

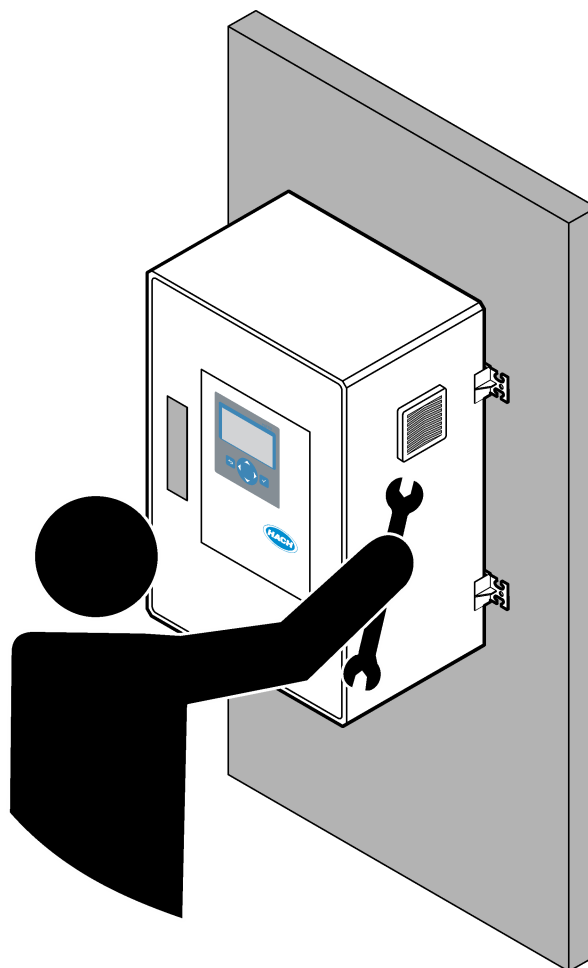


DOC023.87.90712

Analizor TOC online BioTector B3500c/B3500s

Întreținere și depanare

07/2024, Ediția 3



Secțiunea 1 Întreținere	3
1.1 Informații referitoare la siguranță.....	3
1.1.1 Simboluri și marcaje de siguranță.....	3
1.1.2 Informații despre utilizarea produselor periculoase.....	4
1.1.3 Măsuri de precauție pentru siguranță electrică.....	4
1.1.4 Precauții privind ozonul.....	4
1.2 Programul de întreținere.....	5
1.3 Întreținere săptămânală.....	5
1.4 Completarea sau înlocuirea reactivilor.....	6
1.5 Deschideți ușa.....	7
1.6 Înlocuirea unei siguranțe.....	7
1.7 Procedura de oprire.....	12
1.7.1 Spălarea liniilor de reactivi.....	12
Secțiunea 2 Depanarea	15
2.1 Erori de sistem.....	15
2.2 Avertizările sistemului.....	18
2.3 Notificări.....	27
2.4 Afișarea istoricului stărilor înainte de o eroare.....	28
Secțiunea 3 Diagnostic	29
3.1 Efectuarea unui test de presiune.....	29
3.2 Efectuarea unui test de debit.....	29
3.3 Efectuarea unui test de ozon.....	30
3.4 Efectuarea unui test al pompei de prelevare.....	31
3.5 Efectuarea unui test pH.....	32
3.6 Efectuarea simulărilor.....	33
3.7 Efectuarea unui test de ieșire la 4-20 mA.....	35
3.8 Afișarea stării de intrare și ieșire.....	37
3.9 Afișarea stării controllerului de oxigen.....	37
3.10 Afișarea stării Modbus.....	38
3.11 Depanare Modbus.....	39
Secțiunea 4 Incintă de analiză	41
Secțiunea 5 Piese de schimb și accesorii	47

Secțiunea 1 Întreținere

⚠ PERICOL



Pericole multiple. Numai personalul calificat trebuie să efectueze activitățile descrise în această secțiune a documentului.

1.1 Informații referitoare la siguranță

Citiți întregul manual înainte de a efectua activitățile de întreținere sau depanare asupra acestui echipament. Acordați atenția cuvenită tuturor avertismentelor privind pericolele și precauțiile. Nerespectarea acestei recomandări poate duce la vătămări serioase ale operatorului sau la deteriorarea echipamentului.




Verificați dacă protecția cu care este prevăzută aparatura nu este defectă. Nu utilizați sau nu instalați aparatura în niciun alt mod decât cel specificat în prezentul manual.

1.1.1 Simboluri și marcaje de siguranță

Citiți toate etichetele și 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 menționate în manual cu câte o afirmație de avertizare.

Simbolurile și marcajele de siguranță de mai jos sunt utilizate pe echipament și în documentația produsului. Definițiile sunt prezentate în tabelul de mai jos.

	Atenție/Avertizare. Acest simbol identifică faptul că trebuie respectată o instrucțiune de siguranță corespunzătoare sau că există un potențial pericol.
	Tensiune periculoasă. Acest simbol indică faptul că există tensiuni periculoase acolo unde există risc de electrocutare.
	Suprafață fierbinte. Acest simbol avertizează că elementul marcat poate fi fierbinte și trebuie atins cu grijă.
	Substanță corozivă. Acest simbol indică prezența unei substanțe puternice corozive sau a altei substanțe periculoase și că există riscul de vătămare cu produse chimice. Întreținerea sistemelor de distribuție a substanțelor chimice asociate echipamentului trebuie efectuată numai de persoane calificate și instruite în vederea lucrului cu substanțe chimice.
	Toxic. Acest simbol indică un pericol prezentat de o substanță toxică/otrăvitoare.
	Acest simbol indică prezența dispozitivelor sensibile la descărcări electrostatice (ESD) și faptul că trebuie să acționați cu grijă pentru a preveni deteriorarea echipamentului.
	Acest simbol indică un pericol prezentat de reziduuri purtate în aer.
	Împământare de protecție. Acest simbol indică un terminal destinat conectării la un conductor extern pentru protecție împotriva șocurilor electrice în cazul unui scurtcircuit (sau terminalul unui electrod de împământare (masă)).
	Împământare fără zgomot (curată). Acest simbol indică un terminal de împământare funcțional (legare la pământ) (de exemplu, un sistem de împământare (legare la pământ) special conceput) pentru a evita o defecțiune 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 inscripționate cu acest simbol nu pot fi eliminate în sistemele publice europene de deșeuri. Returnați producătorului echipamentele vechi sau la sfârșitul duratei de viață în vederea eliminării, fără niciun cost pentru utilizator.

1.1.2 Informații despre utilizarea produselor periculoase

Casetele de alertă de mai jos sunt utilizate în acest document pentru a indica instrucțiuni importante pentru utilizarea în siguranță a echipamentului.

PERICOL

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

AVERTISMENT

Indică o instrucțiune pentru o situație potențial periculoasă care poate cauza decesul sau leziuni grave.

ATENȚIE

Indică faptul că trebuie respectată o măsură de precauție pentru o situație potențial periculoasă care poate cauza vătămări minore sau moderate.

NOTĂ

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

1.1.3 Măsurile de precauție pentru siguranță electrică

Sursele de alimentare din panoul electric conțin condensatori încărcăți la tensiuni periculoase. După deconectarea alimentării principale, lăsați condensatorii să se descarce (minim 1 minut) înainte de deschiderea panoului electric.

1.1.4 Precauții privind ozonul

ATENȚIE



Pericol de inhalare a ozonului. Acest instrument produce ozon, care este conținut în echipament, în special în conductele interne. Ozonul ar putea fi eliberat în condiții de defecțiune.

Se recomandă conectarea portului gazelor de evacuare la o hotă de colectare a fumului sau la exteriorul clădirii, în conformitate cu cerințele locale, regionale și naționale.

Expunerea chiar și la concentrații scăzute de ozon poate afecta membrana nazală, bronhială și pulmonară delicată. În cantitate suficientă, ozonul poate provoca dureri de cap, tuse, iritații la nivelul ochilor, nasului și gâtului. Mutați imediat victima într-o zonă cu aer necontaminat și solicitați ajutor.

Tipul și gravitatea simptomelor depind de concentrație și de timpul de expunere (n). Intoxicația cu ozon include unul sau mai multe dintre simptomele de mai jos.

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

- Cefalee frontală
- Senzație de presiune sub-sternală
- Senzație de constricție sau strângere
- Gust de acid în gură
- Astm

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

1.2 Programul de întreținere

NOTĂ

Pentru a preveni deteriorarea instrumentelor, un operator instruit Hach sau personalul de întreținere Hach instruit trebuie să efectueze întreținerea săptămânală. Pentru a preveni deteriorarea instrumentelor, personalul de întreținere Hach instruit trebuie să efectueze întreținerea și depanarea la 6 luni.

Tablelul 1 indică programul recomandat pentru lucrările de întreținere. Este posibil să fie necesară efectuarea anumitor activități cu frecvență mai mare, în funcție de cerințele unității și de condițiile de funcționare.

Tablelul 1 Programul de întreținere

Activitate	1 săptămână	6 luni	12 luni	După cum este necesar
Întreținere săptămânală de la pagina 5	X			
Întreținere la 6 luni ¹		X		
Completarea sau înlocuirea reactivilor de la pagina 6				X
Înlocuirea unei siguranțe de la pagina 7				X
Procedura de oprire de la pagina 12				X

1.3 Întreținere săptămânală


Utilizați următoarea listă de verificare pentru a efectua întreținerea săptămânală. Efectuați sarcinile în ordinea specificată.

Activitate	Inițială
Asigurați-vă că presiunea aerului instrumental furnizat la analizor este corectă. <ul style="list-style-type: none"> • Aer instrumental conectat la analizor – 1,5 bar • Compresor BioTector conectat la analizor – 1,2 bar 	
Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE). Selectați MFC. Setati debitul la 20 L/h. Apăsați <input checked="" type="checkbox"/> pentru a porni controllerul de debit masic (MFC). Pe ecran se afișează debitul măsurat.	

¹ Pentru instrucțiuni, consultați documentația furnizată cu kitul de întreținere.

Activitate	Inițială
Asigurați-vă că regulatorul presiunii de oxigen afișează 400 mbari la 20 L/h. Consultați Incintă de analiză de la pagina 41 pentru a afla locația.	
Asigurați-vă că nivelurile de reactivi sunt suficiente. Completați sau înlocuiți containerele de reactivi, după cum e necesar. Consultați Completerea sau înlocuirea reactivilor de la pagina 6.	
Asigurați-vă că nu există scurgeri la pompele de reactivi. Pentru locație, consultați Incintă de analiză de la pagina 41.	
Asigurați-vă că nu există scurgeri la pompa de prelevare.	
Asigurați-vă că nu există scurgeri la supapele din analizor. Pentru locație, consultați Incintă de analiză de la pagina 41.	
Asigurați-vă că nu există blocaje în liniile de prelevare către analizor sau liniile de prelevare din analizor.	
Asigurați-vă că nu există blocaje în liniile de evacuare de la analizor sau liniile de evacuare din analizor.	
Asigurați-vă că nu există blocaje în tubulatura de evacuare.	
Asigurați-vă că nu există blocaje în filtrul din carcasa ventilatorului și în carcasa de aerisire din laterala analizorului.	

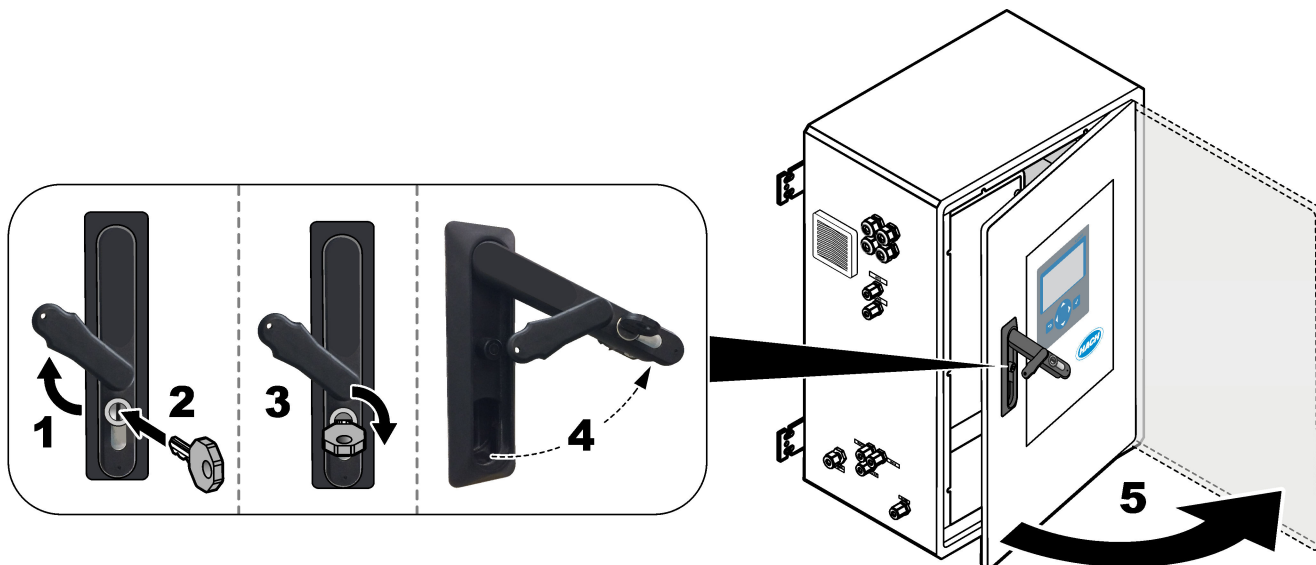
1.4 Completerea sau înlocuirea reactivilor

⚠ ATENȚIE	
	Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.
⚠ ATENȚIE	
	Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

Completați sau înlocuiți recipientele cu reactiv acid și bază, după cum este necesar, atunci când analizorul este oprit.

1. Selectați OPERATION (OPERAȚIUNE) > START, STOP (PORNIRE, OPRIRE) > FINISH & STOP (FINALIZARE ȘI OPRIRE) sau EMERGENCY STOP (OPRIRE DE URGENȚĂ).
2. Completați sau înlocuiți reactivii.
3. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCȚIUNE) > REAGENTS MONITOR (MONITOR REACTIVI).
4. Setări volumele reactivilor.
5. Selectați OPERATION (OPERAȚIUNE) > REAGENTS SETUP (CONFIGURARE REACTIVI) > INSTALL NEW REAGENTS (INSTALARE REACTIVI NOI) pentru a amorsa tubulatura reactivilor și a efectua o calibrare de readucere la zero.

1.5 Deschideți ușa



1.6 Înlocuirea unei siguranțe

⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Izolați toată alimentarea către instrument și deconectați toată alimentarea de la instrument și conexiunile releului înainte de a începe această activitate de întreținere

⚠ PERICOL



Pericol de electrocutare. Pentru înlocuire, folosiți siguranțe de același tip și cu aceleași valori nominale ale curentului.

Înlocuiți o siguranță arsă pentru funcționare corectă.

1. Deconectați analizorul de la alimentare. Consultați pașii ilustrați în [Figura 1](#).
2. Înlocuiți siguranța. Consultați [Figura 2](#) și [Figura 3](#).
Consultați [Figura 4](#) pentru specificațiile siguranțelor.

Figura 1 Deconectați analizorul de la alimentare

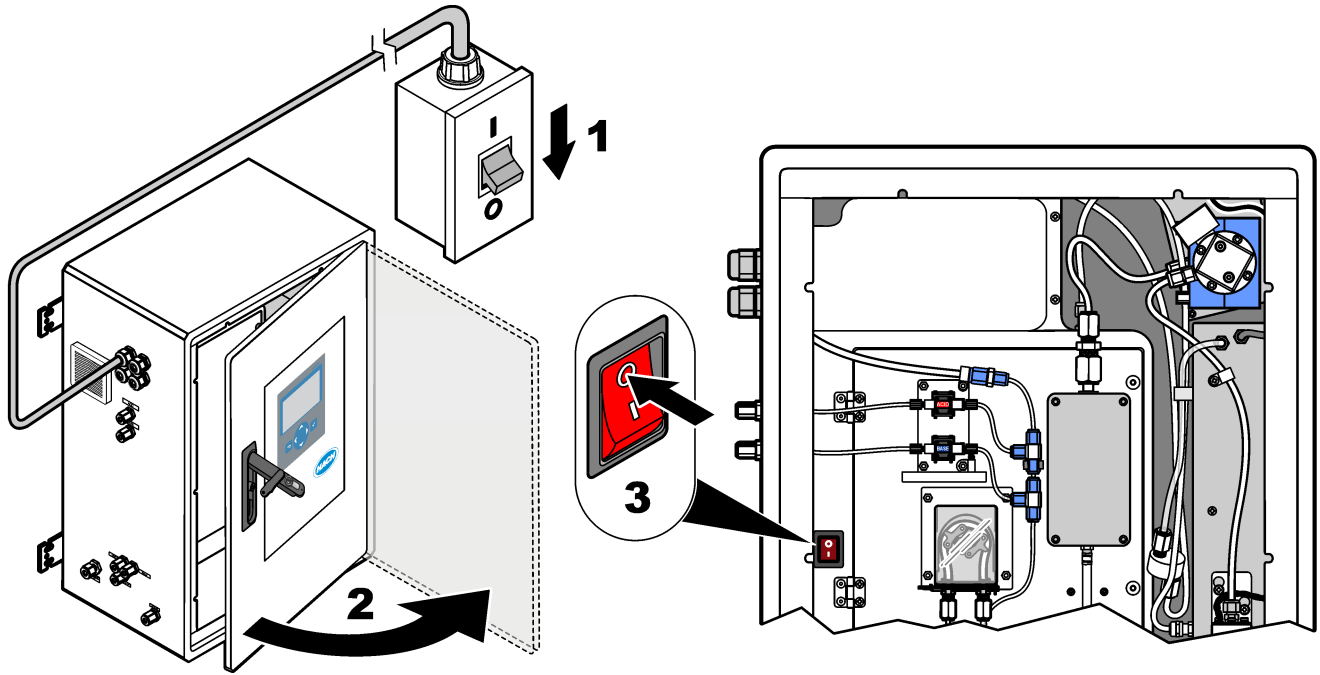


Figura 2 Înlocuiți o siguranță pe placa de alimentare și intrare/ieșire

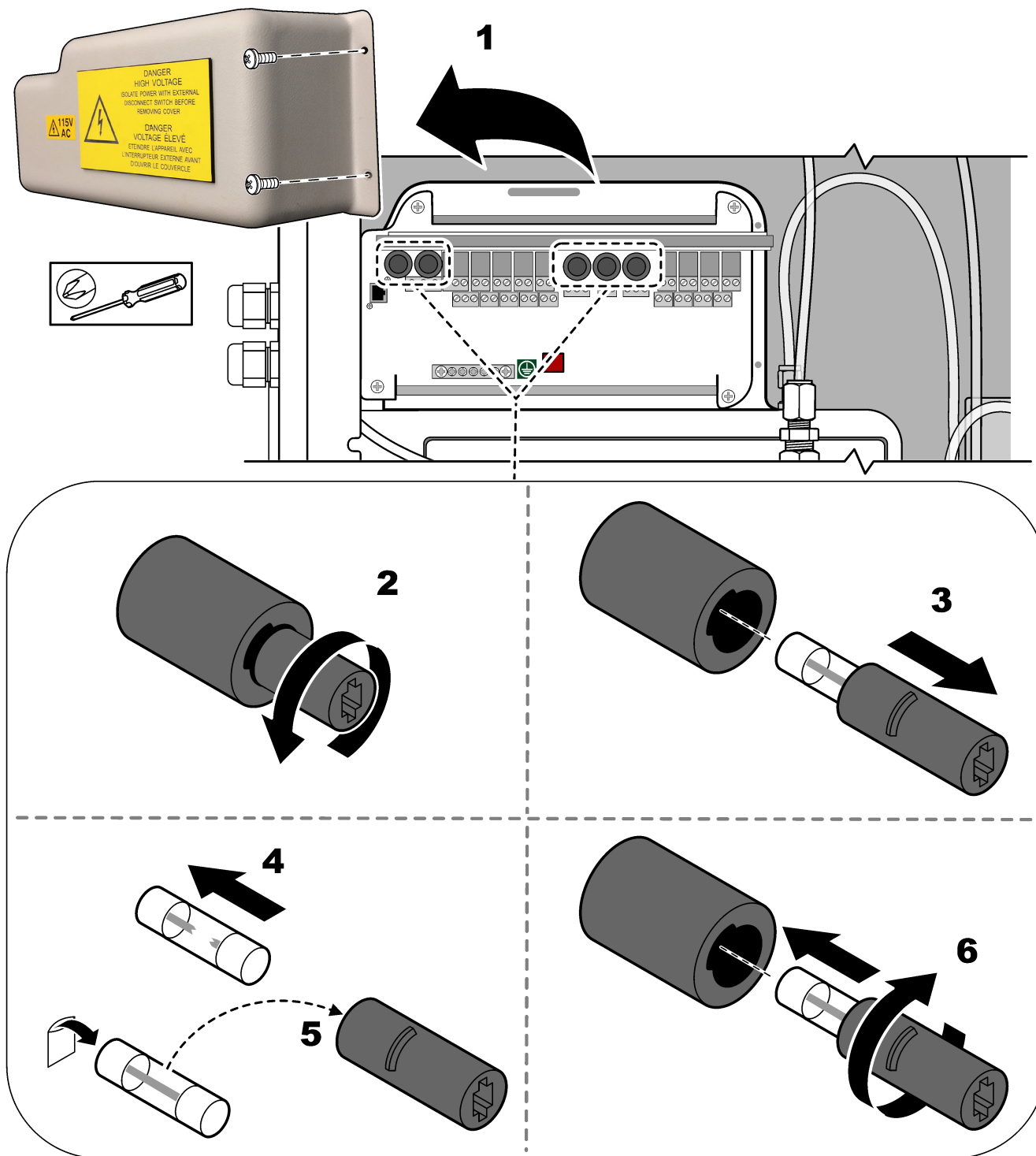


Figura 3 Înlocuiți o siguranță pe placa de bază

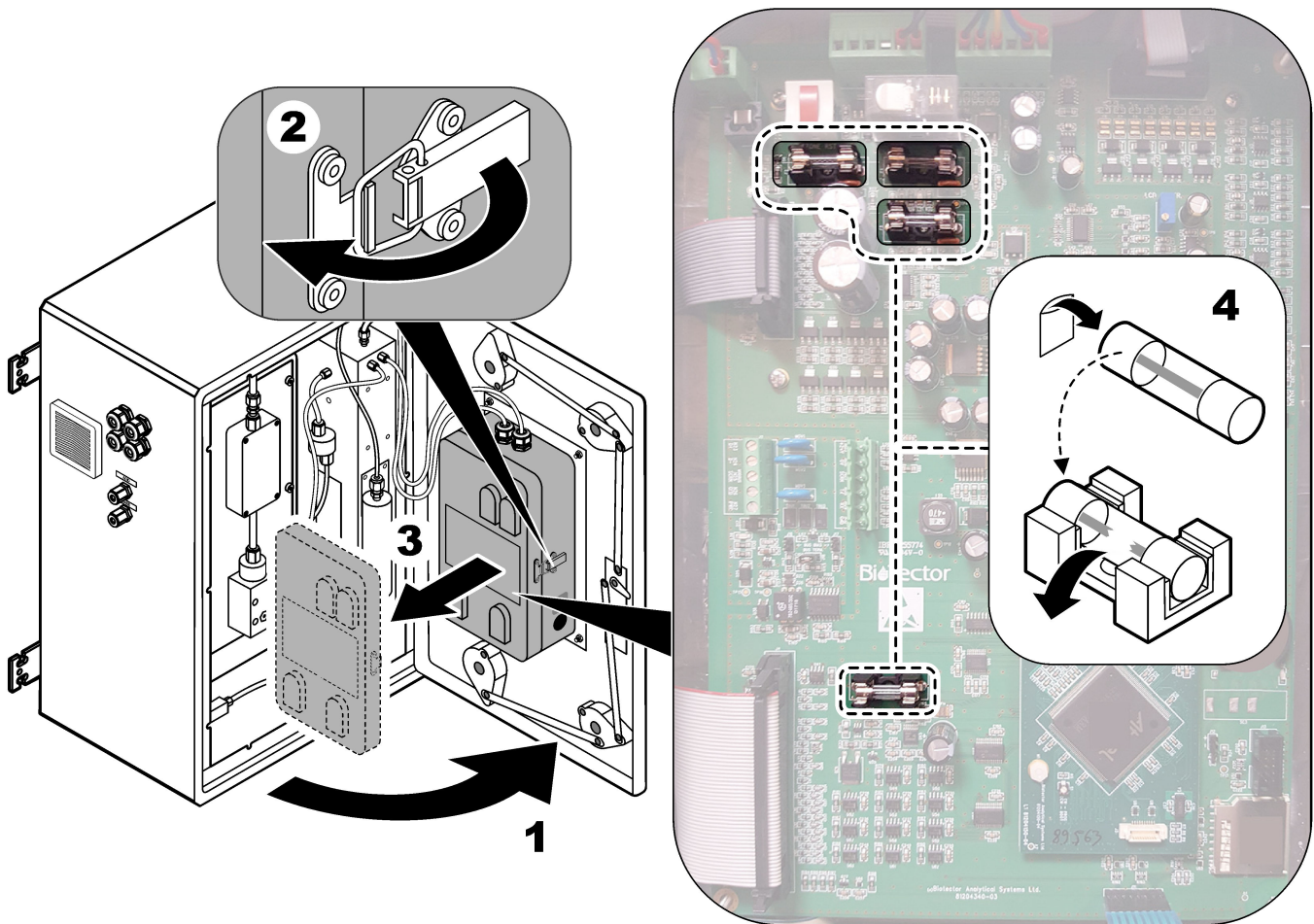
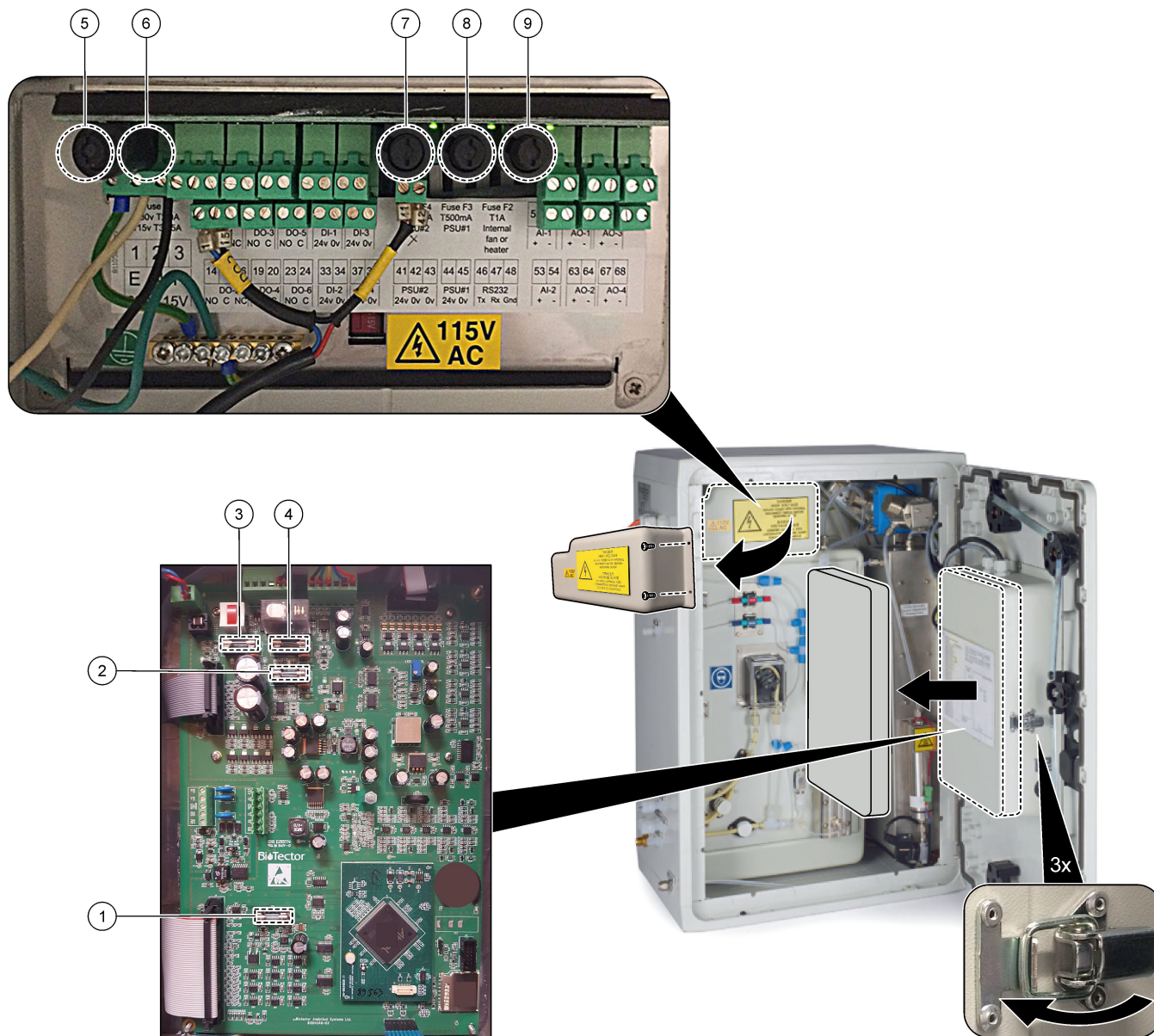


Figura 4 Specificațiile siguranțelor



Piesa	Locație	Siguranță	Clasă	Tip	Material	Dimensiune
1	Placă de bază 81204340_xx	F3	2 A	F 2A L250V c.c.	Sticlă	Miniatură 5 x 20 mm
2		F5	3,15 A	F 3,15A L250V c.c.		
3		F2	1,6 A	F 1,6A L250V c.c.		
4		F4	2,5 A	F 2,5A L250V c.c.		
5	Placă de alimentare și intrare/ieșire 81204350-xx	F1	230 V: 2 A 115 V: 3,15 A	230 V: T 2A H250V 115 V: T 3.15A H250V	Ceramică	Miniatură 5 x 20 mm
6		F2	230 V: 2 A 115 V: 3,15 A	230 V: T 2A H250V 115 V: T 3.15A H250V		
7, 8		F3, F4	0,5 A	T 0,5 mA H 250 V		
9		F5	1A	T 1A H 250 V		

Tastă:



- A – amperi
- F1–5 – siguranță
- F – acționare rapidă (bătaie rapidă)
- H – întrerupere ridicată
- ID – identificare
- L – întrerupere scăzută
- mA – miliamperi
- PCB – placă cu circuite imprimate
- T – întârziere timp
- V – volți

1.7 Procedura de oprire

Dacă alimentarea va fi deconectată de la analizor pentru mai mult de 2 zile, utilizați lista de verificare de mai jos pentru a pregăti analizorul pentru oprire sau depozitare. Efectuați sarcinile în ordinea specificată.

Activitate	Inițială
Selectați OPERATION (OPERAȚIUNE) > START, STOP (PORNIRE, OPRIRE) > FINISH & STOP (FINALIZARE ȘI OPRIRE) sau EMERGENCY STOP (OPRIRE DE URGENȚĂ).	
Așteptați până când pe ecran apare mesajul „SYSTEM STOPPED (SISTEM OPRIT)”.	
Din motive de siguranță, scoateți reactivul din liniile de reactivi. Consultați Spălarea liniilor de reactivi de la pagina 12.	
Deconectați racordurile SAMPLE (PROBĂ) de la sursele de prelevare. Conectați racordurile SAMPLE (PROBĂ) la o gură de evacuare deschisă sau la un recipient de plastic gol.	
Deconectați analizorul de la alimentare.	

1.7.1 Spălarea liniilor de reactivi

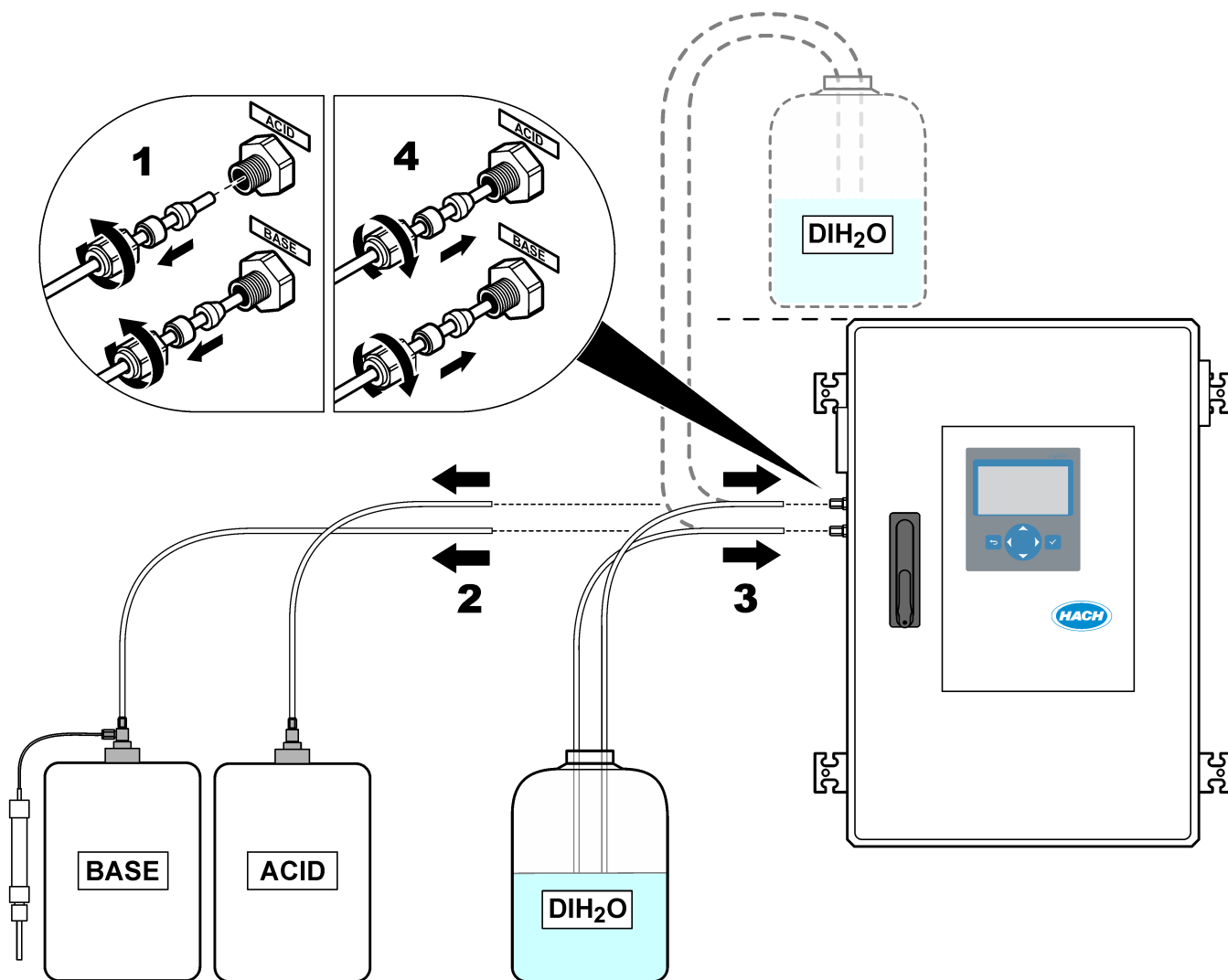
⚠ ATENȚIE	
	Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.
⚠ ATENȚIE	
	Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

Din motive de siguranță, scoateți reactivul din liniile de reactivi.

1. Îmbrăcați echipamentul individual de protecție identificat în fișele cu date de siguranță (MSDS/SDS).
2. Scoateți tuburile din porturile ACID și BASE (BAZĂ) de pe partea laterală a analizorului. Consultați [Figura 5](#).
3. Conectați porturile ACID și BASE (BAZĂ) la un recipient de apă deionizată. Dacă apa deionizată nu este disponibilă, utilizați apă de la robinet.
4. Selectați CALIBRATION (CALIBRARE) > ZERO CALIBRATION (CALIBRARE ZERO) > RUN REAGENTS PURGE (EFECTUARE PURJARE REACTIVI) pentru a porni un ciclu de purjare.

5. Dacă tubajul pentru reactiv nu se umple cu apă deionizată în timpul ciclului de purjare a reactivilor, țineți recipientul de apă deionizată mai sus decât analizorul și parcurgeți pasul 4.
6. Parcurgeți pasul 4 încă o dată.
Analizorul înlocuiește reactivii din liniile de reactivi cu apă.
7. Când ciclul de purjare a reactivilor este complet, scoateți tubulatura din recipientul de apă deionizată și lăsați-o în aer liber.
8. Efectuați pasul 4 de două ori.
Analizorul înlocuiește apa din liniile de reactivi cu aer.

Figura 5 Conectați recipientul cu apă deionizată la racordurile reactivului



Secțiunea 2 Depanarea

2.1 Erori de sistem

Dacă afișajul nu este pornit când comutatorul principal este pornit și alimentarea este asigurată pentru analizor, înlocuiți F2 pe placa de bază. Consultați [Înlocuirea unei siguranțe](#) de la pagina 7.

Selectați OPERATION (OPERAȚIUNE) > FAULT ARCHIVE (ARHIVĂ ERORI) pentru a vedea ce erori de sistem au intervenit. Erorile și avertizările cu un asterisc (*) sunt active.

Atunci când în colțul din stânga sus de pe ecranul Reaction Data (Date reacție) sau ecranul Reagent Status (Stare reactiv) se afișează „SYSTEM FAULT (EROARE DE SISTEM)”, înseamnă că a intervenit o eroare de sistem. Măsurătorile s-au oprit. Ieșirile de 4-20 mA sunt setate la nivelul de eroare (implicit: 1 mA). Releul de eroare al sistemului este setat la pornit.

Pentru a porni din nou analizorul, parcurgeți pașii de depanare pentru eroarea de sistem. Consultați [Tabelul 2](#). Pentru a confirma eroarea, selectați eroarea și apăsați ✓.

Notă: Există erori ale sistemului (de ex., 05_Pressure Test Fail (05_Eșec test de presiune)) care nu pot fi confirmate de utilizator. Aceste erori sunt resetate și confirmate automat de sistem atunci când sistemul este pornit, sistemul este repornit sau când starea de eroare este eliminată.

Tabelul 2 Erori de sistem

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
01_LOW O2 FLOW - EX (DEBIT O2 SCĂZUT - EX)	Debitul de oxigen prin supapa de evacuare (EX) (MV1) a fost sub 50% din valoarea de referință MFC (controller de debit masic) pentru debitul de oxigen, peste setarea LOW O2 FLOW TIME (TIMP DEBIT O2 SCĂZUT). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI) > LOW O2 FLOW TIME (TIMP DEBIT O2 SCĂZUT).	<ul style="list-style-type: none">• Problemă la alimentarea cu oxigen. Presiunea oxigenului trebuie să fie de 400 mbar (±10 mbar) la un debit MFC de 20 L/h. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2).• Blocaj în distrugătorul de ozon• Blocaj în tub după MFC• Defecțiune sau blocaj în supapa de evacuare• Defecțiune MFC. Efectuați un test de debit. Consultați Efectuarea unui test de debit de la pagina 29.
02_LOW O2 FLOW - SO (DEBIT O2 SCĂZUT - SO)	Debitul de oxigen prin racordul supapei de ieșire a probei (SO) (prin supapa reactorului, MV3) a fost mai mic de 50% din valoarea de referință MFC peste setarea LOW O2 FLOW TIME (TIMP DEBIT O2 SCĂZUT). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI) > LOW O2 FLOW TIME (TIMP DEBIT O2 SCĂZUT).	<ul style="list-style-type: none">• Problemă la alimentarea cu oxigen. Presiunea oxigenului trebuie să fie de 400 mbar (±10 mbar) la un debit MFC de 20 L/h. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2).• Defecțiune sau blocaj în supapa de ieșire a probei• Defecțiune sau blocaj în supapa de evacuare (MV1)• Defecțiune MFC. Efectuați un test de debit. Consultați Efectuarea unui test de debit de la pagina 29.

Tabelul 2 Erori de sistem (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
03_HIGH O2 FLOW (DEBIT O2 RIDICAT)	<p>Debitul de oxigen prin supapa de evacuare (MV1) a fost mai mare de 50% din valoarea de referință MFC peste setarea HIGH O2 FLOW TIME (TIMP DEBIT O2 RIDICAT) (TIMP DEBIT O2 RIDICAT).</p> <p>Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI) > HIGH O2 FLOW TIME (TIMP DEBIT O2 RIDICAT).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Defecțiune MFC Problemă la alimentarea cu oxigen. Presiunea oxigenului trebuie să fie de 400 mbar (± 10 mbar) la un debit MFC de 20 L/h. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2).
04_REACTION ERROR (EROARE DE REACȚIE) (poate fi setat ca eroare sau avertizare)	<p>Nicio valoare maximă TOC (sau TC) CO₂ sau nicio valoare maximă CO₂ nu este sub setarea CO2 LEVEL (NIVEL CO2) pentru trei reacții consecutive.</p> <p>Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > REACTION CHECK (VERIFICARE REACȚIE) > CO2 LEVEL (NIVEL CO2).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reactivul acid și/sau reactivul bazic are concentrație incorectă. Recipientul cu reactiv acid și/sau recipientul cu reactiv bazic este gol. Liniile de reactivi acizi și/sau bazici prezintă un blocaj sau bule de aer. Funcționarea pompei de acid și/sau a pompei de bază este incorectă. Funcționarea reactorului cu agitator este incorectă. Efectuați un test pH. Consultați Efectuarea unui test pH de la pagina 32.
05_PRESSURE TEST FAIL (EȘUARE TEST PRESIUNE)	<p>Debitul MFC nu a scăzut sub setarea PRESSURE TEST FAULT (EROARE TEST PRESIUNE) din timpul testului de presiune.</p> <p>Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT) > PRESSURE TEST FAULT (EROARE TEST PRESIUNE).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analizorul are o scurgere de gaze și/sau lichid. O supapă are o scurgere. Deschideți supapa reactorului. Verificați dacă există murdărie sau deteriorări. Verificați racordurile sistemului. Examinați reactorul cu agitator pentru urme de scurgeri. Efectuați un test de presiune. Consultați Efectuarea unui test de presiune de la pagina 29.
06_PRESSURE CHCK FAIL (EȘUARE VERIFICARE PRESIUNE)	<p>Debitul MFC nu a scăzut sub setarea PRESSURE CHCK FAULT (EROARE VERIFICARE PRESIUNE) din timpul verificării presiunii pentru trei reacții consecutive (implicit).</p> <p>Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT) > PRESSURE CHCK FAULT (EROARE VERIFICARE PRESIUNE).</p>	

Tabelul 2 Erori de sistem (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
11_CO2 ANALYZER FAULT (EROARE ANALIZOR CO2)	Funcționarea analizorului CO ₂ este incorectă.	Examinați puterea de intrare de 24 V c.c. a analizorului de CO ₂ de pe placa de bază (firele N11 și N12). Examinați semnalul de la analizorul CO ₂ . Deschideți analizorul de CO ₂ și curățați lentilele. Dezactivați și reactivați alimentarea analizorului. Pentru mai multe teste, consultați fișa informativă T019. <i>Depanare pentru analizorul CO₂ BioTector.</i>
12_HIGH CO2 IN O2 (NIVEL RIDICAT CO2 ÎN O2)	Nivelul de CO ₂ este ridicat în gazul cu oxigen intrare.	Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE) > OXIDATION PHASE SIM (SIMULARE FAZĂ OXIDARE).MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC)SIMULATE (SIMULARE) Dacă valoarea CO ₂ de pe afișaj este de la 250 până la 300 ppm, examinați puritatea oxigenului. Identificați dacă alimentarea cu oxigen a fost contaminată cu CO ₂ . Consultați <i>Examinarea alimentării cu oxigen</i> din Manualul de operare și instalare. Dacă puritatea oxigenului este suficientă, deschideți analizorul de CO ₂ și curățați lentilele. Dacă problema continuă, înlocuiți filtrele analizorului CO ₂ . Dacă puritatea oxigenului nu este satisfăcătoare, înlocuiți concentratorul de oxigen.
18_LIQUID LEAK DET (DETECTARE SCURGERI DE LICHID)	Un detector de scurgeri de lichid din analizor este activ. Există o scurgere de lichid.	Căutați o scurgere de lichid în incinta analizorului. Examinați detectoarele de scurgeri de lichid. Există patru detectoare de scurgeri de lichid: <ul style="list-style-type: none"> • Partea inferioară a dulapului principal • Partea inferioară a dulapului interior • Partea inferioară a reactorului cu agitator • Sub pompele de acid și de bază Decuplați conectorul detectorului de scurgeri din partea de jos a reactorului pentru a identifica dacă reactorul are o scurgere. Examinați detectorul de scurgeri de lichid.
20_NO REAGENTS (LIPSĂ REACTIVI) (poate fi setat ca o eroare, avertizare sau notificare)	Nivelurile de reactivi calculate indică faptul că recipientele de reactivi sunt goale.	Înlocuiți reactivii. Consultați Completarea sau înlocuirea reactivilor de la pagina 6.
104_MOTHERBOARD FUSE4 (SIGURANȚA4 A PLĂCII DE BAZĂ)	Siguranța 4 este arsă pe placa de bază. Notă: Siguranța 4 este pentru răcitor și generatorul de ozon.	Dacă siguranța 4 (F4) este arsă, înlocuiți siguranța. Consultați Înlocuirea unei siguranțe de la pagina 7. Asigurați-vă că siguranța este introdusă complet în suportul pentru siguranțe.
105_MOTHERBOARD FUSE5 (SIGURANȚA5 A PLĂCII DE BAZĂ)	Siguranța F5 este arsă pe placa de bază. Notă: F5 este pentru pompe, supape, reactorul cu agitator, ventilatorul răcitorului, distrugătorul de ozon și ventilatorul generatorului de ozon.	Dacă siguranța 5 (F5) este arsă, înlocuiți siguranța. Consultați Înlocuirea unei siguranțe de la pagina 7. Asigurați-vă că siguranța este introdusă complet în suportul pentru siguranțe. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE). Operați fiecare dispozitiv conectat la F5. F5 este conectat la pompe, supape, reactorul cu agitator, ventilatorul răcitorului, distrugătorul de ozon și ventilatorul generatorului de ozon.

Tabelul 2 Erori de sistem (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
109_HI MPU TEMP (TEMPERATURĂ MPU RIDICATĂ)	Temperatura MPU (unitatea microprocesorului) este mai mare de 70 °C (158 °F).	Examinați filtrele din ventilator și din aerisire. Examinați funcționarea ventilatorului. Asigurați-vă că temperatura ambiantă este mai mică de 45 °C (113 °F) și că analizorul nu este poziționat în lumina directă a soarelui. Notă: La temperaturi sub 25 °C (77 °F), analizorul oprește ventilatorul.
129_REACT PURGE FAIL (EȘUARE PURJARE REACTOR)	Există un blocaj în reactor, în supapa reactorului (MV3), în supapa de probă (MV4) sau în tubulatura și racordurile aferente. Funcționarea MFC nu este corectă sau tubulatura MFC are un blocaj. Consultați REACTOR PURGE CHECK (VERIFICARE PURJARE REACTOR) ȘI REACTOR PURGE BAND (BANDĂ PURJARE REACTOR) în <i>Configure the pressure test and flow test settings (Configurați setările testului de presiune și ale testului de debit)</i> din manualul avansat de configurare.	Există o problemă la alimentarea cu aer sau oxigen. Priviți meniul O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2) pentru a verifica presiunea oxigenului. Presiunea este în mod normal de 400 mbari (±10 mbari) la un debit MFC de 20 L/h. Efectuați un test de debit. Consultați Efectuarea unui test de debit de la pagina 29.
130_NO SIGMATAX SIGNAL (FĂRĂ SEMNAL SIGMATAX)	Există o problemă cu semnalele „Sample ready” (Probă pregătită) trimise de la sistemul de pregătire a probelor Sigmatrax către analizorul B3500s. Consultați SIGMATAX FLT DELAY (EROARE DE ÎNTÂRZIERE SIGMATAX) în <i>Configure the fault settings (Configurați setările de eroare)</i> din manualul avansat de configurare.	Examinați prelevatorul Sigmatrax și funcționarea acestuia. Consultați manualul de utilizare. Examinați cablul optic și cablajul dintre prelevatorul Sigmatrax și analizorul B3500s.
131_SIGMATAX FAULT (EROARE SIGMATAX)	Sistemul de pregătire a probelor Sigmatrax a trimis un semnal de eroare (stare de eroare) către analizorul B3500s. Consultați SIGMATAX FLT DELAY (EROARE DE ÎNTÂRZIERE SIGMATAX) în <i>Configure the fault settings (Configurați setările de eroare)</i> din manualul avansat de configurare.	Examinați prelevatorul Sigmatrax. Consultați manualul de utilizare.

2.2 Avertizările sistemului

Selectați OPERATION (OPERAȚIUNE) > FAULT ARCHIVE (ARHIVĂ ERORI) pentru a vedea ce avertizări au intervenit. Erorile și avertizările cu un asterisc (*) sunt active.

Atunci când în colțul din stânga sus de pe ecranul Reaction Data (Date reacție) sau ecranul Reagent Status (Stare reactiv) se afișează „SYSTEM WARNING (AVERTIZARE SISTEM)”, înseamnă că a apărut o avertizare. Măsurătorile continuă. Leșirile de 4-20 mA nu se modifică. Releul de eroare al sistemului nu este pornit.

Urmați pașii de depanare pentru avertizare. Consultați [Tabelul 3](#). Pentru a confirma avertizarea, selectați avertizarea și apăsați ✓.

Dacă există mai multe avertizări în instrument, examinați siguranțele de pe placa releului și placa de semnal.

Tabelul 3 Avertizările sistemului

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
21_CO2 ANL LENS DIRTY (LENTILĂ ANALIZOR CO2 MURDARĂ)	Dispozitivul optic al analizorului CO ₂ este murdar.	Curățați analizorul CO ₂ . Curățați lentilele din analizorul de CO ₂ .
22_FLOW WARNING – EX (AVERTIZARE DEBIT – EX)	Debitul de oxigen prin supapa de evacuare (EX) (MV1) a scăzut sub setarea FLOW WARNING (AVERTIZARE DEBIT) în timpul testului de presiune. Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT) > FLOW WARNING (AVERTIZARE DEBIT).	<ul style="list-style-type: none"> • Problemă la alimentarea cu oxigen. Presiunea oxigenului trebuie să fie de 400 mbar (±10 mbar) la un debit MFC de 20 L/h. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). • Blocaj în distrugătorul de ozon • Blocaj în tub după controllerul de debit masic (MFC) • Defecțiune sau blocaj în supapa de evacuare • Defecțiune MFC. Efectuați un test de debit. Consultați Efectuarea unui test de debit de la pagina 29.
23_FLOW WARNING – SO (AVERTIZARE DEBIT – SO)	Debitul de oxigen prin racordul supapei de ieșire a probei (prin supapa reactorului, MV3) a scăzut sub setarea FLOW WARNING (AVERTIZARE DEBIT) în timpul testului de presiune. Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT) > FLOW WARNING (AVERTIZARE DEBIT).	<ul style="list-style-type: none"> • Problemă la alimentarea cu oxigen • Defecțiune sau blocaj în supapa de ieșire a probei • Blocaj în tub după MFC • Defecțiune MFC. Efectuați un test de debit. Consultați Efectuarea unui test de debit de la pagina 29.
26_PRESSURE TEST WARN (AVERTIZARE TEST PRESIUNE)	Debitul MFC nu a scăzut sub setarea PRESSURE TEST WARN (AVERTIZARE TEST PRESIUNE) din timpul testului de presiune. Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT) > PRESSURE TEST WARN (AVERTIZARE TEST PRESIUNE).	<ul style="list-style-type: none"> • Analizorul are o scurgere de gaze și/sau lichid. • O supapă are o scurgere. • Deschideți supapa reactorului. Verificați dacă există murdărie sau deteriorări. Verificați racordurile sistemului. • Examinați reactorul cu agitator pentru urme de scurgeri. Efectuați un test de presiune. Consultați Efectuarea unui test de presiune de la pagina 29.

Tabelul 3 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
28_NO PRESSURE TEST (LIPSĂ TEST PRESIUNE)	Testul de presiune nu a fost efectuat în timpul secvenței de pornire a sistemului. <i>Notă: Avertizarea rămâne activă până când se trece testul de presiune.</i>	Analizorul a fost pornit cu o pornire rapidă. S-a apăsat tasta săgeată DREAPTA când s-a selectat START (PORNIRE).
29_PRESSURE TEST OFF (TEST PRESIUNE DEZACTIVAT)	Funcțiile de testare zilnică a presiunii și a debitului sunt dezactivate.	Activați funcțiile de testare a presiunii și de testare a debitului în meniul MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT).
30_TOC SPAN CAL FAIL (EROARE CALIBRARE DOMENIU TOC) 31_TIC SPAN CAL FAIL (EROARE CALIBRARE DOMENIU TIC)	Rezultatul calibrării intervalului TIC sau TOC nu este cuprins între setările pentru TIC BAND (BANDĂ TIC) sau TOC BAND (BANDĂ TOC). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > SPAN PROGRAM (PROGRAM DOMENIU) > TIC BAND (BANDĂ TIC) sau TOC BAND (BANDĂ TOC).	Asigurați-vă că concentrația soluției standard preparate este corectă. Asigurați-vă că setările din meniul CALIBRATION (CALIBRARE) > SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU) sunt corecte. Examinați funcționarea analizorului.
33_TOC SPAN CHCK FAIL (EROARE VERIFICARE DOMENIU TOC) 34_TIC SPAN CHCK FAIL (EROARE VERIFICARE DOMENIU TIC)	Rezultatul verificării intervalului TIC sau TOC nu este cuprins între setările pentru TIC BAND (BANDĂ TIC) sau TOC BAND (BANDĂ TOC). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > SPAN PROGRAM (PROGRAM DOMENIU) > TIC BAND (BANDĂ TIC) sau TOC BAND (BANDĂ TOC).	

Tabelul 3 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
42_ZERO CAL FAIL (EROARE CALIBRARE ZERO)	Rezultatul calibrării valorii zero nu se încadrează în setarea ZERO BAND (BANDĂ ZERO) (BANDĂ ZERO). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM ZERO) > ZERO BAND (BANDĂ ZERO).	Examinați stabilitatea reacțiilor cu valoarea zero și calitatea reactivilor. Examinați setarea din meniul ZERO PROGRAM (PROGRAM ZERO). Efectuați o calibrare a valorii zero. Consultați Manualul de instalare și operare.
43_ZERO CHCK FAIL (EROARE VERIFICARE ZERO)	Rezultatul verificării zero nu se încadrează în setarea ZERO BAND (BANDĂ ZERO) (BANDĂ ZERO). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM ZERO) > ZERO BAND (BANDĂ ZERO).	
50_TIC OVERFLOW (PREAPLIN TIC)	Citirea TIC la sfârșitul analizei TIC este peste setarea TIC CHECK (VERIFICARE TIC). În plus, citirea TIC este peste setarea TIC CHECK (VERIFICARE TIC) după ce timpul de barbotare TIC a fost mărit la 300 secunde. Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > REACTION CHECK (VERIFICARE REACȚIE) > TIC CHECK (VERIFICARE TIC).	Citire TIC neobișnuit de mare. Priviți intervalele de funcționare în meniul OPERATION (OPERAȚIUNE) > SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM). OPERATION (OPERAȚIUNE) SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM) Schimbați intervalul de funcționare (de ex., de la 1 la 2) în meniul MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCȚIUNE) > STREAM PROGRAM (PROGRAM FLUX) pentru a reduce volumul probei adăugate în reactor. Măriți setarea TIC SPARGE TIME (TIMP BARBOTARE TIC). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > OXIDATION PROGRAM (PROGRAM OXIDARE) > TIC SPARGE TIME (TIMP BARBOTARE TIC).
51_TOC OVERFLOW (PREAPLIN TOC)	Citirea TOC la sfârșitul analizei TIC este peste setarea TOC CHECK (VERIFICARE TOC), chiar și după creșterea timpului de barbotare TOC la 300 secunde. Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > REACTION CHECK (VERIFICARE REACȚIE) > TOC CHECK (VERIFICARE TOC).	Citire TOC neobișnuit de mare. Priviți intervalele de funcționare în meniul OPERATION (OPERAȚIUNE) > SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM). OPERATION (OPERAȚIUNE) SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM) Schimbați intervalul de funcționare (de ex., de la 1 la 2) în meniul MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCȚIUNE) > STREAM PROGRAM (PROGRAM FLUX) pentru a reduce volumul probei adăugate în reactor. Măriți setarea TOC SPARGE TIME (TIMP BARBOTARE TOC). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > OXIDATION PROGRAM (PROGRAM OXIDARE) > TOC SPARGE TIME (TIMP BARBOTARE TOC).

Tabelul 3 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
52_HIGH CO2 IN BASE (NIVEL RIDICAT CO2 ÎN BAZĂ)	<p>Nivelul de CO₂ din reactivul bazic este peste setarea BASE CO2 ALARM (ALARMĂ CO2 BAZĂ).</p> <p>Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI) > BASE CO2 ALARM (ALARMĂ CO2 BAZĂ).</p> <p>Notă: Nivelul de CO₂ din reactivul bazic este identificat în timpul unei calibrări a valorii zero sau al unei verificări a valorii zero.</p>	<p>Asigurați-vă că filtrul de CO₂ de pe recipientul reactivului bazic este în stare bună. Asigurați-vă că recipientul reactivului bazic nu prezintă scurgeri de aer. Verificați calitatea reactivului bazic. Înlocuiți reactivul bazic.</p>
62_SMPL PUMP STOP ON (OPRIRE POMPĂ PRELEVARE - ACTIVAT)	<p>Pompa de prelevare s-a oprit cu senzorul de rotație pornit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (pornită continuu).</p>	<p>Examinați rotația pompei de prelevare.</p> <p>Examinați semnalul senzorului pompei. Verificați DI15 în meniul DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ). (INTRARE DIGITALĂ). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) > DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ).</p> <p>Înlocuiți pompa pentru probe. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 47</p>
63_SMPL PUMP STOP OFF (OPRIRE POMPĂ PRELEVARE - DEZACTIVAT)	<p>Pompa de prelevare s-a oprit cu senzorul de rotație oprit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (nicio rotație detectată).</p>	<p>Examinați ADC[05] în meniul ANALOG INPUT (INTRARE ANALOGICĂ). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) > ANALOG INPUT (INTRARE ANALOGICĂ). Citirea trebuie să fie de aproximativ 4 V.</p> <p>Funcționarea senzorului de presiune este incorectă. Înlocuiți placa de bază. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 47</p>
81_ATM PRESSURE HIGH (PRESIUNE ATMOSFERICĂ RIDICATĂ)	<p>Citirea senzorului de presiune atmosferică este mai mare de 115 kPa. Citirea senzorului de presiune atmosferică este setată la 101,3 kPa (mod de funcționare la eroare).</p>	<p>Examinați ADC[05] în meniul ANALOG INPUT (INTRARE ANALOGICĂ). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) > ANALOG INPUT (INTRARE ANALOGICĂ). Citirea trebuie să fie de aproximativ 4 V.</p> <p>Funcționarea senzorului de presiune este incorectă. Înlocuiți placa de bază. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 47</p>
82_ATM PRESSURE LOW (PRESIUNE ATMOSFERICĂ SCĂZUTĂ)	<p>Citirea senzorului de presiune atmosferică este mai mică de 60 kPa. Citirea senzorului de presiune atmosferică este setată la 101,3 kPa (mod de funcționare la eroare).</p>	<p>Examinați ADC[05] în meniul ANALOG INPUT (INTRARE ANALOGICĂ). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) > ANALOG INPUT (INTRARE ANALOGICĂ). Citirea trebuie să fie de aproximativ 4 V.</p> <p>Funcționarea senzorului de presiune este incorectă. Înlocuiți placa de bază. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 47</p>
83_SERVICE TIME (TIMP SERVICE)	<p>Este necesară efectuarea operațiunilor de service</p>	<p>Efectuați activitățile de service necesare. Apoi, reseați contorul de service pentru a confirma avertizarea. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SERVICE > RESET SERVICE COUNTER (RESETARE CONTOR SERVICE).</p>
88_O2 CONTROLLER WARN (AVERTIZARE CONTROLLER O2)	<p>Există o problemă de comunicație între placa de bază și placa controllerului O₂.</p>	<p>Asigurați-vă că ledul 2 (L2) de pe placa controllerului O₂ este aprins.</p> <p>Examinați alimentarea de 24 V c.c. de pe placa controllerului O₂ la bornele N01 și N02.</p> <p>Examinați conexiunile cablului panglică de pe placă.</p> <p>Eliminați și apoi alimentați analizorul.</p> <p>Înlocuiți placa controllerului de O₂, dacă este necesar. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 47.</p>

Tabelul 3 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
89_TC SPAN CAL FAIL (EROARE CALIBRARE DOMENIU TC)	Rezultatul calibrării intervalului TC nu se încadrează în setarea TC BAND (BANDĂ TC).	Examinați concentrația soluției standard. Examinați setările SPAN CALIBRATION (CALIBRARE DOMENIU).
90_TC SPAN CHCK FAIL (EROARE VERIFICARE DOMENIU TC)	Rezultatul verificării intervalului TC nu se încadrează în setarea TC BAND (BANDĂ TC) (BANDĂ TC).	
91_TC OVERFLOW (PREAPLIN TC)	Citirile TC sunt ridicate chiar și după prelungirea timpului TC la timpul maxim de 300 secunde.	Examinați intervalele de funcționare în meniul SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM). Măriți intervalul de funcționare pentru a reduce volumul probei. Măriți TC SPARGE TIME (TIMP BARBOTARE TC) în SYSTEM PROGRAM (PROGRAM SISTEM) > SYSTEM PROGRAM (PROGRAM SISTEM).
92_HI AIR PRESSURE (PRESIUNE AER RIDICATĂ)	Presiunea de alimentare cu aer a fost peste 2,0 bar timp de mai mult de 5 secunde. Atunci când concentratorul de oxigen este pornit, presiunea de alimentare cu aer este în mod normal între 0,9 bar și 1,5 bar. Dacă presiunea aerului nu scade la valorile normale, alimentarea cu aer este izolată de analizor, iar oxigenul nu este produs.	Regulatorul de aer extern nu funcționează corect. Reduceți presiunea de alimentare cu aer extern la 1,5 bar atunci când concentratorul de oxigen nu este în funcțiune. După rezolvarea problemei, confirmați avertizarea pentru a reseta placa controllerului O ₂ .
93_HI AIR PRESSURE (PRESIUNE AER RIDICATĂ)	Presiunea de alimentare cu aer a fost peste 1,8 bar timp de mai mult de 60 secunde. Atunci când concentratorul de oxigen este pornit, presiunea de alimentare cu aer este în mod normal între 0,9 bar și 1,5 bar.	Regulatorul de aer extern nu funcționează corect. Oprți analizorul. Reduceți presiunea de alimentare cu aer extern la 1,5 bar atunci când concentratorul de oxigen nu este în funcțiune. După rezolvarea problemei, confirmați avertizarea pentru a reseta placa controllerului O ₂ .
94_LO AIR PRESSURE (PRESIUNE AER SCĂZUTĂ)	Presiunea de alimentare cu aer a fost sub 0,6 bar timp de mai mult de 5 secunde. Atunci când concentratorul de oxigen este pornit, presiunea de alimentare cu aer este în mod normal între 0,9 bar și 1,5 bar. Dacă presiunea aerului nu crește la valorile normale, alimentarea cu aer este izolată de analizor, iar oxigenul nu este produs.	Regulatorul de aer extern nu funcționează corect. Creșteți presiunea de alimentare cu aer extern la 1,5 bar atunci când concentratorul de oxigen nu este în funcțiune. După rezolvarea problemei, confirmați avertizarea pentru a reseta placa controllerului O ₂ .
95_LO AIR PRESSURE (PRESIUNE AER SCĂZUTĂ)	Presiunea de alimentare cu aer a fost sub 0,8 bar timp de mai mult de 60 secunde. Atunci când concentratorul de oxigen este pornit, presiunea de alimentare cu aer este în mod normal între 0,9 bar și 1,5 bar.	Regulatorul de aer extern nu funcționează corect. Oprți analizorul. Creșteți presiunea de alimentare cu aer extern la 1,5 bar atunci când concentratorul de oxigen nu este în funcțiune. După rezolvarea problemei, confirmați avertizarea pentru a reseta placa controllerului O ₂ .

Tabelul 3 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
96_HI O2 PRESSURE (PRESIUNE O2 RIDICATĂ)	Presiunea de alimentare cu oxigen a fost peste 500 mbar timp de mai mult de 5 secunde. Dacă presiunea oxigenului nu scade la valorile normale, alimentarea cu aer este izolată de analizor, iar oxigenul nu este produs.	Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2) Utilizați regulatorul de presiune a oxigenului pentru a scădea presiunea oxigenului la 400 mbar (± 10 mbar), la un debit MFC de 20 L/h. După rezolvarea problemei, confirmați avertizarea pentru a reseta placa controllerului O ₂ .
97_HI O2 PRESSURE (PRESIUNE O2 RIDICATĂ)	Presiunea de alimentare cu oxigen a fost peste 450 mbar timp de mai mult de 60 secunde. Dacă presiunea oxigenului nu scade la valorile normale, alimentarea cu aer este izolată de analizor, iar oxigenul nu este produs.	Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). Utilizați regulatorul de presiune a oxigenului pentru a scădea presiunea oxigenului la 400 mbar (± 10 mbar), la un debit MFC de 20 L/h.
98_LO O2 PRESSURE (PRESIUNE O2 SCĂZUTĂ)	Presiunea de alimentare cu oxigen a fost sub 150 mbar timp de mai mult de 5 secunde. Dacă presiunea oxigenului nu crește la valorile normale, alimentarea cu aer este izolată de analizor, iar oxigenul nu este produs.	Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). Utilizați regulatorul de presiune a oxigenului pentru a crește presiunea oxigenului la 400 mbar (± 10 mbar), la un debit MFC de 20 L/h. După rezolvarea problemei, confirmați avertizarea pentru a reseta placa controllerului O ₂ .
99_LO O2 PRESSURE (PRESIUNE O2 SCĂZUTĂ)	Presiunea de alimentare cu oxigen a fost sub 200 mbar timp de mai mult de 60 secunde. Dacă presiunea oxigenului nu scade la valorile normale, alimentarea cu aer este izolată de analizor, iar oxigenul nu este produs.	Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). Utilizați regulatorul de presiune a oxigenului pentru a crește presiunea oxigenului la 400 mbar (± 10 mbar), la un debit MFC de 20 L/h.
100_ROTARY V STOP:ON (OPRIRE SUPAPĂ ROTATIVĂ: ACTIVAT)	Supapa rotativă s-a oprit cu senzorul de rotație pornit (semnal senzor 1). Senzorul nu funcționează corect, deoarece se afișează întotdeauna ca fiind activat (semnal senzor 1).	Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE) > MFC. Setati MFC la 20 L/h. Examinați rotația supapei rotative. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2) Priviți semnalele supapei rotative (1 = pornit, 0 = oprit) în timp ce supapa se rotește.
101_ROTARY V STOP:OFF (OPRIRE SUPAPĂ ROTATIVĂ: DEZACTIVAT)	Supapa rotativă s-a oprit cu senzorul de rotație oprit (semnal senzor 0). Senzorul nu funcționează corect, deoarece se afișează întotdeauna ca fiind dezactivat (semnal senzor 0).	Înlocuiți supapa rotativă pentru concentratorul de oxigen. Consultați Pieșe de schimb și accesorii de la pagina 47. După ce dispare avertizarea, ledul verde (motor pas cu pas) de pe PCB-ul pentru oxigen se aprinde.

Tabelul 3 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
102_OZONE GEN FAULT (EROARE GEN OZON)	Curentul prin generatorul de ozon a scăzut sub 0,2 A timp de mai mult de 5 secunde.	Examinați siguranța 4 (F4) de pe placa de bază. Înlocuiți siguranța dacă este arsă. Consultați Înlocuirea unei siguranțe de la pagina 7. Asigurați-vă că siguranța este introdusă completă în suportul pentru siguranțe. Apăsăți butonul de resetare de pe placa de bază. Dezactivați alimentarea analizorului, așteptați 30 de secunde, apoi alimentați analizorul. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE) > OZONE GENERATOR (GENERATOR DE OZON). Examinați curentul generatorului de ozon, care ar trebui să fie cuprins între 0,35 A și 0,55 A.
103_OZONE FAN FAULT (EROARE VENTILATOR OZON)	Tensiunea în ventilatorul generatorului de ozon a scăzut sub 1,5 V (sau a crescut peste 3,5 V) pentru mai mult de 5 secunde. <i>Notă: Ventilatorul generatorului de ozon este o componentă opțională.</i>	Examinați funcționarea ventilatorului în generatorul de ozon. Examinați cablajul de la bornele N01 și N03 de pe placa generatorului de ozon.
107_COOLER FAULT (EROARE RĂCITOR)	Curentul prin răcitor a scăzut sub 0,1 A timp de mai mult de 5 secunde.	Examinați siguranța 3 (F3) de pe placa de bază. Înlocuiți siguranța dacă este arsă. Consultați Înlocuirea unei siguranțe de la pagina 7. Asigurați-vă că siguranța este introdusă completă în suportul pentru siguranțe. Examinați cablajul răcitorului de pe blocul de borne verde. Examinați cablajul dintre răcitor și placa de borne (81204370_xx.). Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE) > COOLER (RĂCITOR). Setați răcitorul la 100%. Identificați dacă tensiunea din elementul Peltier al răcitorului este de 10 V. Dacă nu, utilizați kitul răcitorului pentru a înlocui ventilatorul răcitorului și elementul Peltier. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 47.
108_COOLER FAN FAULT (EROARE VENTILATOR RĂCITOR)	Tensiunea de monitorizare din ventilatorul răcitorului a scăzut sub 1,5 V (sau a crescut peste 3,5 V) pentru mai mult de 5 secunde.	Examinați cablajul dintre ventilatorul răcitorului și placa de borne (81204370_xx.) Măsurați tensiunea din ventilatorul răcitorului de pe blocul de borne verde. Identificați dacă tensiunea este de 24 V. Dacă nu, utilizați kitul răcitorului pentru a înlocui ventilatorul răcitorului. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 47.
110_HI TEMP DUTYCYCLE (TEMP RIDICATĂ CICLU DE FUNCȚIONARE)	Temperatura analizorului a crescut la peste 50 °C (122 °F) pentru mai mult de 2 minute. <i>Notă: Analizorul a adăugat un timp de întârziere a analizei de 300 de secunde între fiecare ciclu de analiză.</i>	Examinați filtrele din ventilator și din aerisire. Examinați funcționarea ventilatorului. Asigurați-vă că temperatura ambiantă este mai mică de 45 °C (113 °F) și că analizorul nu este poziționat în lumina directă a soarelui. <i>Notă: Când temperatura analizorului este mai mică de 48 °C (118 °F) timp de mai mult de 2 minute, analizorul continuă funcționarea obișnuită.</i>

Tabelul 3 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
111_HI TEMP STANDBY (TEMP RIDICATĂ STANDBY)	Temperatura analizorului a crescut la peste 55 °C (131 °F) pentru mai mult de 2 minute. Analizorul este în modul standby.	Examinați filtrele din ventilator și din aerisire. Examinați funcționarea ventilatorului. Asigurați-vă că temperatura ambiantă este mai mică de 45 °C (113 °F) și că analizorul nu este poziționat în lumina directă a soarelui. Notă: Când temperatura analizorului este mai mică de 48 °C (118 °F) timp de mai mult de 2 minute, analizorul continuă funcționarea obișnuită.
112_LO TEMP STANDBY (TEMP SCĂZUTĂ STANDBY)	Temperatura analizorului a scăzut sub 2 °C (35 °F) pentru mai mult de 2 minute. Analizorul este în modul standby.	Asigurați-vă că temperatura ambiantă este de 5 până la 45 °C (41 până la 113 °F). Notă: Când temperatura analizorului este mai mică de 5 °C (41 °F) timp de mai mult de 2 minute, analizorul continuă funcționarea obișnuită.
113_TEMP SENSOR FAULT (EROARE SENZOR TEMP)	Diferența de temperatură între MPU (unitatea microprocesorului) și senzorul de temperatură al analizorului este mai mare de ±15 °C (±27 °F). Notă: Senzorul de temperatură al MPU se află pe placa de bază. Senzorul de temperatură al analizorului se află pe placa controllerului de O ₂ .	Asigurați-vă că este instalat capacul plăcii de bază și că ușa analizorului este închisă. Asigurați-vă că temperatura ambiantă este mai mică de 45 °C (113 °F) și că analizorul nu este poziționat în lumina directă a soarelui.
114_I/O WARNING (AVERTIZARE INTRARE/IEȘIRE)	Modificările cipurilor MCP23S17 ale extensiei magistralei de intrare/ieșire au fost identificate în timpul verificărilor periodice efectuate în mod automat. Cipurile MCP23S17 ale extensiei magistralei de intrare/ieșire au regiștri de control pentru citire/scriere. Notă: Cipurile MCP23S17 ale extensiei magistralei de intrare/ieșire au regiștri de control pentru citire/scriere.	Când analizorul detectează o diferență între valorile regiștrilor de configurare solicitați și cei citiți, toate dispozitivele de pe magistrala SPI (interfață periferică serială) sunt resetate și repornite în mod automat. Selectați OPERATION (OPERAȚIUNE) > FAULT ARCHIVE (ARHIVĂ ERORI). Confirmați avertizarea și anunțați echipa de asistență tehnică.
115_CO2_ANALYZER_WARN (AVERTIZARE ANALIZOR CO2)	Funcționarea analizorului de CO ₂ nu este corectă.	Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE). Examinați răspunsul ppm CO ₂ al analizorului de CO ₂ . Curățați lentilele din analizorul de CO ₂ . Dezactivați alimentarea analizorului, așteptați 30 de secunde, apoi alimentați analizorul. Examinați puterea de 24 V c.c. a analizorului de CO ₂ de pe placa de bază la firele N11 și N12. Pentru mai multe teste, consultați fișa informativă T019, Depanarea analizorului TOC BioTector CO ₂ .

Tabelul 3 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
128_REACT PURGE WARN (AVERTIZARE PURJARE REACTOR)	Debitul de gaz nu este normal. Există o problemă la alimentarea cu aer instrumental sau oxigen.	<ul style="list-style-type: none"> Blocaj în reactorul cu agitator, în supapa reactorului (MV3), în supapa pentru probe (MV4) sau în tubulatura și racordurile aferente Blocaj în tub după MFC Defecțiune MFC <p>Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2). MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2) Presiunea oxigenului este în mod normal de 400 mbar (± 10 mbar) la un debit MFC de 20 L/h.</p> <p>Efectuați un test de debit. Consultați Efectuarea unui test de debit de la pagina 29.</p>
135_MODBUS WARN (AVERTIZARE MODBUS)	Sarcinile Modbus interne se află într-o stare necunoscută.	Când apare acest avertisment, circuitul Modbus pornește din nou în mod automat. Confirmați avertizarea și anunțați distribuitorul sau producătorul. Dacă avertizarea continuă, înlocuiți placa de bază. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 47.

2.3 Notificări

Selectați OPERATION (OPERAȚIUNE) > FAULT ARCHIVE (ARHIVĂ ERORI) pentru a vedea notificările. Atunci când în colțul din stânga sus de pe ecranul Reaction Data (Date reacție) sau ecranul Reagent Status (Stare reactiv) se afișează „SYSTEM NOTE (NOTĂ SISTEM)”, înseamnă că a apărut o notificare. Consultați [Tabelul 4](#).

Tabelul 4 Notificări

Mesaj	Descriere	Soluție
85_LOW REAGENTS (NIVEL SCĂZUT REACTIVI) (poate fi setat ca avertizare sau ca notă)	Nivelurile de reactivi calculate indică faptul că recipientele de reactivi sunt la un nivel scăzut.	Înlocuiți reactivii. Consultați Completarea sau înlocuirea reactivilor de la pagina 6. Pentru a crește numărul de zile până la apariția unei notificări LOW REAGENTS (NIVEL SCĂZUT REACTIVI) (NIVEL SCĂZUT DE REACTIVI), selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCȚIUNE) > REAGENTS MONITOR (MONITOR REACTIVI) > LOW REAGENTS AT (NIVEL SCĂZUT REACTIVI LA).
86_POWER UP (PORNIRE)	Analizorul a fost alimentat sau s-a efectuat o repornire a alimentării după expirarea timpului sistemului de supraveghere al procesorului.	Această notificare este confirmată în mod automat. Nu este necesară nicio acțiune din partea utilizatorului.
87_SERVICE TIME RESET (REȘETARE TIMP SERVICE)	A fost selectat RESET SERVICE COUNTER (REȘETARE CONTOR SERVICE).	Această notificare este confirmată în mod automat. Nu este necesară nicio acțiune din partea utilizatorului.
122_SAMPLE FAULT 1 (EROARE PROBĂ 1) 123_SAMPLE FAULT 2 (EROARE PROBĂ 2) 124_SAMPLE FAULT 3 (EROARE PROBĂ 3)	Un dispozitiv extern a trimis un semnal de intrare de eroare a probei către analizor.	Examinați nivelul extern al lichidului de probă și sistemul de prelevare pentru canalul probei. Examinați dispozitivul extern de monitorizare a probei și cablajul semnalului de intrare extern.

2.4 Afișarea istoricului stărilor înainte de o eroare

Afișați un scurt istoric al stărilor pentru unele componente ale analizorului înainte de a interveni o eroare. Valoarea implicită 0,0 identifică faptul că nu există erori pentru componentă.

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT STATUS (STARE EROARE).
2. Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
O2 FLOW (DEBIT O2)	Afișează 120 de intrări pentru valoarea de referință MFC (controller de debit masic) (prima coloană) și valoarea debitului MFC (a doua coloană). Intrările sunt la intervale de 1 secundă. Dacă intervine o eroare, intrările sunt păstrate în arhiva de erori O2 FLOW (DEBIT O2) până când intervine o nouă eroare.
CO2 ANALYZER FAULT (EROARE ANALIZOR CO2)	Afișează 120 de citiri ale analizorului de CO ₂ . Citirile au loc la intervale de 2 secunde (4 minute în total). Dacă intervine o eroare, citirile sunt păstrate în arhiva CO2 ANALYZER FAULT (EROARE ANALIZOR CO2) până când intervine o nouă eroare.
BIOTECTOR TEMPERATURE (TEMPERATURĂ BIOTECTOR)	Afișează 120 de citiri ale temperaturii analizorului. Citirile au loc la intervale de 2 secunde (4 minute în total). Dacă intervine o eroare, citirile sunt păstrate în arhiva de erori BIOTECTOR TEMPERATURE (TEMPERATURĂ BIOTECTOR) până când intervine o nouă eroare.
OZONE GEN FAULT (EROARE GEN OZON)	Afișează 120 de citiri ale curentului prin generatorul de ozon. Dacă apare o defecțiune, analizorul păstrează citirile în arhiva OZONE GEN FAULT (EROARE GEN OZON) până când apare o nouă defecțiune. <i>Notă: Este posibil să se identifice între o eroare bruscă și o eroare intermitentă folosind datele de eroare.</i>
COOLER FAULT (EROARE RĂCITOR)	Afișează 120 de citiri ale răcitorului. Intrările sunt la intervale de 1 secundă. Prima coloană arată curentul prin răcitor în amperi. A doua coloană arată perioada de activare a ieșirii răcitorului în procente. De exemplu, 90% înseamnă că analizorul activează răcitorul pentru 90% din perioada de modulare a lățimii impulsului. Dacă apare o defecțiune, analizorul păstrează citirea în arhiva COOLER FAULT (EROARE RĂCITOR) până când apare o nouă defecțiune.

Secțiunea 3 Diagnostic

3.1 Efectuarea unui test de presiune

Efectuați un test de presiune pentru a identifica dacă există o scurgere de gaze în analizor.

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > PROCESS TEST (TEST PROCES) > PRESSURE TEST (TEST PRESIUNE).
2. Selectați PRESSURE TEST (TEST PRESIUNE), apoi apăsați ✓.

Începe un test de presiune (60 secunde). Se afișează următoarele informații.

Piesa	Descriere
TIME (ORA)	Afișează timpul rămas pentru test.
MFC SETPOINT (VALOARE DE REFERINȚĂ MFC)	Afișează setarea controllerului de debit masic (MFC) pentru test (implicit: 40 L/h).
MFC FLOW (DEBIT MFC)	Arată debitul de la MFC. Dacă nu există scurgeri de gaze, debitul va scădea încet până aproape de 0 L/h după 25 secunde.
STATUS (STARE)	Arată rezultatele testului. TESTING (TESTARE) – Testare în curs de desfășurare PASS (ADMIS) – Debitul de la MFC la finalul testului este sub 4 L/h (implicit). WARNING (AVERTIZARE) – Debitul de la MFC la finalul testului este peste 4 L/h dar sub 6 L/h (implicit). FAIL (RESPINS) – Debitul de la MFC la finalul testului este peste 6 L/h (implicit). <i>Notă: Pentru a schimba limitele implicite pentru test, selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT).</i>

3. Dacă testul de presiune eșuează, selectați PRESSURIZE REACTOR (PRESURIZARE REACTOR), apoi apăsați ✓ pentru a găsi locația unei scurgeri. Începe un test mai lung (999 secunde).

3.2 Efectuarea unui test de debit

Efectuați un test de debit pentru a verifica dacă există un blocaj în liniile de evacuare a gazelor sau de ieșire a probei.

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > PROCESS TEST (TEST PROCES) > FLOW TEST (TEST DEBIT).
2. Selectați EXHAUST TEST (TEST EVACUARE), apoi apăsați ✓.

Începe un test de debit (30 secunde). Se afișează următoarele informații.

Piesa	Descriere
TIME (ORA)	Afișează timpul rămas pentru test.
MFC SETPOINT (VALOARE DE REFERINȚĂ MFC)	Afișează setarea controllerului de debit masic (MFC) pentru test (implicit: 60 L/h).

Piesa	Descriere
MFC FLOW (DEBIT MFC)	Arată debitul de la MFC. Dacă nu există niciun blocaj, debitul este de aproximativ 60 L/h.
STATUS (STARE)	Arată rezultatele testului. TESTING (TESTARE) – Testare în curs de desfășurare PASS (ADMIS) – Debitul de la MFC la finalul testului este mai mare de 45 L/h (implicit). WARNING (AVERTIZARE) – Debitul de la MFC la finalul testului este mai mic de 45 L/h, dar peste 40 L/h (implicit). FAIL (RESPINS) – Debitul de la MFC la finalul testului este mai mic de 30 L/h (implicit). <i>Notă: Pentru a schimba limitele implicite pentru test, selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT).</i>

3. Dacă testul la evacuare eșuează, selectați EXHAUST FLOW (DEBIT EVACUARE), apoi apăsați ✓ pentru a găsi locația blocajului (de ex., la supapa de evacuare). Începe un test mai lung (999 secunde).
4. Selectați SAMPLE OUT TEST (TEST IEȘIRE PROBĂ), apoi apăsați ✓. Începe un test de ieșire a probei. Testul identifică dacă există un blocaj în liniile de ieșire a probei.
5. Dacă testul de ieșire a probei eșuează, selectați SAMPLE OUT FLOW (DEBIT IEȘIRE PROBĂ), apoi apăsați ✓ pentru a găsi locația blocajului (de ex., la supapa de ieșire a probei). Începe un test mai lung (999 secunde).

3.3 Efectuarea unui test de ozon

Efectuați un test de ozon pentru a identifica dacă funcționarea generatorului de ozon este corectă.

1. Instalați testerul de ozon în analizor. Consultați fișa informativă T029. *Procedura pentru verificarea nivelului de ozon pe un BioTector B3500 și B7000, folosind un tester universal de ozon..*
2. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > PROCESS TEST (TEST PROCES) > OZONE TEST (TEST OZON).
3. Selectați START TEST (PORNIRE TEST).
Analizorul efectuează un test de presiune. Apoi se pornește generatorul de ozon. Pe ecran apare un mesaj de avertizare privind ozonul.
4. Când se rupe garnitura inelară din aparatul de testare, selectați STOP TEST (OPRIRE TEST).
Analizorul elimină tot ozonul din aparatul de testare a ozonului (30 secunde). Rezultatele testării sunt afișate pe ecran.


Piesa	Descriere
TIME (ORA)	Arată timpul pentru ruperea garniturii inelare.
MFC SETPOINT (VALOARE DE REFERINȚĂ MFC)	Afișează valoarea de referință MFC (de exemplu, 40,0 L/h).

Piesa	Descriere
MFC FLOW (DEBIT MFC)	Afișează debitul MFC (de exemplu, 20,0 L/h).
STATUS (STARE)	<p>Arată rezultatele testului.</p> <p>TESTING (TESTARE) – Testare în curs de desfășurare</p> <p>PASS (ADMIS) – Timpul de rupere a garniturii inelare a fost mai mic de 18 secunde (implicit).</p> <p>LOW OZONE (NIVEL SCĂZUT OZON) – Timpul de rupere a garniturii inelare a fost mai mare de 18 secunde, dar mai mic de 60 secunde (implicit).</p> <p>FAIL (RESPINS) – Timpul de rupere a garniturii inelare a fost mai mare de 60 secunde (implicit).</p> <p><i>Notă: Pentru a schimba limitele implicite pentru test, selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI) > OZONE TEST TIME (TIMP TEST OZON).</i></p>


3.4 Efectuarea unui test al pompei de prelevare


Efectuați un test al pompei de prelevare pentru a identifica timpii corecți de avans și de retur pentru pompa de prelevare, pentru fiecare flux de probă.

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > PROCESS TEST (TEST PROCES) > SAMPLE PUMP TEST (TEST POMPĂ PRELEVARE).
2. Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
VALVE (SUPAPĂ)	Setează supapa SAMPLE (PROBĂ) sau MANUAL utilizată pentru test. De exemplu, pentru a selecta supapa SAMPLE (PROBĂ), selectați STREAM (FLUX).
PUMP FORWARD TEST (TEST AVANS POMPĂ)	<p>Pornește pompa de prelevare în direcția înainte.</p> <p><i>Notă: Mai întâi selectați PUMP REVERSE TEST (TEST RETUR POMPĂ) pentru a goli liniile de probă, apoi selectați PUMP FORWARD TEST (TEST AVANS POMPĂ).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apăsați  pentru a opri cronometrul la ieșirea probei din racordul SAMPLE OUT (IEȘIRE PROBĂ) pe partea stângă a analizorului. 2. Înregistrați timpul de pe afișaj. Adăugați 10 secunde la timp. Timpul este timpul corect de avans pentru fluxul selectat.
PUMP REVERSE TEST (TEST RETUR POMPĂ)	Pornește pompa de prelevare în direcție inversă.
SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE)	Accesează meniul MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > COMMISSIONING (PUNERE ÎN FUNCȚIUNE) > SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE) pentru a seta timpii de avans și de retur pentru fiecare flux de probă.

3.5 Efectuarea unui test pH

⚠ ATENȚIE	
	Pericol de expunere chimică. Respectați procedurile de siguranță în laborator și purtați toate echipamentele de protecție personală adecvate pentru substanțele chimice care sunt manipulate. Consultați fișele tehnice de securitate (MSDS/SDS) pentru protocoalele de siguranță.

⚠ ATENȚIE	
	Pericol de expunere chimică. Substanțele chimice și deșeurile trebuie eliminate în conformitate cu reglementările locale, regionale și naționale.

Efectuați un test pH pentru a identifica dacă pH-ul soluției din reactor este corect în diferiți pași ai unei reacții.

Articole de colectat:

- Hârtie pentru pH
 - Pahar din sticlă
 - Echipament individual de protecție (consultați MSDS/SDS)
1. Îmbrăcați echipamentul de protecție personală identificat în fișele cu date de siguranță (MSDS/SDS).
 2. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > PROCESS TEST (TEST PROCES) > pH TEST (TEST pH).
 3. Selectați RANGE, VALVE (INTERVAL, SUPAPĂ).
 4. Setați intervalul de funcționare (de ex., 1) și fluxul (de ex., STREAM (FLUX)) care vor fi utilizate pentru test.
- Consultați ecranul OPERATION (OPERAȚIUNE) > SYSTEM RANGE DATA (DATE INTERVAL SISTEM) pentru a vedea intervalele de funcționare. Selectați intervalul de funcționare corespunzător pentru măsurătorile normale pentru fluxul probei.
5. Selectați MODE (MOD).
 6. Selectați modul de testare (de ex., TIC+TOC sau TC).
 7. Selectați START TEST (PORNIRE TEST).
 8. Apăsați ✓ din nou pentru a confirma că reacția anterioară s-a finalizat normal.

Analizorul efectuează următoarele etape în secvență:

- O pornire normală se finalizează în aproximativ 210 secunde (purjare ozon, purjare reactor, test presiune și test debit).
- Aducă proba și acidul TIC la reactor. Apoi programul se întrerupe, pentru ca pH-ul TIC să poată fi măsurat de către utilizator.
- Aducă reactivul bazic în soluția din reactor. Apoi programul se întrerupe, pentru ca pH-ul bazei să poată fi măsurat de către utilizator.
- Aducă acidul TOC în soluția din reactor. Apoi programul se întrerupe, pentru ca pH-ul să poată fi măsurat de către utilizator.
- Faza de purjare a reactorului și a analizorului CO₂ s-a finalizat.

9. Atunci când pe ecran se afișează „TEST TIC pH (TEST pH TIC)”, selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
TAKE SAMPLE (PRELEVARE PROBĂ)	Activează supapa de ieșire a probei pentru 0,1 secunde. Selectați TAKE SAMPLE (PRELEVARE PROBĂ). Deconectați tubul care conectează tubul de ieșire al supapei reactorului la racordul Y. Înclinați ușor tubul în jos pentru a colecta 3 picături de lichid. Măsurați pH-ul lichidului cu hârtie de pH. Pe ecran se afișează pH-ul așteptat. Notă: Pierderea volumului din reactor atunci când se colectează o probă poate avea un efect negativ asupra pH-ului probelor colectate la următorul pas. Pentru cea mai bună acuratețe, prelevați doar o singură probă în timpul unui test pH, apoi finalizați testul. Porniți din nou testul pH și prelevați o probă la un pas diferit (de ex., TEST BASE pH (TEST pH BAZĂ)).
CONTINUE TO NEXT PHASE (CONTINUARE LA URMĂTOAREA FAZĂ)	Analizorul trece la următorul pas din program.
STOP TEST (OPRIRE TEST)	Analizorul trece la ultimul pas din program, purjarea reactorului.

10. Atunci când pe ecran se afișează „TEST BASE pH (TEST pH BAZĂ)”, selectați o opțiune. Opțiunile sunt aceleași ca și în pasul anterior.
11. Atunci când pe ecran se afișează „TEST TOC pH (TEST pH TOC)”, selectați o opțiune. Opțiunile sunt aceleași ca și în pasul anterior.
12. Când se afișează „CONFIRM ALL TUBES RE-CONNECTED (CONFIRMAȚI CĂ TOATE TUBURILE S-AU RECONNECTAT)”, apăsați pentru a confirma.
Faza de purjare a reactorului și a analizorului CO₂ s-a încheiat.

3.6 Efectuarea simulărilor

Efectuați simulări pentru a identifica dacă funcționarea unei componente (de ex., pompe, supape și controllerul de debit masic) este corectă.

Notă: De fiecare dată când se activează o componentă, analizorul va opri funcționarea altor dispozitive, după cum este necesar, pentru a preveni deteriorarea analizorului.

Când se apasă tasta de întoarcere pentru ieșirea din meniu, analizorul trece printr-un proces de sincronizare a pompei.

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE).

Se afișează starea componentelor analizorului.

2. Selectați o opțiune.

Când o componentă este pornită, pe ecran se afișează un asterisc (*) înaintea numelui componentei.

Notă: Modificările efectuate la setările din acest meniu nu sunt salvate.

Opțiune	Descriere
MFC	Setează debitul controllerului de debit masic (MFC) (de ex., 40 L/h). Setați debitul. Apăsați <input checked="" type="checkbox"/> pentru a porni controllerul de debit masic (MFC). Debitul măsurat se afișează în partea de sus a ecranului. Notă: Dacă debitul afișat este 0,0 L/h, MFC este oprit.

Opțiune	Descriere
OZONE GENERATOR (GENERATOR DE OZON)	Activează sau dezactivează generatorul de ozon. Notă: Din motive de siguranță se efectuează un test de presiune înainte de pornirea generatorului de ozon. Dacă se detectează o scurgere de gaze, generatorul de ozon nu pornește.
OZONE GENERATOR FAN (VENTILATOR GENERATOR DE OZON)	Afișează starea (pornit sau oprit) și tensiunea la ventilatorul generatorului de ozon. Când ventilatorul este pornit, tensiunea afișată este de obicei 2,5 V.
ACID PUMP (POMPĂ ACID)	Activează sau dezactivează pompa de acid. Setează numărul de impulsuri. Atunci când pompa este în funcțiune, se afișează timpul real al impulsurilor (paranteze exterioare) și timpul setat al impulsurilor (paranteze interioare).
BASE PUMP (POMPĂ BAZĂ)	Activează sau dezactivează pompa de bază. Setează numărul de impulsuri. Atunci când pompa este în funcțiune, se afișează timpul real al impulsurilor (paranteze exterioare) și timpul setat al impulsurilor (paranteze interioare).
SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE)	Setează pompa de prelevare la modul de funcționare selectat. Opțiuni: FWD (ÎNAINTE) (înainte), REV (REVIZIE) (invers), P-FWD (POMPA ÎNAINTE) (control impuls înainte) sau P-REV (INVERSA POMPEI) (control impuls invers). Dacă este selectat P-FWD (POMPA ÎNAINTE) sau P-REV (INVERSA POMPEI), setați numărul de impulsuri (½ rotație a rolei pompei). Atunci când pompa este în funcțiune, se afișează timpul real al impulsurilor (paranteze exterioare) și timpul setat al impulsurilor (paranteze interioare).
REACTOR MOTOR (MOTOR REACTOR)	Activează sau dezactivează motorul reactorului cu agitator.
SAMPLE VALVE (SUPAPĂ PRELEVARE)	Activează sau dezactivează supapa de ieșire a probei, MV4.
REACTOR VALVE (SUPAPĂ REACTOR)	Activează sau dezactivează supapa reactorului.
EXHAUST VALVE (SUPAPĂ EVACUARE)	Activează sau dezactivează supapa de evacuare.
CALIBRATION VALVE (SUPAPĂ CALIBRARE) (opțional)	Activează sau dezactivează supapa de calibrare/manuală (MV5).
STREAM VALVE (SUPAPĂ FLUX)	Activează sau dezactivează supapa de flux al probei. Selectați numărul supapei de flux. Doar o singură supapă de flux poate fi activată în același timp.
MANUAL VALVE (SUPAPĂ MANUALĂ)	Activează sau dezactivează o supapă manuală. Selectați supapa manuală. Doar o singură supapă manuală poate fi activată în același timp.
COOLER (RĂCITOR)	Activează, dezactivează sau setează răcitorul la funcționare automată pentru a identifica dacă releul răcitorului funcționează corect. Afișează curentul prin răcitor, care este de obicei între 1,00 și 1,5 A.
COOLER FAN (VENTILATOR RĂCITOR)	Afișează starea (pornit sau oprit) și tensiunea la ventilatorul răcitorului. Când ventilatorul este pornit, tensiunea afișată este de obicei 2,5 V.

Opțiune	Descriere
LEAK DETECTOR (DETECTOR SCURGERI)	Opțiunea LEAK DETECTOR (DETECTOR SCURGERI) nu poate fi selectată. Pe ecran se afișează starea intrării alarmei detectorului de scurgeri de lichid.
SYSTEM FAN (VENTILATOR SISTEM)	Activează, dezactivează sau setează ventilatorul la funcționare automată pentru a identifica dacă releul ventilatorului funcționează corect. Pe ecran se afișează temperatura analizorului. Când FAN (VENTILATOR) (VENTILATOR) este setat la AUTO (AUTOMAT) (AUTOMAT), analizorul oprește ventilatorul atunci când temperatura analizorului scade sub 25 °C. Ventilatorul funcționează continuu atunci când temperatura analizorului este mai mare de 25 °C.
TEMP SWITCH (COMUTATOR TEMPERATURĂ)	Activează, dezactivează sau setează comutatorul de temperatură la funcționare automată pentru a identifica dacă funcționarea comutatorului de temperatură este corectă. Când TEMP SWITCH (COMUTATOR TEMPERATURĂ) este setat la AUTO (AUTOMAT), analizorul activează comutatorul de temperatură atunci când temperatura analizorului este de 20 °C (implicit) sau mai mare. Comutatorul de temperatură rămâne activ până când temperatura analizorului scade sub 20 °C.
SAMPLER FILL (UMPLERE PRELEVATOR)	Activează sau dezactivează semnalul pentru umplerea prelevatorului. Semnalul rămâne activ până când este dezactivat.
SAMPLER EMPTY (GOLIRE PRELEVATOR)	Activează sau dezactivează semnalul pentru golirea prelevatorului. Semnalul rămâne activ timp de 5 secunde.
SAMPLER ERROR (EROARE PRELEVATOR)	Activează sau dezactivează semnalul pentru o eroare a prelevatorului. Semnalul de eroare a prelevatorului este în mod normal trimis de la prelevator atunci când există o eroare în prelevator.
SAMPLE SENSOR (SENZOR PROBĂ)	Opțiunea SAMPLE SENSOR (SENZOR PROBĂ) nu poate fi selectată. Starea senzorului de probă se afișează pe ecran.
REACTOR PURGE (PURJARE REACTOR)	Pornește operațiunea de purjare a reactorului.
RUN REAGENTS PURGE (EFECTUARE PURJARE REACTIVI)	Pornește operațiunea de amorsare cu reactivi, care umple tubulatura de reactiv cu reactiv.
INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE)	Deschide meniul MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE). Meniul INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) arată condițiile intrărilor digitale, ieșirilor digitale, intrărilor analogice și ieșirilor analogice.

3.7 Efectuarea unui test de ieșire la 4-20 mA

Efectuați o simulare a semnalului pentru a identifica dacă funcționarea releului și a ieșirii de 4-20 mA este corectă.

1. Selectați **MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIGNAL SIMULATE (SIMULARE SEMNAL)**.
2. Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
ALARM (ALARMĂ) 1 – 3	Activează releul ALARM (ALARMĂ), dacă este configurat.
CHANNEL (CANAL) 1 – 3	Setează o ieșire de 4–20 mA (de ex., CHANNEL (CANAL) 1)) la un semnal selectat de 4–20 mA.
CO2 ALARM (ALARMĂ CO2) 1 – 3	Activează releul CO2 ALARM (ALARMĂ CO2), dacă este configurat.
SAMPLE FAULT (EROARE PROBĂ 1) 1 – 3	Activează releul SAMPLE FAULT (EROARE PROBĂ 1) pentru un flux specificat, dacă este configurat.
SYNC RELAY (SINCRONIZARE RELEU)	Activează releul SYNC (SINCRONIZARE), dacă este configurat.
SAMPLE STATUS (STARE PROBĂ) 1 – 3	Activează releul SAMPLE STATUS (STARE PROBĂ) pentru un flux specificat, dacă este configurat.
CAL SIGNAL (SEMNAL CALIBRARE)	Activează releul CAL SIGNAL (SEMNAL CALIBRARE), dacă este configurat.
MAINT SIGNAL (SEMNAL ÎNTREȚINERE)	Activează releul MAINT SIGNAL (SEMNAL ÎNTREȚINERE), dacă este configurat.
REMOTE STANDBY (STANDBY DE LA DISTANȚĂ)	Activează releul REMOTE STANDBY (STANDBY DE LA DISTANȚĂ), dacă este configurat.
STOP (OPRIRE)	Activează releul STOP (OPRIRE), dacă este configurat.
FAULT (EROARE)	Activează releul FAULT (EROARE), dacă este configurat.
WARNING (AVERTIZARE)	Activează releul WARNING (AVERTIZARE), dacă este configurat.
NOTE (NOTĂ)	Activează releul NOTE (NOTĂ), dacă este configurat.
MAN MODE TRIG (DECLANȘARE MOD MANUAL)	Activează releul MAN MODE TRIG (DECLANȘARE MOD MANUAL), dacă este configurat.
4-20 mA CHNG (MODIFICARE 4-20 mA)	Activează releul 4-20 mA CHNG (MODIFICARE 4-20 mA), dacă este configurat.
4-20 mA CHNG (MODIFICARE 4-20 mA) 1 – 3	Activează un releu 4-20 mA CHNG (MODIFICARE 4-20 mA) 1 – 3 pentru un flux specificat, dacă este configurat.
4-20 mA READ (CITIRE 4-20 mA)	Activează releul 4-20 mA READ (CITIRE 4-20 mA), dacă este configurat.
DW FAIL (EROARE APĂ POTABILĂ)	Activează releul DW FAIL (EROARE APĂ POTABILĂ) (eroare eliminare procent apă potabilă), dacă este configurat.
INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE)	Deschide meniul MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) . Meniul INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) arată condițiile intrărilor digitale, ieșirilor digitale, intrărilor analogice și ieșirilor analogice.

3.8 Afișarea stării de intrare și ieșire

Afișați semnalele la intrările digitale, ieșirile digitale, intrările analogice și ieșirile analogice, pentru a examina funcționarea acestora.

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE).
2. Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ)	<p>Afișează semnalul digital la intrările digitale (1 = activ, 0 = inactiv). „DI” urmat de două cifre identifică intrările digitale. De exemplu, DI09 este Digital Input 9 (Intrarea digitală 9).</p> <p>Numărul intrării digitale este urmat de semnalul digital la intrare și apoi de funcție. „[PROGRAMMABLE] ([PROGRAMABIL])” identifică intrările digitale configurabile.</p> <p>Notă: DI06 este tasta de introducere. Țineți apăsată tasta de introducere pentru a schimba semnalul digital pentru DI06 la 1.</p>
DIGITAL OUTPUT (IEȘIRE DIGITALĂ)	<p>Afișează semnalul digital la ieșirile digitale (1 = activ, 0 = inactiv). „DO” urmat de două cifre identifică ieșirile digitale. De exemplu, DO21 este Digital Output 21 (Ieșire digitală 21).</p> <p>Numărul ieșirii digitale este urmat de semnalul digital la ieșire și apoi de funcție. „[PROGRAMMABLE] ([PROGRAMABIL])” identifică ieșirile digitale configurabile.</p> <p>Notă: Când analizorul este pornit, toate ieșirile digitale sunt setate la 0.</p> <p>Notă: DO34 are semnalul digital de 1 când încălzitorul distrugătorului de ozon este pornit și 0 când încălzitorul distrugătorului de ozon este oprit.</p>
ANALOG INPUT (INTRARE ANALOGICĂ)	<p>Afișează valoarea digitală a convertorului ADC, tensiunea de intrare și funcția fiecărei intrări analogice. Analizorul folosește un ADC de 12 biți, astfel că intervalul valorilor digitale este cuprins între 0 și 4095. Intervalul tensiunii de intrare este cuprins între 0 și 5,00 V.</p> <p>Notă: PWR BRD IN1 (PLACĂ DE ALIMENTARE IN1) este semnalul analogic de intrare (AI-1) la bornele 51 și 52 de pe placa de alimentare și intrare/ieșire. PWR BRD IN2 (PLACĂ DE ALIMENTARE IN2) este semnalul analogic de intrare (AI-2) la bornele 53 și 54.</p>
ANALOG OUTPUT (IEȘIRE ANALOGICĂ)	<p>Afișează valoarea digitală a convertorului DAC, tensiunea de ieșire și funcția fiecărei ieșiri analogice. Analizorul folosește un DAC de 12 biți, astfel că intervalul valorilor digitale este cuprins între 0 și 4095. Intervalul tensiunii de ieșire este cuprins între 0 și 10,00 V.</p>

3.9 Afișarea stării controllerului de oxigen

Afișați parametrii pentru alimentarea cu aer a sistemului, alimentarea cu oxigen, debitul de gaz, presiune și temperatură.

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC).
2. Selectați O2-CTRL STATUS (STARE CONTROL O2).

Concentratorul de oxigen este activat. Pe ecran se afișează următoarele informații:

- **IDENTIFICATION (IDENTIFICARE)** – Numărul de identificare pentru placa controllerului de oxigen.
- **VERSION (VERSIUNE)** – Versiunea software a plăcii controllerului de oxigen.
- **MODE (MOD)** – Setează modul plăcii controllerului de oxigen. Modurile sunt următoarele:
 - MFC:** Placa controllerului de oxigen acționează controllerul de debit masic.
 - O2:** Placa controllerului de oxigen acționează concentratorul de oxigen.

MFC AND O2 (MFC ȘI O2): Placa controllerului de oxigen acționează MFC și concentratorul de oxigen.

- **TEMPERATURE SENSOR (SENZOR DE TEMPERATURĂ)** – Prima valoare este temperatura analizorului la placa controllerului de oxigen. A doua valoare este citirea tensiunii de la senzorul de temperatură.
- **AIR PRESS SENSOR (SENZOR PRESIUNE AER)** – Prima valoare este presiunea de admisie a aerului pentru concentratorul de oxigen. A doua valoare este citirea tensiunii de la senzorul de presiune a aerului.
- **O2 PRESS SENSOR (SENZOR PRESIUNE O2)** – Prima valoare este presiunea de admisie a oxigenului pentru MFC (în mod normal 400 mbar (\pm 10 mbar) la valoarea de referință MFC de 20 L/h. A doua valoare este citirea tensiunii de la senzorul de presiune a oxigenului.
- **VALVE (SUPAPĂ)1, 2, 3 (SUPAPA 1, 2, 3)** – Ieșirile supapei controllerului de oxigen pentru supapele 1, 2 și 3 (1 = pornit, 0 = oprit). Supapa 1 este supapa de izolare a aerului. Supapele 2 și 3 sunt de rezervă.
- **ROTARY VALVE (SUPAPĂ ROTATIVĂ)** – Funcționarea supapei rotative (FORWARD (AVANS), REVERSE (RETUR) sau STOP (OPRIRE)).
Notă: Supapa rotativă a fost îndepărtată din analizor aproximativ în luna septembrie 2022.
- **ROTARY VALVE SENSOR (SENZOR SUPAPĂ ROTATIVĂ)** – Poziția senzorului supapei rotative (1 = supapa rotativă este pe senzor, 0 = supapa nu este pe senzor).
Notă: Senzorul supapei rotative a fost îndepărtat din analizor aproximativ în luna septembrie 2022.
- **MFC SETPOINT (VALOARE DE REFERINȚĂ MFC)** – Setează valoarea de referință pentru controllerul de debit masic. Apăsăți pe introducere (pictogramă bifă), selectați valoarea de referință, apoi apăsați din nou pe introducere. Debitul MFC se afișează în partea de sus a ecranului. MFC este oprit când debitul este de 0,0 L/h.
- **MFC FLOW (DEBIT MFC)** – Prima valoare este debitul MFC. A doua valoare este citirea tensiunii de la MFC. Când analizorul este oprit sau în standby de la distanță, valoarea de referință MFC este de 1 L/h.

3.10 Afișarea stării Modbus

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > MODBUS STATUS (STARE MODBUS).
2. Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
MODE (MOD)	Afișează modul de funcționare Modbus, care este BIOTECTOR.
DEVICE BUS ADDRESS (ADRESĂ MAGISTRALĂ DISPOZITIV)	Afișează adresa Modbus a instrumentului.
BUS MESSAGE COUNT (NUMĂR MESAJE MAGISTRALĂ)	Afișează numărul de mesaje Modbus care au fost recepționate corect și care au fost trimise la adresa Modbus a instrumentului. <i>Notă: Când numărul este 65.535, mesajul ulterior primit setează numărul la 1.</i>
BUS COM ERROR COUNT (NUMĂR ERORI COMUNICAȚII MAGISTRALĂ)	Afișează numărul de mesaje Modbus corupte sau recepționate incomplet primite de către Modbus. <i>Notă: Când numărul este 65.535, mesajul ulterior primit setează numărul la 1.</i>

Opțiune	Descriere
MANUFACTURE ID (IDENTIFICARE PRODUCĂTOR)	Afișează ID-ul producătorului instrumentului (de ex., 1 pentru Hach).
DEVICE ID (IDENTIFICARE DISPOZITIV)	Afișează clasa sau familia instrumentului, dacă este specificată (implicit: 1234).
SERIAL NUMBER (NUMĂR DE SERIE)	Afișează numărul de serie al instrumentului.
LOCATION TAG (ETICHETĂ LOCAȚIE)	Afișează locația instrumentului.
FIRMWARE REV (REVIZIE FIRMWARE)	Afișează versiunea de firmware instalată pe instrument.
REGISTERS MAP REV (REVIZIE HARTĂ REGIȘTRI)	Afișează versiunea hărții de regiștri Modbus utilizate de instrument. Consultați hărțile de regiștri Modbus din Manualul de configurare avansată.

După opțiunile din meniu se afișează primii 17 octeți ai ultimului mesaj Modbus primit (RX) și transmis (TX).

3.11 Depanare Modbus

- Asigurați-vă că adresa magistralei dispozitivului este corectă. Consultați *Configurarea setărilor Modbus* din Manualul de instalare și operare.
- Asigurați-vă că adresa registrului (cod din 5 cifre) este corectă.
- Selectați MAINTENANCE (ÎNȚREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > MODBUS STATUS (STARE MODBUS) > BUS COM ERROR COUNT (NUMĂR ERORI COMUNICAȚII MAGISTRALĂ). Priviți numărul de erori de transmisie a magistralei.
Numărul de erori ale magistralei ar trebui să crească de fiecare dată când analizorul citește un mesaj Modbus nevalid sau care nu a fost recepționat complet.
Notă: Mesajele valide care nu sunt adresate instrumentului nu influențează contorul.
- Pentru opțiunea RTU Modbus, asigurați-vă că firul conectat la terminalul D+ este polarizat pozitiv comparativ cu firul conectat la terminalul D– atunci când magistrala este în stare de repaus.
- Asigurați-vă că există un fir de șuntare instalat pe J15 de pe placa de bază, la capătul magistralei, pentru terminația magistralei. Placa de bază se află în panoul electronic de pe ușa din spatele capacului din oțel inoxidabil.
- Pentru opțiunea TCP Modbus, deschideți interfața web. Consultați *Configurarea modului TCP/IP Modbus* din Manualul de instalare și operare. Dacă interfața web nu se deschide, urmați pașii de mai jos:
 - Asigurați-vă că setările de rețea sunt corecte.
 - Asigurați-vă că conectorii cablului Ethernet sunt introduși corect în porturile Ethernet.
 - Asigurați-vă că ledul pentru conectorul TCP/IP Modbus (RJ45) este verde

Secțiunea 4 Incintă de analiză

Închisoarea de analiză prezintă vederea interioară a analizorului.[Figura 6](#)

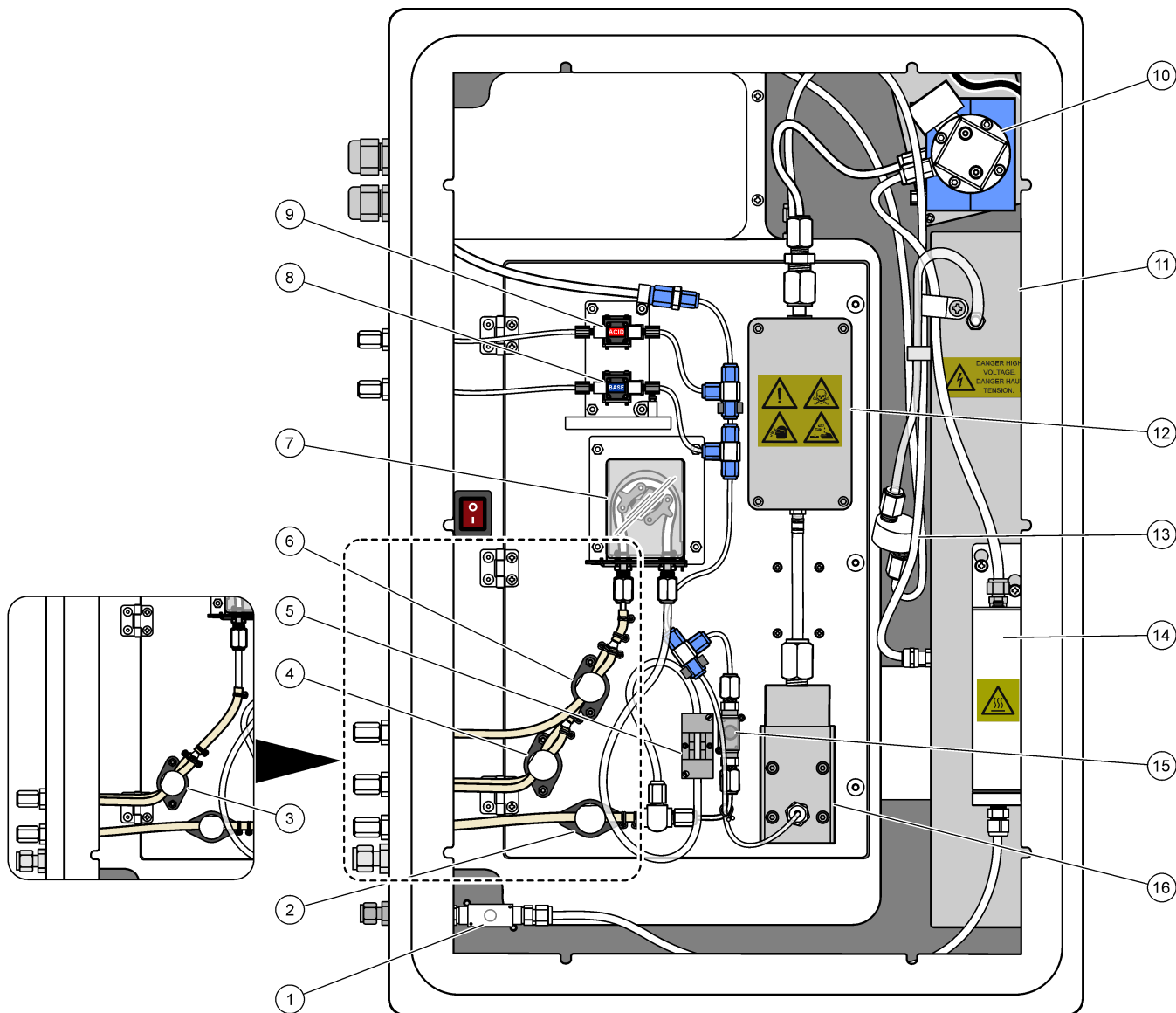
Anexa de analiză arată cum se deschide ușa interioară.[Figura 7](#)

Piesele concentratorului de oxigen au fost schimbate aproximativ după 1 septembrie 2022.

Anexa de analiză prezintă vederea interioară cu ușa interioară deschisă după modificare.[Figura 8](#)

Anexa de analiză prezintă vederea interioară cu ușa interioară deschisă înainte de modificare.[Figura 9](#)

Figura 6 Vedere internă



1 Exhaust valve, MV1 (Supapă de evacuare, MV1)	9 Acid pump, P3 (Pompă acid, P3)
2 Sample (out) valve, MV4 (Supapă (ieșire) probă, MV4)	10 NDIR CO ₂ analyzer (Analizor NDIR CO ₂)
3 Sample and Manual valve, MV5 (Supapă de probă și manuală, MV5) ²	11 Ozone generator (Generator de ozon)
4 Sample 1 and Sample 2 valve, MV6 (Supapă de probă 1 și 2, MV6) ³	12 Cooler (Răcitor)
5 Sample sensor (Senzor de probă)	13 Ozone line filter (Filtru linie de ozon)
6 Manual valve, MV5 (Supapă manuală, MV5) ³	14 Ozone destructor (Distrușător 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)

² Single-stream analyzers (one exterior sample fitting) (Analizoare cu un singur flux (un racord de probă exterior))

³ Dual-stream analyzers (two exterior sample fittings) (Analizoare cu două fluxuri (două racorduri de probă exterioare))

Figura 7 Deschiderea ușii interioare

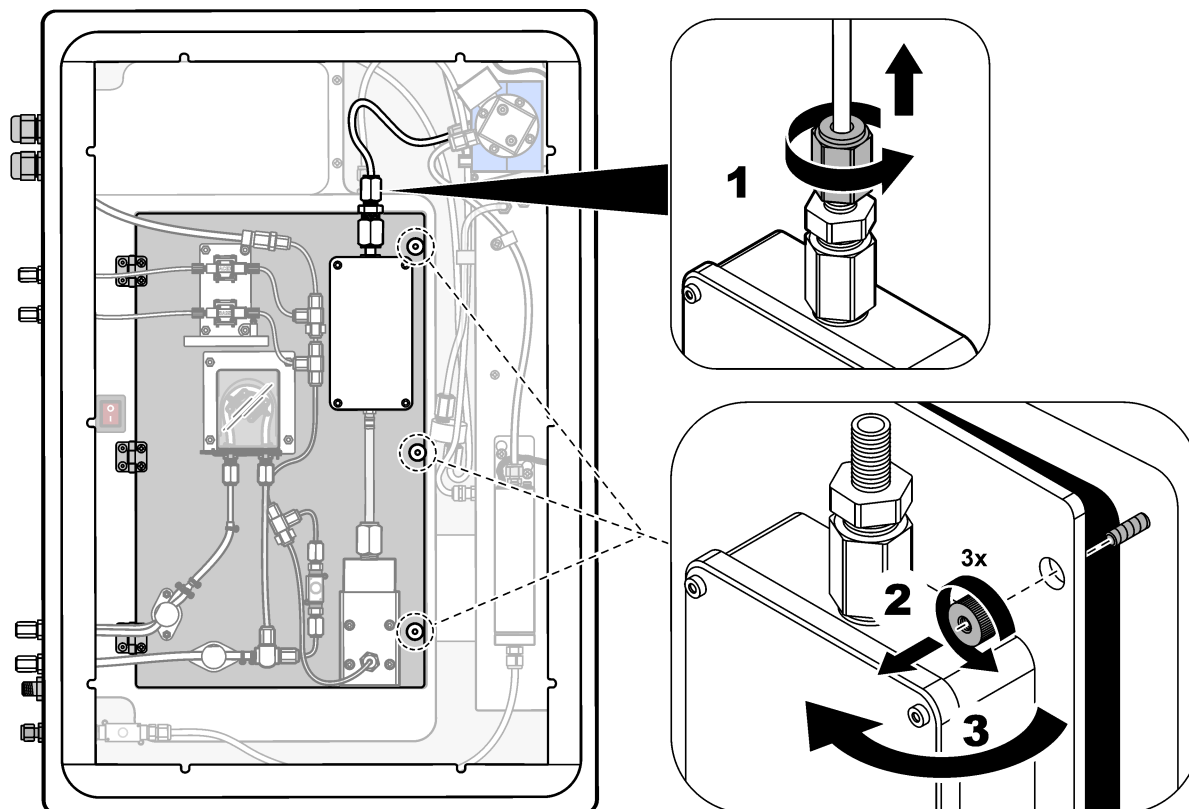
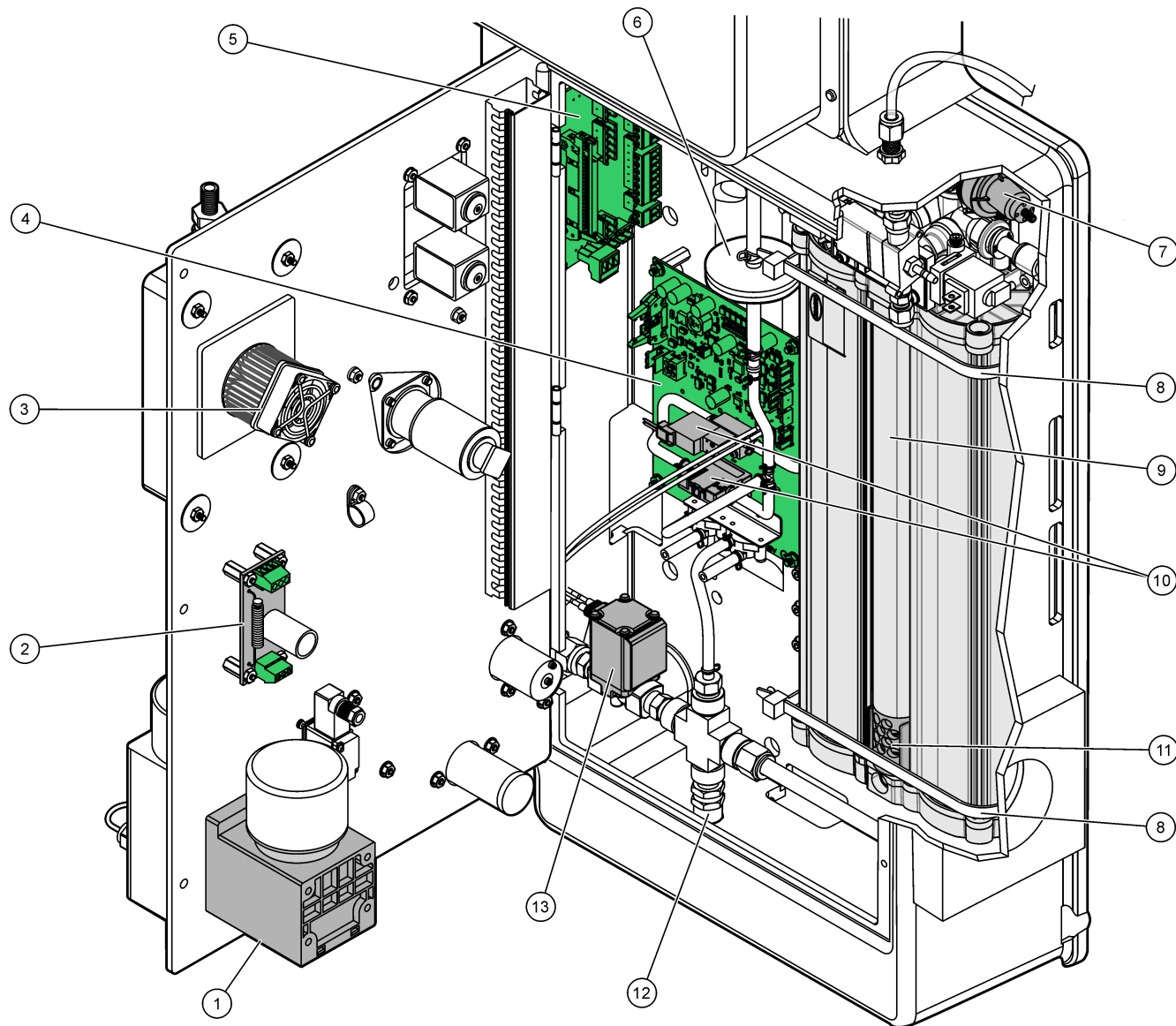
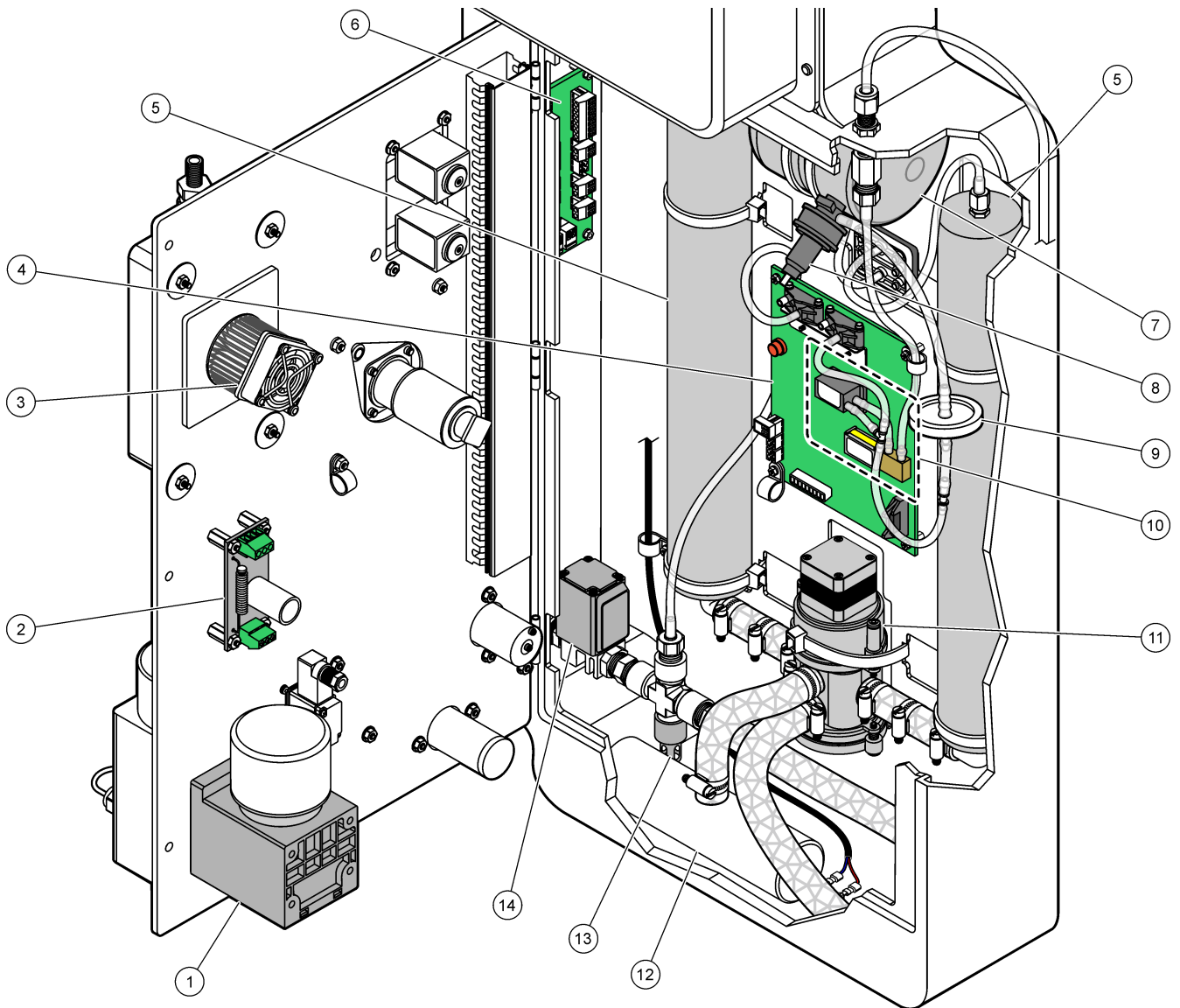


Figura 8 Vizualizare internă – Ușa interioară deschisă



1 Mixer reactor motor, P2 (Motor reactor cu agitator, P2)	8 Cable tie (Colier de fixare a cablurilor) (2x)
2 Filter Board (Placă filtru)	9 Oxygen concentrator (Concentrator de oxigen)
3 Cooler fan (Ventilator răcitor)	10 Mass flow controller (MFC) (Controller de debit masic (MFC))
4 Oxygen Control Board (Placă control oxigen)	11 Exhaust filter (Filtru de evacuare)
5 Termination Board (Placă finală)	12 Pressure relief valve (Supapă de eliberare a presiunii)
6 HEPA filter (Filtru HEPA)	13 Air isolation valve, OV1 (Supapă de izolare a aerului, OV1)
7 Oxygen pressure regulator (Regulator de presiune a oxigenului)	

Figura 9 Vedere interioară - Ușă interioară deschisă (înainte de septembrie 2022)



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)

Secțiunea 5 Piese de schimb și accesorii

⚠️ AVERTISMENT



Pericol de vătămare corporală. Utilizarea pieselor neaprobate poate cauza vătămare corporală, deteriorarea instrumentului sau defectarea echipamentului. Piese de schimb din această secțiune sunt aprobate de producător.

Notă: Numerele pentru produs și articol pot varia în anumite regiuni de comercializare. Contactați distribuitorul respectiv sau consultați site-ul Web al companiei pentru informațiile de contact.

Materiale consumabile

Descriere	Cantitate	Nr. articol
Reactiv acid, 6,0 N acid sulfuric care conține 350-mg/L sulfat de mangan monohidrat	20 L (5,2 galoane)	2038162
Reactiv bază, 4,0 N hidroxid de sodiu	20 L (5,2 galoane)	2038062
Apă deionizată	4 L (1 galon)	27256
Soluție standard TOC, 1,0 mg/L	1 L	8886200
Soluție standard TOC, 2,0 mg/L	4 L	5846200
Soluție standard TOC, 5,0 mg/L	1 L	8886300
Soluție standard TOC, 5,0 mg/L	4 L	5847100
Soluție standard TOC, 10,0 mg/L	4 L	5846700
Soluție standard TOC, 25,0 mg/L	4 L	5846300
Soluție standard TOC, 50,0 mg/L	4 L	5847200
Soluție standard TOC, 100 mg/L	1 L	LCW843
Soluție standard TOC, 100 mg/L	4 L	5846800

Piese de schimb pentru concentratorul de oxigen

Consultați [Figura 9](#) de la pagina 45 pentru a identifica piesele concentratorului de oxigen.

Descriere	Cantitate necesară în stoc	Nr. articol
Concentrator de oxigen, paturi de filtrare moleculară (2)	1	12-DVB-013
Concentrator de oxigen, supapă de eliberare a presiunii	0	10-DVB-024
Concentrator de oxigen, regulator de presiune	0	10-DVB-012
Concentrator de oxigen, supapă rotativă	1	20-B5C-011

Piese de schimb

Descriere ⁴	Cantitate necesară în stoc	Nr. articol
Kit de întreținere la 6 luni, analizor TOC B3500c/s, B3500dw și B3500ul	2	19-KIT-123
Supapă izolare aer, N/C	0	19-B5C-012
Analizor CO ₂ , Hastelloy, 0–10000 ppm	0	20-CO2-008

⁴ Consumabile/piese de uzură: tubulatură EMPP, fittinguri pentru tuburi în Y, filtre pentru ventilator și ventilație, tubulatură FPM/FKM în generatorul de ozon, catalizator în distrugătorul de ozon, filtru CO₂ pentru recipientul pentru reactiv bază, supapă reactor, supapă de evacuare, diafragmă în reactorul cu agitator și filtre de 50 μm folosite în recipientele pentru reactiv acid și bază.

Piese de schimb și accesorii

Piese de schimb (continuare)

Descriere ⁴	Cantitate necesară în stoc	Nr. articol
Kit răcitor cu element Peltier și ventilator	1	19-B5C-026
Țeavă imersată (capac), reactiv acid, cu filtru de reactiv	0	19-BS5-001
Țeavă imersată (capac), reactiv bază, cu filtru de reactiv		19-BS5-002
Ventilator	0	19-B5C-022
Elemente pachet de filtrare pentru alimentarea cu aer	1 ⁵	12-SMC-001
Pachet de filtre pentru aer instrumental	0	10-SMC-001
Motor reactor cu agitator, 24 V c.c.	1	19-B5C-024
Reactor cu agitator, oțel inoxidabil 316	0	19-B5C-009
Reactor cu agitator, oțel inoxidabil 316, cu motor de 24 V c.c.	0	19-B5C-023
Placă de bază cu nucleu ARM, include: procesor, LCD și cablu plat	0	19-PCB-055
Placă controller de oxigen (O ₂), B5C, complet	0	20-PCB-036
Placă de ozon cu fișe terminale	0	19-PCB-034
Distrugător de ozon	0	19-B5C-007
Încălzitor distrugător de ozon	0	10-HAW-001
Modul generator de ozon, complet	0	20-B5C-025
Modul PSU, include: Placă de alimentare și intrare/ieșire	0	20-B5C-014
Diafragmă PTFE pentru reactorul cu agitator	1	10-KNF-038
Inel de siguranță PTFE și set de inele de blocare PEEK, 1 x 3/16 in.	5	10-EMT-136
Inel de siguranță PTFE și set de inele de blocare PEEK, 1 x 1/4 in.	5	10-EMT-114
Inel de siguranță PTFE și set de inele de blocare PEEK, 1 x 1/8 in.	5	10-EMT-118
Pompă, acid, FMM20	1	20-B5C-019
Pompă, bază, FMM20	1	20-B5C-020
Pompă, probă, WMM60, B5C	1 ⁵	19-MAX-008
Filtru de reactiv pentru țeava de imersare	0	19-B5C-021
Fiting T, PFA	1	10-IVF-118
Placă finală	0	20-PCB-038
Tubulatură, PFA, 1/4 in. D.E. x 4 mm D.I., 1 m lungime	5 m lungime	10-SCA-003
Tubulatură, PFA, 1/8 in. D.E. x 1/16 inch D.I., 1 m lungime	2 m lungime	10-SCA-001
Tubulatură, PFA, 3/16 in. D.E. x 1/8 inch D.I., 1 m lungime	1 m lungime	10-SCA-002
Tubulatură, PFA, 1/4 in. D.E. x 1/8 in. D.I. (6,35 mm D.E. x 3,18 mm D.I.), 1 m lungime	5 m lungime	10-SCA-006
Tubulatură, EMPP 562, 6,4 mm D.E. x 3,2 mm D.I., 1 m lungime	2 m lungime	10-REH-002

⁴ Consumabile/piese de uzură: tubulatură EMPP, fittinguri pentru tuburi în Y, filtre pentru ventilator și ventilație, tubulatură FPM/FKM în generatorul de ozon, catalizator în distrugătorul de ozon, filtru CO₂ pentru recipientul pentru reactiv bază, supapă reactor, supapă de evacuare, diafragmă în reactorul cu agitator și filtre de 50 μm folosite în recipientele pentru reactiv acid și bază.

⁵ În mod normal înlocuit la intervale de 24 luni.

Piese de schimb (continuare)

Descriere⁴	Cantitate necesară în stoc	Nr. articol
Supapă, N/O, tip 6606 Burkert (supapă de evacuare, MV1)	1	19-B5C-014
Supapă, N/C, tip 6606 Burkert (supapă reactor, MV3)	1	19-B5C-015
Supapă, prindere, N/O	1	19-B5C-016
Supapă, prindere, C/O	1	19-B5C-017

⁴ Consumabile/piese de uzură: tubulatură EMPP, fittinguri pentru tuburi în Y, filtre pentru ventilator și ventilație, tubulatură FPM/FKM în generatorul de ozon, catalizator în distrugătorul de ozon, filtru CO₂ pentru recipientul pentru reactiv bază, supapă reactor, supapă de evacuare, diafragmă în reactorul cu agitator și filtre de 50 μm folosite în recipientele pentru reactiv acid și bază.

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 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

