor zero pentru toţi parametrii măsuraţi.

8.2 Pornirea unei calibrări a domeniului sau a unei verificări a domeniului

Setaţi intervalul de funcţionare şi standardul de calibrare pentru calibrările de domeniu. Începeţi o calibrare a domeniului pentru a seta valorile de reglare a domeniului, care ajustează rezultatele măsurătorii. Începeţi o verificare a domeniului pentru a vedea dacă valorile de reglare a domeniului salvate în analizor sunt corecte.

1. Selectaţi CALIBRATION (CALIBRARE) > SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
TIC SPAN ADJUST (AJUSTARE DOMENIU TIC) **TOC SPAN ADJUST (AJUSTARE DOMENIU TOC)**	(Opţional) Setează manual valorile de reglare a domeniului TIC şi TOC pentru calibrările domeniului, pentru fiecare interval.
RUN SPAN CALIBRATION (EFECTUARE CALIBRARE DOMENIU)	Porneşte o calibrare a domeniului, care setează automat valorile de ajustare a domeniului. Reacţiile de calibrare a domeniului au prefixul „SC”. Asiguraţi-vă că măsurătorile sunt oprite înainte de a începe calibrarea domeniului. Asiguraţi-vă că instalaţi standardul de calibrare înainte de începerea unei calibrări a domeniului. Consultaţi Racordarea standardului de calibrare de la pagina 82. ***Notă:*** *Analizorul utilizează aceeaşi valoare de ajustare a domeniului calculată pentru RANGE (INTERVAL) selectat şi pentru celelalte intervale, cu excepţia cazului în care valorile de ajustare a domeniului sunt modificate manual.* O reacţie de calibrare a domeniului este la fel ca o reacţie normală, dar se măsoară standardul de calibrare preparat, iar pompa de prelevare nu funcţionează cu retur.
RUN SPAN CHECK (EFECTUARE VERIFICARE DOMENIU)	Începe o verificare a domeniului. O verificare a domeniului este la fel ca o calibrare a domeniului, dar analizorul nu modifică valorile de ajustare a domeniului. Reacţiile de verificare a domeniului au prefixul „SK”. Opriţi măsurătorile înainte de începerea verificării domeniului. Asiguraţi-vă că instalaţi standardul de calibrare înainte de începerea unei verificări a domeniului. Consultaţi Racordarea standardului de calibrare de la pagina 82. La sfârşitul unei verificări a domeniului, analizorul identifică răspunsul domeniului la fiecare gamă şi arată valorile sugerate pentru ajustarea domeniului între paranteze pătrate „[ ]” lângă valorile de ajustare a domeniului setate de analizor. ***Notă:*** *Schimbaţi manual setările pentru valoarea de ajustare a domeniului pe ecranul RUN SPAN CHECK (EFECTUARE VERIFICARE DOMENIU) dacă este necesar.*
SPAN PROGRAM (PROGRAM DOMENIU)	***Notă:*** *Nu modificaţi setarea implicită decât dacă este necesar. Modificările pot avea un efect negativ asupra valorilor de reglare a domeniului.* Setează numărul de reacţii pentru domeniu efectuate în timpul unei calibrări a domeniului şi al unei verificări a domeniului (implicit: 5).

Opţiune	Descriere
SPAN AVERAGE (MEDIE DOMENIU)	***Notă:*** *Nu modificaţi setarea implicită decât dacă este necesar. Modificările pot avea un efect negativ asupra valorilor de reglare a domeniului.* Setează numărul de reacţii pe care analizorul le utilizează pentru a calcula valoarea medie utilizată pentru valorile de ajustare a domeniului (implicit: 3).
RANGE (INTERVAL)	Setează intervalul de funcţionare pentru reacţiile de calibrare a domeniului şi reacţiile de verificare a domeniului (implicit: 1). Selectaţi intervalul de funcţionare corespunzător pentru măsurătorile normale pentru fluxul sau fluxurile de probă. Consultaţi ecranul System Range Data (Date interval sistem) pentru a vedea intervalele de funcţionare. Selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM). ***Notă:*** *Dacă setarea RANGE (INTERVAL) nu este aplicabilă pentru setarea TIC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TIC) şi TOC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TOC), analizorul afişează CAUTION! REACTION RANGE OR STANDARD (ATENŢIE! INTERVAL REACŢIE SAU STANDARD)IS INCORRECT (ESTE INCORECT).*
TIC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TIC) **TOC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TOC)**	Setează concentraţiile pentru standardele de calibrare TIC şi TOC pentru calibrările domeniului. Introduceţi concentraţii care sunt peste 50% din valoarea completă pentru intervalul de funcţionare selectat în setarea RANGE (INTERVAL). De exemplu, dacă intervalul de funcţionare pentru TIC sau TOC este de la 0 la 5000 µgC/L, 50% din valoarea completă a scalei este 2500 µgC/L. Dacă o soluţie standard de calibrare selectată este 0,0 µgC/L, analizorul nu schimbă valoarea de ajustare a domeniului pentru parametrul respectiv. ***Notă:*** *În sistemele VOC, nu efectuaţi calibrările TIC şi TOC împreună. Efectuaţi calibrările TIC şi TOC cu standarde de calibrare diferite.*
TC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TC)	***Notă:*** *Meniul TC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TC) se afişează numai în sistemele VOC.* Afişează valoarea TC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TC), care este suma dintre TIC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TIC) şi TOC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TOC). Dacă setarea TOC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TOC) sau TIC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TIC) este 0,0 µgC/L, TC CAL STD (STANDARD CALIBRARE TC) este setată la 0,0 µgC/L, astfel încât analizorul nu schimbă valoarea de ajustare a domeniului pentru TC. În plus, avertizarea stabilită cu setarea TC BAND (BANDĂ TC) nu intervine.

Opţiune	Descriere
TIC CHECK STD (STANDARD VERIFICARE TIC)	Setează concentraţiile pentru soluţiile standard de calibrare TIC şi TOC pentru verificările de domeniu (valori implicite: TIC = 0 µgC/L şi TOC = 2500 µgC/L).
TOC CHECK STD (STANDARD VERIFICARE TOC)	Dacă soluţia standard de calibrare selectată este 0,0 µgC/L, analizorul ignoră rezultatele verificării domeniului. În plus, avertizarea stabilită cu setările TIC BAND (BANDĂ TIC) sau TOC BAND (BANDĂ TOC) nu intervine.
TC CHEK STD (STANDARD VERIFICARE TC)	***Notă:*** *Meniul TC CHEK STD (STANDARD VERIFICARE TC) se afişează numai în sistemele VOC.* Afişează valoarea TC CHEK STD (STANDARD VERIFICARE TC), care este suma dintre TIC CHECK STD (STANDARD VERIFICARE TIC) şi TOC CHECK STD (STANDARD VERIFICARE TOC). Dacă setarea TOC CHECK STD (STANDARD VERIFICARE TOC) sau TIC CHECK STD (STANDARD VERIFICARE TIC) este 0,0 µgC/L, TC CHEK STD (STANDARD VERIFICARE TC) este setată la 0,0 µgC/L, astfel încât analizorul ignoră rezultatele de verificare a domeniului pentru TC. În plus, avertizarea stabilită cu setarea TC BAND (BANDĂ TC) nu intervine.

8.3 Racordarea standardului de calibrare

Conectaţi recipientul cu standardul de calibrare la racordul MANUAL.

1. Preparaţi standardul de calibrare. Consultaţi Prepararea standardului de calibrare de la pagina 82.
2. Conectaţi tubulatură PFA cu D.E. de 1/4 in. D.E. x 1/8 in. Identificaţi tubulatura din PFA pe racordul MANUAL. Asiguraţi-vă că lungimea tubulaturii este de 2 până la 2,5 m (6,5 până la 8,2 ft).
3. Puneţi tubulatura în recipientul soluţiei standard de calibrare. Asiguraţi-vă că recipientul soluţiei standard de calibrare este de 100 până la 500 mm (4 până la 20 inchi) sub analizor.

8.4 Prepararea standardului de calibrare

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Respectaţi procedurile de siguranţă în laborator şi purtaţi toate echipamentele de protecţie personală adecvate pentru substanţele chimice care sunt manipulate. Consultaţi fişele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranţă.

⚠ ATENŢIE

Pericol de expunere chimică. Substanţele chimice şi deşeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale şi naţionale.

Articole de colectat:

- Apă ultrapură, 5 l
- Pahar gradat, 1 L (5x)
- Echipament individual de protecţie (consultaţi MSDS/SDS)

Înainte de a începe:

- Introduceţi toate substanţele chimice higroscopice în formă cristalizată într-un cuptor la 105 °C timp de 3 ore, pentru a îndepărta toată apa.

- Amestecaţi soluţiile preparate cu un agitator magnetic sau răsturnaţi soluţiile până când se dizolvă complet toate cristalele.
- Dacă puritatea substanţei chimice care urmează a se utiliza este diferită de puritatea specificată pentru substanţa chimică în etapele următoare, ajustaţi cantitatea substanţei chimice utilizate. Consultaţi Tabelul 20 pentru a vedea un exemplu.

Perioada de valabilitate şi depozitarea standardelor de calibrare:

- Standardele TOC preparate din hidrogen ftalat de potasiu (KHP) sunt în mod normal stabile timp de 1 lună atunci când sunt păstrate într-un recipient din sticlă închis, la 4 °C.
- Toate celelalte standarde (de exemplu, TOC preparat din acid acetic şi standardele TIC) trebuie utilizate în maxim 48 ore.

Preparaţi standardul de calibrare pentru calibrările de domeniu şi verificările de domeniu TIC/TOC după cum urmează.

Notă: *Concentraţia soluţiei standard de calibrare şi intervalul de funcţionare pentru calibrările de domeniu şi verificările de domeniu se setează pe ecranul SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU). Consultaţi* Pornirea unei calibrări a domeniului sau a unei verificări a domeniului *de la pagina 80.*

Procedură:

1. Îmbrăcaţi echipamentul individual de protecţie identificat în fişa cu date de siguranţă (MSDS/SDS).
2. Pentru standardul TOC, utilizaţi un standard TOC comercializat pe piaţă. Pentru informaţii despre comandă, consultaţi *Piese şi accesorii de schimb* din Manualul de întreţinere.
3. Preparaţi o soluţie standard TIC 1000 mgC/L după cum urmează:
   a. Adăugaţi una din următoarele substanţe chimice pentru a curăţa un pahar volumetric de 1 L.
      - Carbonat de sodiu (Na_2CO_3) – 8,84 g (puritate 99,9%)
      - Carbonat hidrogenat de sodiu ($NaHCO_3$) – 7,04 g (puritate 99,5%)
      - Carbonat de potasiu (K_2CO_3) – 11,62 g (puritate 99,0%)
   b. Umpleţi paharul până la semnul de 1 L cu apă ultrapură.
4. Pentru a prepara doar un standard TOC cu o concentraţie mai mică de 1000 mgC/L, diluaţi standardele preparate cu apă ultrapură.

   De exemplu, pentru a prepara o soluţie standard de 50 mg/L, introduceţi 50 g din standardul preparat de 1000 mg/L într-un pahar gradat curat de 1 L. Umpleţi paharul până la semnul de 1 L cu apă ultrapură.
5. Pentru a prepara un standard cu o concentraţie mai mică de 5 mg/L, preparaţi standardul cu două sau mai multe etape de diluare.

   De exemplu, pentru a prepara un standard de 1 mgC/L (ppm), întâi preparaţi un standard de 100 mgC/L. Apoi utilizaţi standardul de 100 mgC/L pentru a prepara standardul de 1 mgC/L. Introduceţi 10 g din standardul de 100 mgC/L într-un pahar gradat curat de 1 L. Umpleţi paharul până la semnul de 1 L cu apă ultrapură.
6. Pentru a prepara un standard cu o concentraţie la niveluri de µg/l (ppb), utilizaţi mai multe etape de diluare.

Tabelul 20 Cantitatea de KHP la diferite purităţi pentru prepararea unui standard de 1000 mgC/L

Puritatea KHP	Cantitatea de KHP
100%	2,127 g
99,9%	2,129 g

Tabelul 20 Cantitatea de KHP la diferite purităţi pentru prepararea unui standard de 1000 mgC/L (continuare)

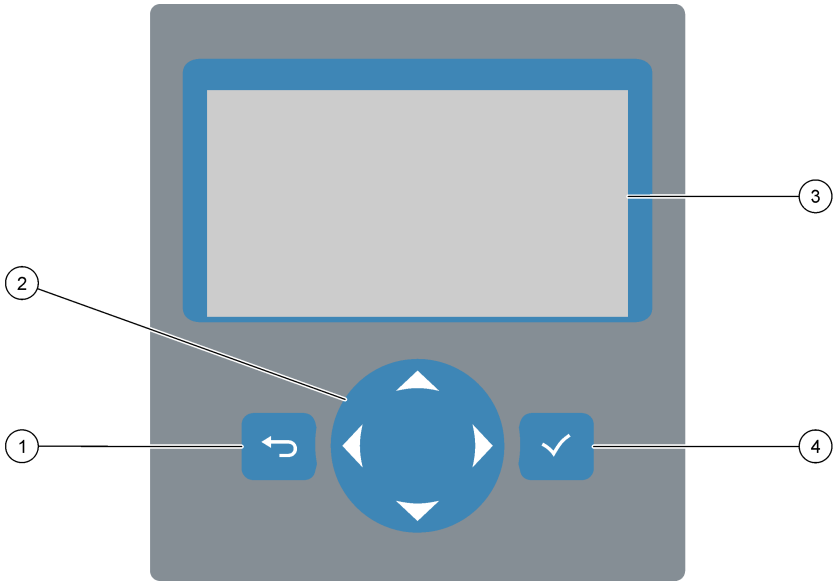
Puritatea KHP	Cantitatea de KHP
99,5%	2,138 g
99,0%	2,149 g

Tabelul 21 Cantitatea de KHP pentru prepararea standardului TOC la diferite concentraţii

Concentraţia standardului TOC	Cantitate de KHP 99,9%
1000 mgC/L	2,129 g
1250 mgC/L	2,661 g
1500 mgC/L	3,194 g
2000 mgC/L	4,258 g
5000 mgC/L	10,645 g
10000 mgC/L	21,290 g

Secţiunea 9 Interfaţa cu utilizatorul şi navigarea

9.1 Descrierea tastaturii



1 **Tasta Înapoi** – Apăsaţi-o pentru a reveni la ecranul anterior sau a anula modificările. Apăsaţi-o timp de 1 secundă pentru a accesa meniul principal.	3 Afişaj
2 **Taste săgeată** – Apăsaţi-le pentru a selecta opţiunile de meniu sau pentru a introduce numere şi litere.	4 **Tasta Introducere** – Apăsaţi-o pentru a confirma şi a accesa ecranul următor.

9.2 Ecranul Reaction Data (Date reacţie)

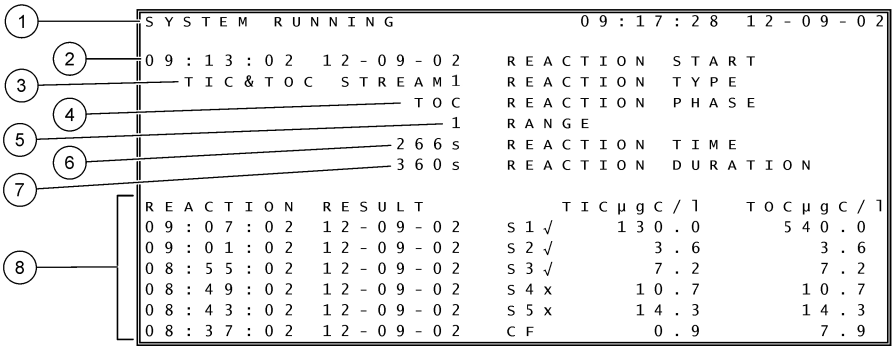
Ecranul Reaction Data (Date reacţie) este ecranul implicit (principal). Ecranul Reaction Data (Date reacţie) arată informaţiile despre reacţia curentă şi rezultatele ultimelor 25 reacţii. Consultaţi Figura 21.

Notă: *Dacă nu se apasă nicio tastă timp de 15 minute, afişajul revine la ecranul Reaction Data (Date reacţie).*

Apăsaţi ✔ pentru a vedea ecranul Reagent Status (Stare reactivi) iar apoi meniul principal.

Notă: *Pentru a vedea mai mult decât ultimele 25 reacţii, apăsaţi tasta Enter pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > REACTION ARCHIVE (ARHIVĂ REACŢII). Introduceţi data reacţiei pentru prima reacţie care va fi afişată pe ecran.*

Figura 21 Ecranul Reaction Data (Date reacţie)



1	Mesaj de stare (consultaţi Mesaje privind starea de la pagina 86)	**5**	Interval de funcţionare (1, 2 sau 3)
2	Ora şi data începutului reacţiei	**6**	Timp de reacţie de la început (secunde)
3	Tipul reacţiei	**7**	Timpul total al reacţiei (secunde)
4	Faza reacţiei	**8**	Rezultatele ultimelor 25 reacţii: ora de începere, data, tipul de înregistrare[13] şi rezultate. Consultaţi Tabelul 22

Tabelul 22 Tipuri de înregistrări

Simbol	Descriere	Simbol	Descriere
S1 ... S2	Flux probă de la 1 la 2	ZK	Verificare valoare zero
M1	Flux manual 1	ZM	Valoarea de ajustare a valorii zero setată manual
√	Există o probă sau cantitatea de bule de aer din fluxul de probă şi fluxul manual este mică.	SC	Calibrare domeniu
x	Nu există o probă sau cantitatea de bule de aer din fluxul de probă şi fluxul manual este mare.	SK	Verificare domeniu
RS	Reacţie standby de la distanţă	SM	Valoarea de ajustare a domeniului setată manual
ZC	Calibrarea valorii zero	A1 ... A2	Rezultat mediu pe 24 ore, Flux de probă de la 1 la 2

9.3 Mesaje privind starea

În colţul din stânga sus al ecranului Reaction Data (Date reacţie) şi al ecranului Reagent Status (Stare reactiv) se afişează un mesaj privind starea. Secvenţa mesajelor de stare din Tabelul 23 arată prioritatea de la cea mai mare la cea mai mică.

[13] TIC, TOC, TC şi VOC. În plus, rezultatele calculate (COD şi BOD) se afişează pe ecran dacă setarea DISPLAY (AFIŞAJ) din meniul COD PROGRAM (PROGRAM COD) şi/sau BOD PROGRAM (PROGRAM BOD) este setată la YES (DA) (implicit: OFF (OPRIT)).

Tabelul 23 Mesaje privind starea

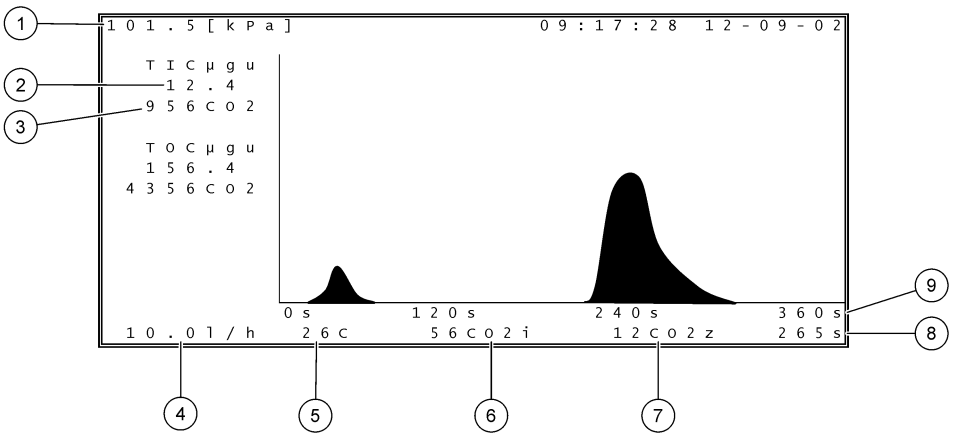
Mesaj	Descriere
SYSTEM MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE SISTEM)	Instrumentul este în modul de întreţinere. Comutatorul de întreţinere este activat.
SYSTEM FAULT (EROARE DE SISTEM)	Instrumentul necesită atenţie imediată. Măsurătorile s-au oprit. Ieşirile de 4-20 mA sunt setate la FAULT LEVEL (NIVEL EROARE) (implicit: 1 mA). Releul de protecţie este pornit. Pentru a identifica eroarea de sistem, apăsaţi ✔ pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > FAULT ARCHIVE (ARHIVĂ ERORI). Erorile şi avertizările precedate de un „*" sunt active. Pentru a porni din nou analizorul, parcurgeţi paşii de depanare din Manualul de întreţinere şi depanare. ***Notă:*** *„FAULT LOGGED (EROARE ÎNREGISTRATĂ ÎN JURNAL)" se afişează intermitent în colţul din dreapta sus al ecranului, unde se indică data şi ora.*
SYSTEM WARNING (AVERTIZARE SISTEM)	Instrumentul necesită atenţie pentru prevenirea unei erori pe viitor. Măsurătorile continuă. Releul de protecţie este pornit. Pentru a identifica avertizarea, apăsaţi ✔ pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > FAULT ARCHIVE (ARHIVĂ ERORI). Erorile şi avertizările precedate de un „*" sunt active. Parcurgeţi paşii de depanare din Manualul de întreţinere şi depanare. ***Notă:*** *„FAULT LOGGED (EROARE ÎNREGISTRATĂ ÎN JURNAL)" se afişează intermitent în colţul din dreapta sus al ecranului, unde se indică data şi ora.*
SYSTEM NOTE (NOTĂ SISTEM)	Există o notificare. Notificarea se afişează pe ecran (de ex., 86_POWER UP (PORNIRE). ***Notă:*** *„FAULT LOGGED (EROARE ÎNREGISTRATĂ ÎN JURNAL)" se afişează intermitent în colţul din dreapta sus al ecranului, unde se indică data şi ora.*
SYSTEM CALIBRATION (CALIBRARE SISTEM)	Instrumentul este în modul de calibrare (calibrarea domeniului, verificarea domeniului, calibrarea valorii zero sau verificarea valorii zero).
SYSTEM RUNNING (SISTEM ÎN FUNCŢIUNE)	Operare normală
SYSTEM STOPPED (SISTEM OPRIT)	Instrumentul a fost oprit de la tastatură sau a intervenit o eroare.
REMOTE STANDBY (STANDBY DE LA DISTANŢĂ)	Instrumentul a fost pus în standby de la distanţă, cu intrarea digitală opţională pentru standby la distanţă. Ieşirile analogice şi releele nu se schimbă. Consultaţi REMOTE STANDBY (STANDBY DE LA DISTANŢĂ) din Pornirea sau oprirea măsurătorilor de la pagina 89. ***Notă:*** *Atunci când instrumentul este în standby de la distanţă se poate efectua o măsurătoare a unei probe punctuale.*

9.4 Ecranul Reaction Graph (Grafic reacţie)

Apăsaţi ↩ pentru a accesa ecranul Reaction Graph (Grafic reacţie). Ecranul Reaction Graph (Grafic reacţie) arată reacţia în curs de desfăşurare. Consultaţi Figura 22.

Notă: *Pentru a reveni la ecranul Reaction Data (Date reacţie), apăsaţi tasta Enter.*

Figura 22 Ecranul Reaction Graph (Grafic reacţie)



1 Presiune atmosferică	**6** Valoare CO_2 măsurată (i) instantaneu
2 TIC µgC/L necalibrat (µgu), fără compensarea presiunii atmosferice	**7** Valoarea CO_2 zero (z) la începutul reacţiei
3 Valoare CO_2 maximă	**8** Timp de reacţie de la început (secunde)
4 Debit de oxigen (L/oră)	**9** Timp de reacţie total
5 Temperatura analizorului (°C)	

Secţiunea 10 Funcţionarea

10.1 Pornirea sau oprirea măsurătorilor

1. Apăsaţi ✔ pentru a accesa meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > START,STOP (PORNIRE, OPRIRE).
2. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
REMOTE STANDBY (STANDBY DE LA DISTANŢĂ)	O intrare digitală opţională este utilizată pentru a pune analizorul în standby la distanţă (de exemplu, de la un comutator de debit). Când analizorul este în standby de la distanţă: • În colţul din stânga sus al ecranului Reaction Data (Date reacţie) şi al ecranului Reagent Status (Stare reactiv) se afişează REMOTE STANDBY (STANDBY DE LA DISTANŢĂ). • Măsurătorile se opresc, iar ieşirile analogice şi releele nu se schimbă. • Analizorul efectuează o reacţie de standby de la distanţă (RS) la intervale de 24 ore şi la ora setată în meniul PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT) (implicit: 08:15) în meniul SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENŢĂ). • Proba nu este utilizată în timpul reacţiei de standby de la distanţă, se utilizează numai reactiv acid şi reactiv bazic. • Se poate efectua o măsurare a unei probe punctuale. Când REMOTE STANDBY (STANDBY DE LA DISTANŢĂ) este neselectat, analizorul începe să efectueze măsurători, cu excepţia cazului în care analizorul a fost oprit de la tastatură sau a apărut o eroare.
START (PORNIRE)	Porneşte analizorul. Analizorul efectuează o purjare a ozonului, un test de presiune, un test de debit, purjarea reactorului şi purjarea analizorului, apoi începe analiza primului flux din secvenţa de fluxuri programată. Dacă a intervenit o eroare, analizorul nu poate fi pornit până când eroarea nu este remediată. ***Notă:*** *Pentru a porni analizorul fără testul de presiune sau testul de debit (pornire rapidă), selectaţi START (PORNIRE) şi apăsaţi tasta săgeată DREAPTA în acelaşi timp. Când se efectuează o pornire rapidă, apare o avertizare 28_NO PRESSURE TEST (LIPSĂ TEST PRESIUNE). Avertizarea rămâne activă până când se trece un test de presiune.* • **Purjarea ozonului** – Ozonul rezidual este împins prin distrugătorul de ozon. • **Test de presiune** – Identifică dacă există o scurgere de gaze în analizor. • **Test de debit** – Identifică dacă există un blocaj în liniile de evacuare a gazului sau de ieşire a probei. • **Purjarea reactorului** – Scoate lichid din reactor prin racordul SAMPLE OUT (IEŞIRE PROBĂ). • **Purjarea analizorului** – Îndepărtează gazul CO_2 din analizorul de CO_2 prin racordul EXHAUST (EVACUARE). ***Notă:*** *Dacă analizorul este pornit în timp ce semnalul de standby de la distanţă este activ, analizorul trece în modul de standby de la distanţă.*

Opţiune	Descriere
FINISH & STOP (FINALIZARE ŞI OPRIRE)	Opriţi analizorul după finalizarea ultimei reacţii. Analizorul efectuează o purjare a ozonului, o purjare a reactorului şi o purjare a analizorului, iar apoi se opreşte.
EMERGENCY STOP (OPRIRE DE URGENŢĂ)	Opreşte analizorul înainte de finalizarea ultimei reacţii. Analizorul efectuează o purjare a ozonului, o purjare a reactorului şi o purjare a analizorului, iar apoi se opreşte. ***Notă:*** *Dacă se selectează EMERGENCY STOP (OPRIRE DE URGENŢĂ) imediat după selectarea FINISH & STOP (FINALIZARE ŞI OPRIRE), are loc o EMERGENCY STOP (OPRIRE DE URGENŢĂ).*

10.2 Măsurarea unei probe punctuale

Setările pentru probele punctuale pot fi modificate în timp ce analizorul este în funcţiune, cu excepţia cazului în care:

- O secvenţă în mod manual (probă punctuală) este programată să înceapă la finalizarea ultimei reacţii.
- A început o secvenţă în mod manual.

Racordaţi şi configuraţi analizorul pentru a efectua o măsurare a unei probe punctuale după cum urmează:

1. Utilizaţi tubulatură PFA cu D.E. de 1/4 in. D.E. x 1/8 in. Identificaţi tubulatura din PFA pentru a conecta recipientul pentru proba punctuală la racordul MANUAL. Asiguraţi-vă că lungimea tubulaturii este de 2 până la 2,5 m (6,5 până la 8,2 ft).

   Consultaţi Tabelul 2 de la pagina 4 pentru specificaţiile probei.
2. Puneţi tubulatura în proba punctuală. Asiguraţi-vă că proba punctuală este de 100 până la 500 mm (4 până la 20 inchi) sub analizor.
3. Efectuaţi un test al pompei de prelevare pentru fluxul sau fluxurile manuale, pentru a identifica timpii corecţi de avans şi retur. Consultaţi Efectuarea unui test al pompei de prelevare de la pagina 61.
4. Setaţi timpii pompei de prelevare pentru fluxul sau fluxurile manuale. Consultaţi Setarea timpilor de pompare a probei de la pagina 61.
5. Selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > MANUAL PROGRAM (PROGRAM MANUAL).
6. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
RUN AFTER NEXT REACTION (RULARE DUPĂ URMĂTOAREA REACŢIE)	Porneşte secvenţa modului manual (probă punctuală) după următoarea reacţie. Dacă analizorul este oprit, secvenţa în mod manual va porni imediat. ***Notă:*** *Dacă analizorul are opţiunea Manual-AT Line (Linie AT manual), apăsaţi butonul verde pentru a selecta RUN AFTER NEXT REACTION (RULARE DUPĂ URMĂTOAREA REACŢIE). Opţiunea Manual-AT Line (Linie AT manual) este o casetă de mici dimensiuni doar cu un buton verde. Cablul Manual-AT Line (Linie AT manual) este conectat la analizor.* ***Notă:*** *Când începe o secvenţă în mod manual, toate ciclurile de curăţare, testele de presiune/debit, ciclurile valorii zero sau de domeniu se opresc temporar. În plus, returul pompei de prelevare este dezactivat (implicit).*
RUN AFTER (RULARE DUPĂ)	Porneşte secvenţa modului manual (probă punctuală) la o oră selectată (implicit: 00.00).

Opţiune	Descriere
RETURN TO ON-LINE SAMPLING (REVENIRE LA PRELEVAREA ONLINE)	Setează analizorul să se oprească sau să revină la funcţionarea online când se încheie secvenţa în mod manual. **YES (DA)** – Analizatorul revine la funcţionarea online. **NO (NU)** (implicit) – Analizatorul se opreşte.
RESET MANUAL PROGRAM (RESETARE PROGRAM MANUAL)	Readuce setările MANUAL PROGRAM (PROGRAM MANUAL) la valorile implicite din fabrică.
MANUAL x, x RANGE (INTERVAL) x	Setează numărul de reacţii şi intervalul de funcţionare pentru fiecare flux manual (probă punctuală). **MANUAL** – Prima setare este numărul supapei manuale (de exemplu, MANUAL VALVE (SUPAPĂ MANUALĂ) este conectată la racordul MANUAL 1 de pe partea laterală a analizorului). A doua setare este numărul de reacţii efectuate pe fluxul manual înainte ca analizorul să efectueze reacţii la următorul flux manual. **RANGE (INTERVAL)** – Setează intervalul de funcţionare pentru fiecare flux manual. Opţiuni: 1, 2 sau 3 (implicit). Consultaţi ecranul SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM) pentru a vedea intervalele de funcţionare. Selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM). Dacă nu se cunoaşte concentraţia probei punctuale, selectaţi AUTO (AUTOMAT). ***Notă:*** *Dacă RANGE (INTERVAL) este setat la AUTO (AUTOMAT), introduceţi 5 pentru numărul de reacţii, astfel ca analizorul să poată găsi cel mai bun interval de funcţionare. Ar putea fi necesară eliminarea primelor două sau trei rezultate ale analizei.* ***Notă:*** *Când o opţiune MANUAL este setată la „-, -” şi RANGE (INTERVAL) este setat la „-”, fluxul manual nu este măsurat.*

10.3 Salvarea datelor pe un card MMC/SD

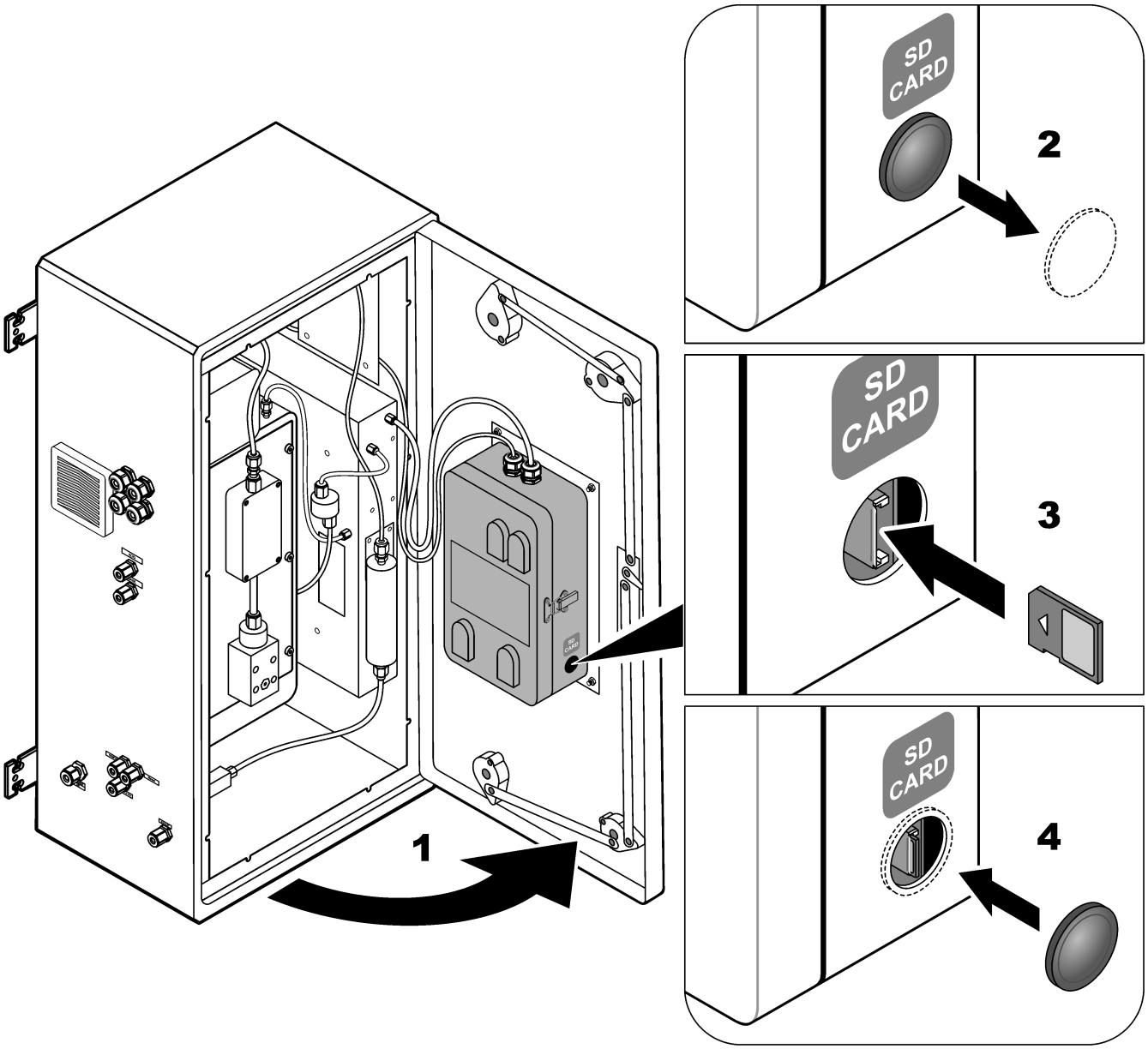
Salvaţi arhiva de reacţii, arhiva de erori, setările de configurare şi/sau datele de diagnosticare pe un card MMC/SD.

1. Introduceţi cardul MMC/SD furnizat în fanta pentru card MMC/SD. Consultaţi Figura 23.
2. Selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > DATA OUTPUT (IEŞIRE DATE).
3. Selectaţi o opţiune.

Opţiune	Descriere
OUTPUT DEVICE (DISPOZITIV IEŞIRE)	Setează unde trimite analizorul datele (MMC/SD CARD (CARD MMC/SD)). Această setare nu poate fi modificată. Pentru a configura setările pentru cardul MMC/SD, selectaţi MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > DATA PROGRAM (PROGRAM DATE). Consultaţi Configurarea setărilor de comunicare de la pagina 73. Asiguraţi-vă că cardul MMC/SD este configurat cu sistemul de fişiere FAT, FAT12/16 sau FAT32. Ca alternativă, utilizaţi un card SDHC. Datele sunt salvate pe un card MMC/SD în format text. Fişierele binare de pe card reprezintă firmware-ul sistemului (sysfrmw.hex) şi configuraţia sistemului (syscnfg.bin).

Opţiune	Descriere
SEND REACTION ARCHIVE (TRIMITERE ARHIVĂ REACŢII)	Trimite conţinutul arhivei de reacţii către dispozitivul de ieşire. Setaţi data de început şi numărul de intrări de trimis, apoi selectaţi START SENDING (ÎNCEPE TRIMITEREA). OUTPUT ITEMS (ELEMENTE IEŞIRE) prezintă numărul de intrări trimise. Analizorul trimite datele în limba de pe afişaj. Dacă este selectat PAUSE SENDING (ÎNTRERUPERE TRIMITERE), intrările nu sunt trimise pentru 60 secunde sau până când se selectează din nou PAUSE SENDING (ÎNTRERUPERE TRIMITERE). Dacă dispozitivul de ieşire este un card MMC/SD, arhiva de reacţii este salvată în fişierul RARCH.txt. ***Notă:*** *Pentru a vedea arhiva de reacţii, accesaţi meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > REACTION ARCHIVE (ARHIVĂ REACŢII).* Consultaţi Tabelul 24 şi Tabelul 25 pentru descrierile datelor trimise. Pentru a selecta datele standard tehnice, selectaţi DATA PROGRAM (PROGRAM DATE) > PRINT MODE (MOD TIPĂRIRE).
SEND FAULT ARCHIVE (TRIMITERE ARHIVĂ ERORI)	Trimite conţinutul arhivei de erori către dispozitivul de ieşire. Selectaţi START SENDING (ÎNCEPE TRIMITEREA). OUTPUT ITEMS (ELEMENTE IEŞIRE) prezintă numărul de intrări trimise. Datele sunt trimise în limba de pe afişaj. Dacă este selectat PAUSE SENDING (ÎNTRERUPERE TRIMITERE), intrările nu sunt trimise pentru 60 secunde sau până când se selectează din nou PAUSE SENDING (ÎNTRERUPERE TRIMITERE). Dacă dispozitivul de ieşire este un card MMC/SD, arhiva de erori este salvată în fişierul FARCH.txt. ***Notă:*** *Pentru a vedea arhiva de erori, accesaţi meniul principal, apoi selectaţi OPERATION (OPERAŢIUNE) > FAULT ARCHIVE (ARHIVĂ ERORI). Arhiva de erori conţine ultimele 99 de erori şi avertizări.*
SEND CONFIGURATION (TRIMITERE CONFIGURARE)	Trimite setările analizorului la dispozitivul de ieşire. Selectaţi START SENDING (ÎNCEPE TRIMITEREA). OUTPUT ITEMS (ELEMENTE IEŞIRE) prezintă numărul de intrări trimise. Datele sunt trimise în limba de pe afişaj. Dacă este selectat PAUSE SENDING (ÎNTRERUPERE TRIMITERE), intrările nu sunt trimise pentru 60 secunde sau până când se selectează din nou PAUSE SENDING (ÎNTRERUPERE TRIMITERE). Dacă dispozitivul de ieşire este un card MMC/SD, setările analizorului sunt salvate în fişierul CNFG.txt.
SEND ALL DATA (TRIMITE TOATE DATELE)	Trimite arhiva de reacţii, arhiva de erori, setările analizorului şi datele de diagnosticare către dispozitivul de ieşire. Selectaţi START SENDING (ÎNCEPE TRIMITEREA). Datele sunt trimise în limba engleză. Dacă este selectat PAUSE SENDING (ÎNTRERUPERE TRIMITERE), intrările nu sunt trimise pentru 60 secunde sau până când se selectează din nou PAUSE SENDING (ÎNTRERUPERE TRIMITERE). Dacă dispozitivul de ieşire este un card MMC/SD, setările analizorului sunt salvate în fişierul ALLDAT.txt.
DATA PROGRAM (PROGRAM DATE)	Accesează meniul MAINTENANCE (ÎNTREŢINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCŢIUNE) > DATA PROGRAM (PROGRAM DATE) pentru a stabili setările de comunicaţii pentru dispozitivele de ieşire: card MMC/SD şi Modbus.

Figura 23 Introduceţi cardul MMC/SD



Tabelul 24 Date arhivă reacţii – Mod standard

Piesa	Descriere
TIME (ORA)	Ora la care a început reacţia
DATE (DATĂ)	Data la care a început reacţia
S1:2	Tipul reacţiei (de ex., Flux 1) şi intervalul de funcţionare (de ex., 2)
TCµgC/L	Valoare TC calibrată în µgC/L (TC este TIC + NPOC + POC)
TICµgC/L	Valoare TIC calibrată în µgC/L
TOCµgC/L	**Analiză TIC + TOC** – Valoare TOC calibrată în µgC/L (TOC este NPOC) **Analiză VOC** – Valoare TOC calculată în µgC/L (TOC este calculat ca TC – TIC)
COD/BOD µgO/L	Valoare COD şi/sau BOD calculată în µgO/L (dacă este activată în meniul COD PROGRAM (PROGRAM COD) şi/sau BOD PROGRAM (PROGRAM BOD))
VOCµgC/L	Valoare VOC calculată în µgC/L (VOC este calculat ca TC – TIC – NPOC)

Tabelul 25 Date arhivă reacţii – Mod tehnic (analiză TIC + TOC)

Piesa	Descriere
TIME (ORA)	Ora la care a început reacţia
DATE (DATĂ)	Data la care a început reacţia
S1:2	Tipul reacţiei (de ex., Flux 1) şi intervalul de funcţionare (de ex., 2)
CO2z	Valoare de ajustare a valorii zero pentru analizorul CO_2 pentru ultima reacţie
CO2p	Înălţimea maximă a vârfului CO_2
µgu	Valoare necalibrată în µgC/L
µgc	Valoare calibrată în µgC/L
COD/BOD µgO/L	Valoare COD şi/sau BOD calculată în µgO/L (dacă este activată în meniul COD PROGRAM (PROGRAM COD) şi/sau BOD PROGRAM (PROGRAM BOD))
BT_DegC	Temperatură analizor (°C)
MB_DegC	Temperatură placă de bază (°C)
Atm	Presiune atmosferică (kPa)
SAMPLE (PROBĂ)	Calitatea probei (%) de la semnalul senzorului de probă utilizat pentru a activa ieşirea SAMPLE STATUS (STARE PROBĂ)
SMPL PUMP (POMPĂ PRELEVARE)	Cele cinci elemente, care au coduri sau date numerice asociate, oferă informaţii despre pompa de prelevare după cum urmează: 1) Modul de funcţionare (0 = mod de timp sau 1 = mod impuls) 2) Numărul de impulsuri din timpul funcţionării (de ex., injecţie) 3) Timpul total (milisecunde) pentru numărul total de impulsuri 4) Timpul (milisecunde) pentru ultimul impuls 5) Contor de erori (de la 0 la 6). Când un impuls nu este finalizat sau identificat, pompa intră în modul de timp pentru operaţiunea specifică (de ex., injecţie sau sincronizare). Intervine o avertizare a pompei numai dacă există şase erori consecutive.
ACID PUMP (POMPĂ ACID)	Contor de erori pentru pompa de acid. Consultaţi descrierea SMPL PUMP (POMPĂ PRELEVARE).
BASE PUMP (POMPĂ BAZĂ)	Contor de erori pentru pompa de bază. Consultaţi descrierea SMPL PUMP (POMPĂ PRELEVARE).
COOLER (RĂCITOR)	Starea răcitorului (de ex., OFF (DEZACTIVAT)).
O3 HEATER (ÎNCĂLZITOR O3)	Starea încălzitorului distrugătorului de ozon (de ex., OFF (DEZACTIVAT)).

HACH COMPANY World Headquarters
P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH
Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl
6, route de Compois
1222 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2022, 2024–2025. Toate drepturile rezervate. Tipărit în Irlanda.