

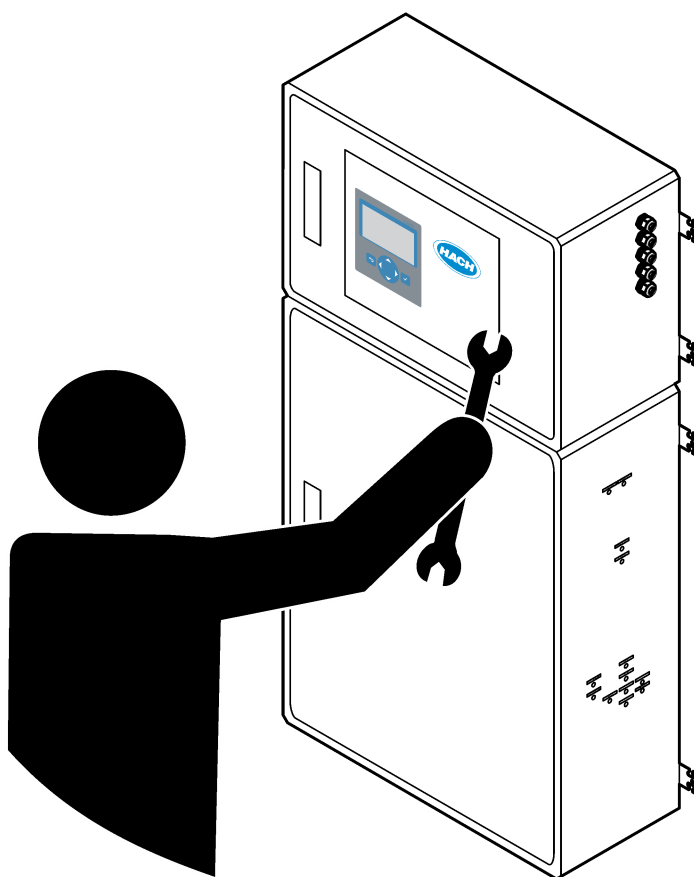


DOC023.87.90685

Analizator online BioTector B7000 TOC TN

Întreținere și depanare

02/2025, Ediția 4



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 ușile	7
1.6 Înlocuirea unei siguranțe	7
1.7 Procedura de oprire	9
1.7.1 Spălarea liniilor de reactivi	10
Secțiunea 2 Depanarea	11
2.1 Erori de sistem	11
2.2 Avertizările sistemului	14
2.3 Notificări	20
2.4 Afișarea istoricului stărilor înainte de o eroare	21
Secțiunea 3 Diagnostic	23
3.1 Efectuarea unui test de presiune	23
3.2 Efectuarea unui test de debit	23
3.3 Efectuarea unui test de ozon	24
3.4 Efectuarea unui test al pompei de prelevare	25
3.5 Efectuarea unui test pH	26
3.6 Efectuarea unui test al fazei lichide	27
3.7 Efectuarea simulărilor de analiză a oxidării	28
3.8 Efectuarea simulărilor de analiză a lichidelor	30
3.9 Efectuarea unui test de ieșire la 4-20 mA	31
3.10 Afișarea stării de intrare și ieșire	33
3.11 Afișarea stării Modbus	33
3.12 Depanare Modbus	34
Secțiunea 4 Incintă de analiză	35
Secțiunea 5 Componentele incintei de comandă	37
Secțiunea 6 Piese de schimb și accesorii	39

⚠ 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 Măsuri 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 depănarea la 6 luni și 12 luni.

Tabelul 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.

Tabelul 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		
Întreținere la 12 luni ¹			X	
Întreținerea pompei de circulație NF300 ¹		X	X	
Completarea sau înlocuirea reactivilor de la pagina 6				X
Înlocuirea unei siguranțe de la pagina 7				X
Procedura de oprire de la pagina 9				X

1.3 Întreținere săptămânală

Utilizați următoarea listă de verificare pentru a efectua întreținerea săptămânală. 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)”.	

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

Activitate	Inițială
Asigurați-vă că presiunea oxigenului furnizat la analizor este corectă. - Concentrator de oxigen racordat la aerul instrumental filtrat – 200 L/h la mai puțin de 0,6 bar (8,7 psi) Presiune aer instrumental: 2,1 bar (30,5 psi, 90 L/minut). Presiunea maximă a aerului este de 2,3 bari (33,35 psi). - Concentrator de oxigen cu compresor de aer integrat – 200 L/h la mai puțin de 0,6 bar (8,7 psi) - Cilindru de oxigen, 50 L (pentru sudură) – 1,0 bar (14,5 psi)	
Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE) > OXIDATION PHASE SIM (SIMULARE FAZĂ OXIDARE). Selectați MFC. Setati debitul la 20 L/h. Apăsați ✓ pentru a porni controllerul de debit masic (MFC). Pe ecran se afișează debitul măsurat.	
Asigurați-vă că regulatorul de oxigen afișează 350 mbar la 20 L/h. Consultați Incintă de analiză de la pagina 35 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 35.	
Asigurați-vă că nu există scurgeri la pompa de circulație. Asigurați-vă că lichidul circulă prin tubulatură atunci când pompa de circulație este în funcțiune. Pentru locație, consultați Incintă de analiză de la pagina 35.	
Asigurați-vă că nu există scurgeri la pompa de prelevare.	
Asigurați-vă că vasul de captare a probei oxidate nu prezintă scurgeri.	
Asigurați-vă că nu există scurgeri la supapele din analizor. Pentru locație, consultați Incintă de analiză de la pagina 35.	
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 debitul probei este suficient în vasul de captare a probei oxidate sau în tubulatura de prelevare pentru o probă proaspătă, pentru fiecare ciclu de analiză.	
Asigurați-vă că nu există blocaje sau deteriorări ale racordului DRAIN (EVACUARE). Pentru locație, consultați Incintă de analiză de la pagina 35.	
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.	
Dacă se folosește un prelevator, asigurați-vă că acesta funcționează corect. Asigurați-vă că există un debit suficient către conducta de probă.	

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.

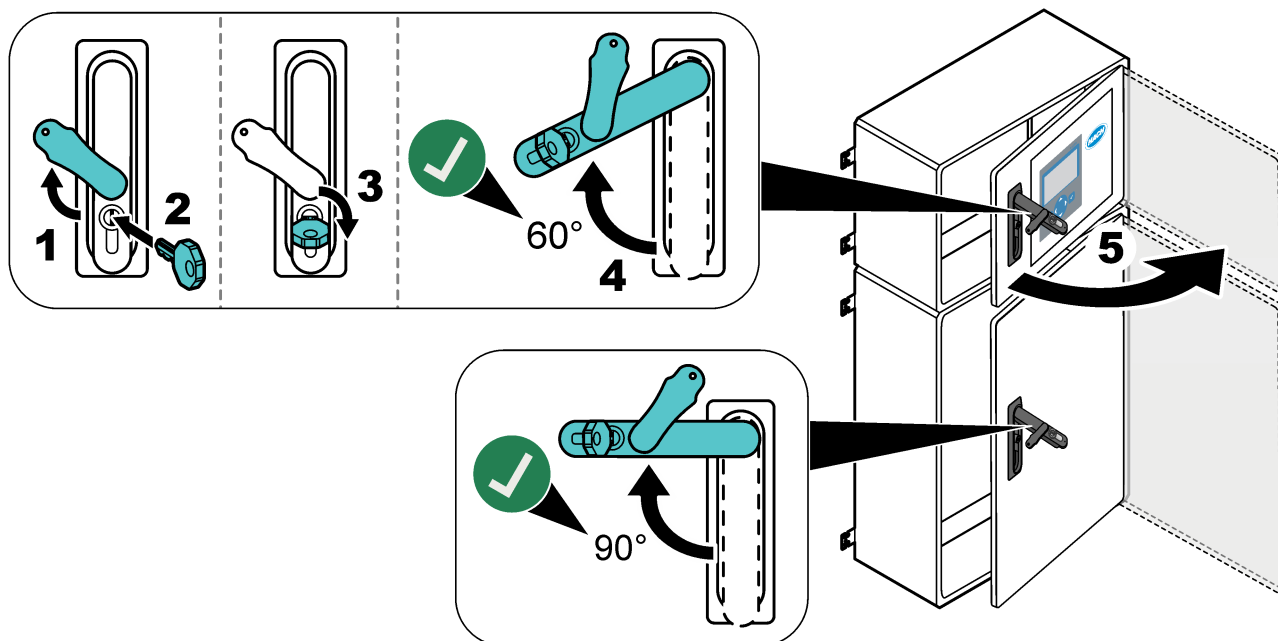
Completați sau înlocuiți recipientele cu reactiv acid și bază, după cum este necesar, atunci când analizorul este oprit.

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. Setați 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 ușile

NOTĂ

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



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

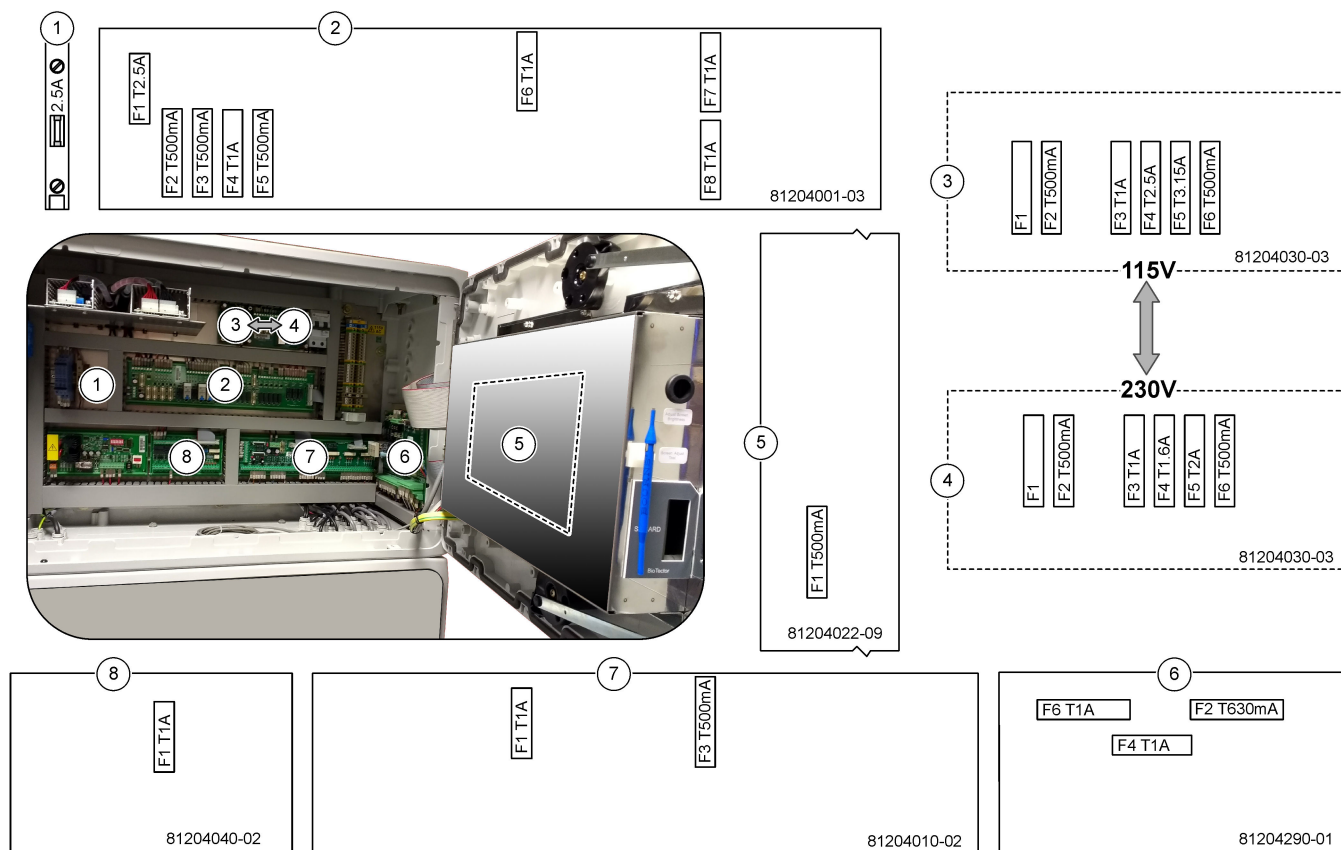


Pericol de electrocutare. Pentru înlocuire, folosiți siguranțe de același tip și cu aceleași valori nominale ale curentului.

Înlocuiți o siguranță arsă pentru funcționare corectă. Pentru locația siguranței, consultați [Figura 1](#). Consultați [Tabelul 2](#) pentru specificațiile siguranțelor.

În plus, pe ușa de sus este disponibilă o diagramă a locațiilor siguranțelor.

Figura 1 Diagrama de localizare a siguranțelor



Tabelul 2 Specificațiile siguranțelor

Piesa	Denumire	Număr	Dimensiune	Material	Număr	Curent	Tip
1	Șină DIN răcitor	Bornă 47	Miniatură 5 x 20 mm	Ceramică	F1	2,5 A (c.c.)	T 2,5 A H 250 V
2	PCB releu	81204001-03	Miniatură 5 x 20 mm	Sticlă	F1	2,5 A (c.c.)	T 2,5 A L 125 V c.c.
					F2	0,5 A (c.c.)	T 500 mA L 125 V c.c.
					F3	0,5 A (c.c.)	T 500 mA L 125 V c.c.
					F4	1,0 A (c.c.)	T 1 A L 125 V c.c.
					F5	1,0 A (c.c.)	T 1 A L 125 V c.c.
					F6	1,0 A (c.c.)	T 1 A L 125 V c.c.
					F7	1,0 A (c.c.)	T 1 A L 125 V c.c.
					F8	1,0 A (c.c.)	T 1 A L 125 V c.c.

Tabelul 2 Specificațiile siguranțelor (continuare)

Piesa	Denumire	Număr	Dimensiune	Material	Număr	Curent	Tip
3	PCB alimentare 115 V c.a. (PCB rețea de alimentare)	81204030-03	Miniatură 5 x 20 mm	Ceramică	F1	—	Gol
					F2	0,5 A	T 500 mA H 250 V
					F3	1,0 A	T 1A H 250 V
					F4	2,5 A	T 2,50 A H 250 V
					F5	3,15 A	T 3,15 A H 250 V
					F6	0,5 A	T 500 mA H 250 V
4	PCB alimentare 230 V c.a. (PCB rețea de alimentare)	81204030-03	Miniatură 5 x 20 mm	Ceramică	F1	—	Gol
					F2	0,5 A	T 500 mA H 250 V
					F3	1,0 A	T 1A H 250 V
					F4	1,6 A	T 1,60 A H 250 V
					F5	2,0 A	T 2A H 250 V
					F6	0,5 A	T 500 mA H 250 V
5	Placă principală (placă de bază)	81204022-09	Miniatură 5 x 20 mm	Sticlă	F1	0,5 A (c.c.)	T 500 mA L 125 V c.c.
6	PCB I/O NP (placă TNTP)	81204290-01	Miniatură 5 x 20 mm	Sticlă	F2	630 mA	T 630 mA H 250 V
					F4	1,0 A	T 1A H 250 V
					F6	1,0 A	T 1A H 250 V
7	PCB semnal	81204010-02	Miniatură 5 x 20 mm	Sticlă	F1	1,0 A (c.c.)	T 1A L 125 V c.c.
					F3	0,5 (c.c.)	T 500 mA L 125 V c.c.
8	PCB expansiune flux	81204040-02	Miniatură 5 x 20 mm	Sticlă	F1	1,0 A (c.c.)	T 1A L 125 V c.c.

Tastă:**A** – amperi**F** – siguranță**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)”.	

Activitate	Inițială
Din motive de siguranță, scoateți reactivul din liniile de reactivi. Consultați Spălarea liniilor de reactivi de la pagina 10.	
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.	
Efectuați următorii pași: 1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE) > OXIDATION PHASE SIM (SIMULARE FAZĂ OXIDARE) > CLEANING VALVE (CURĂȚARE SUPAPĂ). Selectați ON (ACTIVAT) pentru a deschide supapa de curățare. 2. Asigurați-vă că toate supapele de flux, manuale și de calibrare sunt închise. 3. Selectați SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE), apoi selectați REV (REVIZIE) pentru a seta funcționarea inversă a pompei. Acționați pompa de prelevare în sens invers până când liniile de prelevare și vasul de captare a probei oxidate sunt goale.	
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, BASE (BAZĂ) și HCL WATER (APĂ HCL) de pe partea laterală a analizorului.
3. Conectați porturile ACID, BASE (BAZĂ) și HCL WATER (APĂ HCL) 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. Parcurgeți pasul 4 încă o dată.
Analizorul înlocuiește reactivii din liniile de reactivi cu apă.
6. Când ciclul de purjare a reactivilor este complet, scoateți tubulatura din recipientul de apă deionizată și lăsați-o în aer liber.
7. Efectuați pasul 4 de două ori.
Analizorul înlocuiește apa din liniile de reactivi cu aer.

Secțiunea 2 Depanarea

2.1 Erori de sistem

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 (Releul 20) este setat la pornit.

Pentru a porni din nou analizorul, parcurgeți pașii de depanare pentru eroarea de sistem. Consultați [Tabelul 3](#). 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 3 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).	- Cilindrul de oxigen este gol - Problemă la alimentarea cu oxigen - 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 23.
02_LOW O2 FLOW - SO (DEBIT O2 SCĂZUT - SO)	Debitul de oxigen prin supapa de ieșire a probei (SO) (MV5) 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).	- Cilindrul de oxigen este gol - Problemă la alimentarea cu oxigen - 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 23.
03_HIGH O2 FLOW (DEBIT O2 RIDICAT)	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). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI) > HIGH O2 FLOW TIME (TIMP DEBIT O2 RIDICAT).	- Defecțiune MFC - Presiunea oxigenului este prea mare - Problemă la alimentarea cu oxigen

Tabelul 3 Erori de sistem (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
04_NO REACTION (LIPSĂ REACȚIE) (poate fi setat ca eroare sau avertizare)	Nicio valoare maximă TOC (sau TC) CO ₂ sau nicio valoare maximă CO ₂ nu este sub setarea CO ₂ LEVEL (NIVEL CO ₂) pentru trei reacții consecutive. Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > REACTION CHECK (VERIFICARE REACȚIE) > CO ₂ LEVEL (NIVEL CO ₂).	- 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 pompei de circulație este incorectă.
05_PRESSURE TEST FAIL (EȘUARE TEST PRESIUNE)	Debitul MFC nu a scăzut sub setarea PRESSURE TEST FAULT (EROARE 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 FAULT (EROARE TEST PRESIUNE).	- Analizorul are o scurgere de gaze și/sau lichid. - O supapă are o scurgere. - Examinați supapa de ieșire a probei, supapa de prelevare (ARS) și racordurile analizorului pentru urme de scurgeri. - Examinați pompa de circulație pentru urme de scurgeri.
06_PRESSURE CHCK FAIL (EȘUARE VERIFICARE PRESIUNE)	Debitul MFC nu a scăzut sub setarea PRESSURE CHCK FAULT (EROARE VERIFICARE PRESIUNE) din timpul verificării presiunii pentru trei reacții consecutive (implicit). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > PRESSURE/FLOW TEST (TEST PRESIUNE/DEBIT) > PRESSURE CHCK FAULT (EROARE VERIFICARE PRESIUNE).	
08_RELAY PCB FAULT (EROARE PCB RELEU)	- Placa releului 81204001 are o siguranță arsă. - Placa de semnal 81204010 are o siguranță arsă, F3. - Funcționarea PSU 24 V este incorectă.	Examinați puterea de intrare 24 V c.c. Examinați siguranțele de pe placa releului. Pentru locație, consultați Componentele incintei de comandă de la pagina 37. Examinați siguranța F3 de pe placa de semnal. Ledul 6 de pe placa de semnal se stinge atunci când eroarea este corectată.
09_OZONE PCB FAULT (EROARE PCB OZON)	Funcționarea plăcii de ozon este incorectă.	Înlocuiți placa pentru ozon. Contactați asistența tehnică.

Tabelul 3 Erori de sistem (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
10_N/P PCB FAULT (EROARE PCB N/P)	Funcționarea PSU 24 V nu este corectă. Placa de intrare/ieșire azot fosfor (placa I/O NP 81204290) are o siguranță arsă F2, F4 sau F6.	Examinați puterea de intrare de 24 V c.c. pe placa I/O NP (81204290). Pentru locație, consultați Componentele incintei de comandă de la pagina 37. Examinați siguranțele F2, F4 și F6 de pe placa I/O NP. Ledurile L1, L4 și L6 se sting atunci când eroarea este corectată.
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 (cablurile 101 și 102). Pentru locație, consultați Componentele incintei de comandă de la pagina 37. 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) OXIDATION PHASE SIM (SIMULARE FAZĂ OXIDARE) Dacă valoarea CO ₂ de pe afișaj este de la 250 până la 300 ppm, examinați puritatea oxigenului. Examinați gazul cu oxigen de intrare și concentratorul de oxigen, dacă este cazul. 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 .
13_SMPL VALVE SEN SEQ (SECVENȚĂ DETECTARE SUPAPĂ PRELEVARE)	Senzorii supapei de prelevare sunt în secvență incorectă. Senzorii supapei de prelevare trebuie să fie în secvența Senzor 1, 2 și 3.	Identificați dacă au intervenit erorile 14_SAMPLE VALVE SEN1 (SEN1 SUPAPĂ PRELEVARE), 15_SAMPLE VALVE SEN2 (SEN2 SUPAPĂ PRELEVARE) sau 16_SAMPLE VALVE SEN3 (SEN3 SUPAPĂ PRELEVARE). Examinați siguranța F6 de pe PCB-ul releului. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SAMPLE VALVE (SUPAPĂ PRELEVARE). Examinați funcționarea supapei de prelevare. Examinați cablajul senzorului supapei de prelevare.

Tabelul 3 Erori de sistem (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
14_SAMPLE VALVE SEN1 (SEN1 SUPAPĂ PRELEVARE) 15_SAMPLE VALVE SEN2 (SEN2 SUPAPĂ PRELEVARE) 16_SAMPLE VALVE SEN3 (SEN3 SUPAPĂ PRELEVARE)	Senzorul supapei de prelevare 1, 2 sau 3 nu a indicat poziția supapei.	Examinați siguranța F6 de pe PCB-ul releului. Funcționarea senzorilor supapei de prelevare este incorectă sau există o problemă de orientare. Examinați cablajul de pe placa supapei și de pe PCB-ul de semnal. Pentru locație, consultați Componentele incintei de comandă de la pagina 37. Examinați semnalele senzorului. Priviți ledurile 12, 13 și 14 de pe PCB-ul de semnal și DI01, DI02 și DI03 din meniul DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ). Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) > DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ). Pentru locația plăcii, consultați Componentele incintei de comandă de la pagina 37. Înlocuiți ansamblul supapei.
17_SMPL VALVE NOT SYNC (SUPAPĂ PRELEVARE NESINCRONIZATĂ)	Poziția corectă a senzorului (senzorul 1) nu este identificată în supapa de prelevare atunci când pompa de prelevare este în funcțiune.	Înlocuiți releul 4 de pe PCB-ul releului. Pentru locație, consultați Componentele incintei de comandă de la pagina 37. Examinați semnalul senzorului. Priviți ledul 12 de pe placa de semnal și DI01 în meniul DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ) (INTRARE DIGITALĂ). Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE) > DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ). Pentru locația plăcii, consultați Componentele incintei de comandă de la pagina 37.
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. 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.
19_DCP LIQ LEAK DET (DETECTARE SCURGERI DE LICHID DCP)	Detectorul de scurgeri de lichid pentru DCP (fotometru cu celule duble) este activ.	Căutați o scurgere de lichid în fotometrul cu celule duble. Examinați funcționarea detectorului de scurgeri de lichid pentru fotometrul cu celule duble.
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.

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. Ieșirile de 4-20 mA nu se modifică. Releul de eroare al sistemului (Releul 20) nu este pornit.

Urmați pașii de depanare pentru avertizare. Consultați [Tabelul 4](#). 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 4 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).	- Cilindrul de oxigen este gol - Problemă la alimentarea cu oxigen - 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 23.
23_FLOW WARNING – SO (AVERTIZARE DEBIT – SO)	Debitul de oxigen prin supapa de ieșire a probei (MV5) 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).	- Cilindrul de oxigen este gol - 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 23.
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).	- Analizorul are o scurgere de gaze și/sau lichid. - O supapă are o scurgere. - Examinați supapa de ieșire a probei, supapa de prelevare (ARS) și racordurile analizorului pentru urme de scurgeri. - Examinați pompa de circulație pentru urme de scurgeri. Efectuați un test de presiune. Consultați Efectuarea unui test de presiune de la pagina 23.
28_NO PRESSURE TEST (LIPSĂ TEST PRESIUNE)	Testul de presiune nu a fost efectuat în timpul secvenței de pornire a sistemului. Notă: Avertizarea rămâne activă până când se trece testul de presiune.	Analizorul a fost pornit cu o pornire rapidă. S-a apăsât 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).

Tabelul 4 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
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).	
36_TN SPAN CAL FAIL (EROARE CALIBRARE DOMENIU TN)	Rezultatul calibrării intervalului TN nu este cuprins între setările pentru TN BAND (BANDĂ TN) . Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > SPAN PROGRAM (PROGRAM DOMENIU) > TN BAND (BANDĂ TN).	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.
39_TN SPAN CHCK FAIL (EROARE VERIFICARE DOMENIU TN)	Rezultatul verificării intervalului TN nu este cuprins între setările pentru TN BAND (BANDĂ TN). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > SPAN PROGRAM (PROGRAM DOMENIU) > TN BAND (BANDĂ TN).	

Tabelul 4 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
44_TN ZERO CAL FAIL (EROARE CALIBRARE ZERO TN)	Rezultatul calibrării valorii zero TN nu este cuprins între setările specificate pentru TN BAND (BANDĂ TN), Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM ZERO) > TN BAND (BANDĂ TN).	Asigurați-vă că apa deionizată este conectată la racordul ZERO WATER (APĂ ZERO) din partea dreaptă a analizorului. Examinați stabilitatea reacțiilor cu valoarea zero și calitatea reactivilor utilizați. Asigurați-vă că setările din MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM ZERO) sunt corecte. Examinați funcționarea analizorului.
47_TN ZERO CHCK FAIL (EROARE VERIFICARE ZERO TN)	Rezultatul verificării valorii zero TN nu este cuprins între setările pentru TN BAND (BANDĂ TN). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > SEQUENCE PROGRAM (PROGRAM SECVENȚĂ) > ZERO PROGRAM (PROGRAM ZERO) > TN BAND (BANDĂ TN).	Efectuați din nou o calibrare a valorii zero. Selectați CALIBRATION (CALIBRARE) > ZERO CALIBRATION (CALIBRARE ZERO) > RUN ZERO CALIBRATION (EFFECTUARE CALIBRARE 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 4 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
52_HIGH CO2 IN BASE (NIVEL RIDICAT CO2 ÎN BAZĂ)	Nivelul de CO ₂ din reactivul bazic este peste setarea BASE CO2 ALARM (ALARMĂ CO2 BAZĂ). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI) > BASE CO2 ALARM (ALARMĂ CO2 BAZĂ). Notă: Nivelul de CO ₂ din reactivul bazic este identificat în timpul unei calibrări a valorii zero sau al unei verificări a valorii zero.	Asigurați-vă că filtrul de CO ₂ 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.
53_TEMPERATURE ALARM (ALARMĂ TEMPERATURĂ)	Temperatura analizorului este peste setarea TEMPERATURE ALARM (ALARMĂ TEMPERATURĂ). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > SYSTEM CONFIGURATION (CONFIGURARE SISTEM) > FAULT SETUP (CONFIGURARE ERORI) > TEMPERATURE ALARM (ALARMĂ TEMPERATURĂ). Notă: Ventilatorul analizorului funcționează în modul de rezervă până la confirmarea avertizării.	Identificați temperatura internă a analizorului. Examinați filtrele din ventilator și din aerisire. Examinați funcționarea ventilatorului. Notă: La temperaturi sub 25 °C (77 °F), analizorul oprește ventilatorul.
54_COOLER LOW TEMP (TEMPERATURĂ SCĂZUTĂ RĂCITOR)	Temperatura răcitorului este sub 2 °C pentru mai mult de 600 secunde.	Priviți ledul 3 care se aprinde intermitent pe placa de semnal, pentru a examina funcționarea răcitorului. Funcționarea senzorului de temperatură este incorectă. Înlocuiți răcitorul.
55_COOLER HIGH TEMP (TEMPERATURĂ RIDICATĂ RĂCITOR)	Temperatura răcitorului este cu 5 °C (9 °F) mai mare decât temperatura de referință a răcitorului și cu mai mult de 8 °C (14 °F) sub temperatura ambiantă timp de mai mult de 600 secunde.	Priviți ledul 3 care se aprinde intermitent pe placa de semnal, pentru a examina funcționarea răcitorului. Funcționarea senzorului de temperatură sau a elementului Peltier al răcitorului este incorectă. Identificați dacă curentul primit de elementul Peltier este de aproximativ 1,4 A. Dacă nu, înlocuiți răcitorul. Pentru mai multe teste, consultați fișa informativă T022. <i>Depanarea răcitorului BioTector.</i>
62_SMPL PUMP STOP ON (OPRIRE POMPĂ PRELEVARE - ACTIVAT)	Pompa de prelevare s-a oprit cu senzorul de rotație pornit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (pornită continuu). ON (aprins) = ledul 15 este aprins (placă de semnal)	Examinați rotația pompei de prelevare. Înlocuiți Releul 2 de pe placa releului. Examinați semnalul senzorului pompei. DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ)DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ). Consultați ÎNTREȚINERE > DIAGNOSTICĂ > STATUT DE INTRARE/ IEȘIRE > DIGITAL INPUT.MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC)INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE)DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ)
63_SMPL PUMP STOP OFF (OPRIRE POMPĂ PRELEVARE - DEZACTIVAT)	Pompa de prelevare s-a oprit cu senzorul de rotație oprit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (nicio rotație detectată). OFF (stins) = ledul 15 este stins (placă de semnal)	Înlocuiți pompa pentru probe. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 39 Pentru mai multe teste, consultați fișa informativă TT001. <i>Depanare rapidă Avertizare activare și dezactivare oprire pompă prelevare BioTector.</i>

Tabelul 4 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
64_ACID PUMP STOP ON (OPRIRE POMPĂ ACID - ACTIVAT)	Pompa de acid s-a oprit cu senzorul de rotație pornit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (pornită continuu). ON (aprins) = ledul 16 este aprins (placă de semnal)	Examinați rotația pompei de acid. Examinați semnalul senzorului pompei. Priviți ledul 16 de pe placa de semnal și DI05 în meniul DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ) (INTRARE DIGITALĂ). Consultați ÎNTREȚINERE > DIAGNOSTICĂ > STATUT DE INTRARE/ IEȘIRE > DIGITAL INPUT.MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC)INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE)DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ) Înlocuiți pompa.
65_ACID PUMP STOP OFF (OPRIRE POMPĂ ACID - DEZACTIVAT)	Pompa de acid s-a oprit cu senzorul de rotație oprit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (nicio rotație detectată). OFF (stins) = ledul 16 este stins (placă de semnal)	
66_BASE PUMP STOP ON (OPRIRE POMPĂ BAZĂ - ACTIVAT)	Pompa de bază s-a oprit cu senzorul de rotație pornit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (pornită continuu). ON (aprins) = ledul 17 este aprins (placă de semnal)	Examinați rotația pompei de bază. Examinați semnalul senzorului pompei. Priviți ledul 17 de pe placa de semnal și DI06 în meniul DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ) (INTRARE DIGITALĂ). Consultați ÎNTREȚINERE > DIAGNOSTICĂ > STATUT DE INTRARE/ IEȘIRE > DIGITAL INPUT.MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC)INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE)DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ) Înlocuiți pompa.
67_BASE PUMP STOP OFF (OPRIRE POMPĂ BAZĂ - DEZACTIVAT)	Pompa de bază s-a oprit cu senzorul de rotație oprit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (nicio rotație detectată). OFF (stins) = ledul 17 este stins (placă de semnal)	
68_N PUMP STOP ON (OPRIRE POMPĂ N - ACTIVAT)	Pompa de azot s-a oprit cu senzorul de rotație pornit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (pornită continuu). ON (aprins) = ledul 8 este aprins (placă I/O NP)	Examinați rotația pompei de azot (N). Înlocuiți releul 1 de pe placa I/O NP. Examinați semnalul senzorului pompei. Priviți ledul 8 de pe placa I/O NP și DI33 în meniul DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ) (INTRARE DIGITALĂ). Consultați ÎNTREȚINERE > DIAGNOSTICĂ > STATUT DE INTRARE/ IEȘIRE > DIGITAL INPUT.MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE)DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC)INPUT/OUTPUT STATUS (STARE INTRARE/IEȘIRE)DIGITAL INPUT (INTRARE DIGITALĂ) Înlocuiți pompa.
69_N PUMP STOP OFF (OPRIRE POMPĂ N - DEZACTIVAT)	Pompa de azot s-a oprit cu senzorul de rotație oprit sau funcționarea senzorului de rotație este incorectă (nicio rotație detectată). OFF (stins) = ledul 8 este stins (placă I/O NP)	
76_DCP WARN (AVERTIZARE DCP)	Analizorul nu poate comunica cu DCP (fotometru cu celule duble).	Examinați alimentarea pe fotometrul cu celule duble. Asigurați-vă că ledurile de pe placa DCP sunt activate. Examinați conexiunile cablului de date DCP.
77_DCP N SIG WARN (AVERTIZARE SEMNAL N DCP) 78_DCP N REF WARN (AVERTIZARE REFERINȚĂ N DCP)	Citirile canalului SIGNAL/REFERENCE (SEMNAL/REFERINȚĂ) pentru azot referitoare la apa TN DI nu se încadrează în banda din fabrică.	Asigurați-vă că apa TN DI nu este murdară. Examinați funcționarea lămpii cu xenon. Curățați celula de măsurare TN. Examinați cablurile coaxiale de pe fotometrul cu celule duble. Începeți un READ DIW REF TEST (TEST REFERINȚĂ CITIRE DIW) pentru a examina citirile SIGNAL/REFERENCE (SEMNAL/REFERINȚĂ). Consultați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > PROCESS TEST (TEST PROCES) > READ DIW REF TEST (TEST REFERINȚĂ CITIRE DIW).

Tabelul 4 Avertizările sistemului (continuare)

Mesaj	Descriere	Cauză și soluție
81_ATM PRESSURE HIGH (PRESIUNE ATMOSFERICĂ RIDICATĂ)	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).	Examinați ADC[8] 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.
82_ATM PRESSURE LOW (PRESIUNE ATMOSFERICĂ SCĂZUTĂ)	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).	Funcționarea senzorului de presiune este incorectă. Înlocuiți placa de bază. Consultați Piese de schimb și accesorii de la pagina 39
83_SERVICE TIME (TIMP SERVICE)	Este necesară efectuarea operațiunilor de service (interval de 180 zile)	Efectuați activitățile de service necesare. Apoi, resetați contorul de service pentru a confirma avertizarea. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SERVICE > RESET SERVICE COUNTER (RESETARE CONTOR SERVICE).
84_SAMPLER ERROR (EROARE PRELEVATOR)	Probă lipsă/insuficientă sau presiune scăzută a aerului/vid în prelevator.	Examinați ecranul LCD al prelevatorului pentru mai multe informații. Consultați manualul de utilizare al prelevatorului.
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. <i>Notă: Cipurile MCP23S17 ale extensiei magistralei de intrare/ieșire au regiștri de control pentru citire/scriere.</i>	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.
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 39.

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 5](#).

Tabelul 5 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)	Contorul de service a fost setat la 180 zile (implicit). 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.
RELAY PCB FAULT (EROARE PCB RELEU)	Afișează 120 de citiri ale intrării la terminalul S41 FLT de pe placa de semnal. Dacă intervine o eroare, numărul înregistrat este „1”. Citirile sunt păstrate în arhiva RELAY PCB FAULT (EROARE PCB RELEU) până când intervine o nouă eroare. Utilizați citirile pentru a identifica dacă eroarea a fost o eroare spontană sau o eroare intermitentă.

Opțiune	Descriere
OZONE PCB FAULT (EROARE PCB OZON)	Afișează 120 de citiri ale intrării la terminalul S42 FLT O3 de pe placa de semnal. Dacă intervine o eroare, numărul înregistrat este „1”. Citirile sunt păstrate în arhiva OZONE PCB FAULT (EROARE PCB OZON) până când intervine o nouă eroare. Utilizați citirile pentru a identifica dacă eroarea a fost o eroare spontană sau o eroare intermitentă.
CO2 ANALYZER FAULT (EROARE ANALIZOR CO2)	Afișează 120 de citiri ale intrării la borna S11, care este semnalul de 4–20 mA de la analizorul de CO ₂ de pe placa de semnal. 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.
COOLER TEMPERATURE (TEMPERATURĂ RĂCITOR)	Afișează 120 de citiri ale temperaturii răcitorului. Citirile au loc la intervale de 10 secunde (20 minute în total). Dacă intervine o eroare, citirile sunt păstrate în arhiva de erori COOLER TEMPERATURE (TEMPERATURĂ RĂCITOR) până când intervine o nouă eroare.

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: 80 L/h).

Piesa	Descriere
MFC FLOW (DEBIT MFC)	Arată debitul de la MFC. Dacă nu există niciun blocaj, debitul este de aproximativ 80 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 72 L/h (implicit). WARNING (AVERTIZARE) – Debitul de la MFC la finalul testului este mai mic de 72 L/h, dar peste 40 L/h (implicit). FAIL (RESPINS) – Debitul de la MFC la finalul testului este mai mic de 40 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.
STATUS (STARE)	Arată rezultatele testului. TESTING (TESTARE) – Testare în curs de desfășurare PASS (ADMIS) – Timpul de rupere a garniturii inelare a fost mai mic de 18 secunde (implicit). 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). FAIL (RESPINS) – Timpul de rupere a garniturii inelare a fost mai mare de 60 secunde (implicit). <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>

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 racordul SAMPLE (PROBĂ) sau MANUAL utilizat pentru test. De exemplu, pentru a selecta racordul SAMPLE 1 (PROBĂ 1), selectați STREAM VALVE (SUPAPĂ FLUX).
PUMP FORWARD TEST (TEST AVANS POMPĂ)	Pornește pompa de prelevare în direcția înainte. <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> 1. Apăsați  pentru a opri cronometrul atunci când proba trece prin supapa de prelevare (ARS) și proba picură în conducta de scurgere de pe partea laterală a analizorului. 2. Înregistrați timpul de pe afișaj. Timpul este timpul corect de avans pentru fluxul selectat.
PUMP REVERSE TEST (TEST RETUR POMPĂ)	Pornește pompa de prelevare în direcție inversă. 1. Apăsați  pentru a opri cronometrul atunci când liniile de probe și vasul de captare a probei oxidate/vasul de curățare sunt goale. 2. Înregistrați timpul de pe afișaj. Timpul este timpul corect de retur pentru pompa de prelevare.
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).
 - Adaugă proba și acidul TIC la reactor. Apoi programul se întrerupe, pentru ca pH-ul TIC să poată fi măsurat de către utilizator.
 - Adaugă reactivul bazic în soluția din reactor. Apoi programul se întrerupe, pentru ca pH-ul bazei să poată fi măsurat de către utilizator.
 - Adaugă 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) de patru ori pentru a îndepărta proba veche din linia de ieșire a probei, apoi prelevați o probă în paharul de sticlă. Utilizați o hârtie pentru pH pentru a identifica pH-ul probei. Pe ecran se afișează pH-ul așteptat. <i>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)).</i>
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 unui test al fazei lichide

Efectuați un test al fazei lichide pentru a identifica dacă fiecare pas din analiza fazei lichide este efectuat corect.

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > PROCESS TEST (TEST PROCES).
2. Derulați în jos la LIQUID PHASE PROCESS TEST (TEST PROCES FAZĂ LICHIDĂ).
3. Selectați o opțiune.

Opțiune	Descriere
PURGE CELLS TEST (TEST PURJARE CELULE)	Pornește pasul de purjare a celulei din analiza fazei lichide. Testul elimină conținutul recipientului de colectare a probei oxidate și al celulei de măsurare TN. <i>Notă: La finalul testului, celula de măsurare nu este umplută cu apă deionizată.</i>
CLEAN CELLS TEST (TEST CURĂȚARE CELULE)	Pornește pasul de curățare a celulei din analiza fazei lichide. Testul elimină conținutul vasului de captare a probei oxidate și al celulei de măsurare TN. Apoi, lichidul de curățare TN intră în celula de măsurare TN. Vasele de curățare sunt curățate. La finalul testului, celula de măsurare și liniile de prelevare sunt clătite cu apă deionizată.

Opțiune	Descriere
READ DIW REF TEST (TEST REFERINȚĂ CITIRE DIW)	Pornește ciclul de citire de referință pentru apa deionizată. Testul elimină conținutul celulei de măsurare TN. Apoi în celula de măsurare TN este introdusă apă deionizată. Apa deionizată din celula de măsurare TN este măsurată în modulul fotometru cu două celule (DCP). Măsurătoarea este efectuată cu aceeași procedură ca și pentru o reacție normală. La finalul testului, elementele de mai jos se afișează pe ecran: N SIG (SEMNAL N) – Intensitatea citirii de azot la lungimea de undă a semnalului (217 nm) și valoarea procentuală a intensității (%)². N REF (REFERINȚĂ N) – Intensitatea citirii de azot la lungimea de undă de referință (265 nm) și valoarea procentuală a intensității (%). S/R RATIO (RAPORT S/R) – Semnal pentru raportul de referință pentru azot După finalizarea măsurărilor, analizorul elimină conținutul celulei de măsurare TN. Notă: Valorile intensității % trebuie să fie cuprinsă între limitele de eroare (în mod normal peste 50% și mai puțin de 150%).
READ TN SMPL TEST (TEST PROBĂ CITIRE TN)	Înainte de selectarea acestei opțiuni, selectați OPERATION (OPERAȚIUNE) > START, STOP (PORNIRE, OPRIRE) > FINISH & STOP (FINALIZARE ȘI OPRIRE). Asigurați-vă că vasul de captare a probei oxidate este plin de lichid. Pornește ciclul de citire pentru proba TN. Testul elimină conținutul celulei de măsurare. Apoi, proba din recipientul de colectare a probei oxidate (OSCP) intră în celula de măsurare a TN și este măsurată în modulul fotometru cu două celule. Măsurătoarea este efectuată cu aceeași procedură ca și pentru o reacție normală. La finalul testului, elementele de mai jos se afișează pe ecran: N SIG (SEMNAL N) – Intensitatea citirii de azot la lungimea de undă a semnalului (217 nm) N REF (REFERINȚĂ N) – Intensitatea citirii de azot la lungimea de undă de referință (265 nm) S/R RATIO (RAPORT S/R) – Semnal pentru raportul de referință pentru azot Notă: O valoare de intensitate % nu este calculată (se afișează 0%). După finalizarea măsurărilor, analizorul elimină conținutul celulei de măsurare TN.

3.7 Efectuarea simulărilor de analiză a oxidării

Efectuați simulări de analiză a oxidării 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) > OXIDATION PHASE SIM (SIMULARE FAZĂ OXIDARE).
Se afișează starea componentelor analizorului.
2. Selectați o opțiune.

² Valoarea intensității % este calculată din citirea testului și citirea din fabrică.

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). Setează debitul. Apăsăți ✓ 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.
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.
ACID PUMP (POMPĂ ACID)	Activează sau dezactivează pompa de acid. Setează numărul de impulsuri (½ rotație). Atunci când pompa este în funcțiune, se afișează timpul real al impulsurilor (paranteze exterioare) și timpul setat al impulsurilor (paranteze interioare).
ACID VALVE (SUPAPĂ ACID)	Activează sau dezactivează supapa de acid.
BASE PUMP (POMPĂ BAZĂ)	Activează sau dezactivează pompa de bază. Setează numărul de impulsuri (½ rotație). Atunci când pompa este în funcțiune, se afișează timpul real al impulsurilor (paranteze exterioare) și timpul setat al impulsurilor (paranteze interioare).
BASE VALVE (SUPAPĂ BAZĂ)	Activează sau dezactivează supapa de bază.
SAMPLE VALVE (SUPAPĂ PRELEVARE)	Setează supapa de prelevare (ARS) în poziția selectată. Opțiuni: SEN1 (pompa de prelevare la bypass), SEN2 (pompa de prelevare la reactor) sau SEN3 (acid sau bază la reactor).
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).
INJECTION VALVE (SUPAPĂ INECȚIE)	Activează sau dezactivează supapa de inecție.
CIRCULATION PUMP (POMPĂ CIRCULAȚIE)	Activează sau dezactivează pompa de circulație.
SAMPLE OUT VALVE (SUPAPĂ IEȘIRE PROBĂ)	Activează sau dezactivează supapa de ieșire a probei.
EXHAUST VALVE (SUPAPĂ EVACUARE)	Activează sau dezactivează supapa de evacuare.
CLEANING VALVE (CURĂȚARE SUPAPĂ)	Activează sau dezactivează supapa de curățare.

Opțiune	Descriere
CALIBRATION VALVE (SUPAPĂ CALIBRARE) (opțional)	Activează sau dezactivează supapa de calibrare a valorii zero sau a intervalului. Opțiuni: ZERO, SPAN (DOMENIU) sau OFF (DEZACTIVAT).
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. <i>Notă: Supapele de flux pot fi controlate de la releele programabile sau de la placa de expansiune (auxiliară) a fluxului.</i>
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.
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.
FAN (VENTILATOR)	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.
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.
SAMPLE SENSOR (SENZOR PROBĂ)	Opțiunea SAMPLE SENSOR (SENZOR PROBĂ) nu poate fi selectată. Starea senzorului de probă se afișează pe ecran.
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 Efectuarea simulărilor de analiză a lichidelor

Efectuați simulări de analiză a lichidelor pentru a identifica dacă o componentă (de ex., pompa, supapa și lampa) funcționează corect.

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

1. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSTIC) > SIMULATE (SIMULARE) > LIQUID PHASE SIM (SIMULARE FAZĂ LICHIDĂ).

Se afișează starea componentelor analizorului. În plus, pe ecran se afișează intensitatea semnalului (S) și citirile de intensitate de referință (R) pentru azot și semnalul pentru raportul (S/R) de referință pentru azot.

Notă: Noile citiri de intensitate și de raport se afișează pe ecran numai atunci când se folosesc detectoarele din fotometrul cu celulă dublă.

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
XENON LAMP (LAMPĂ CU XENON)	Activează sau dezactivează lampa cu xenon.
NP SAMPLE VALVE (SUPAPĂ PRELEVARE NP)	Activează sau dezactivează supapa de prelevare NP.
DI WATER VALVE (SUPAPĂ APĂ DEIONIZATĂ)	Activează sau dezactivează supapa de apă deionizată.
TN CLEANING VALVE (SUPAPĂ CURĂȚARE TN)	Activează sau dezactivează supapa de curățare TN.
N PUMP (POMPĂ N)	Setează pompa de azot (N) la modul de funcționare selectat. Opțiuni: P-FWD (POMPA ÎNAINTE) (control impuls avans) și P-REV (INVERSA POMPEI) (control impuls retur). Setează numărul de impulsuri (½ rotații ale rolei pompei).
DCP LEAK DETECTOR (DETECTOR SCURGERI DCP)	Opțiunea DCP LEAK DETECTOR (DETECTOR SCURGERI DCP) nu poate fi selectată. Condiția intrării de alarmă alarmei pentru detectorul de scurgeri DCP pentru fotometrul dual se afișează pe ecran. ON (ACTIVAT) – Există o scurgere de lichid în fotometrul cu celule duble. OFF (DEZACTIVAT) – Nu există nicio scurgere.
CLEANING VALVE (CURĂȚARE SUPAPĂ)	Activează sau dezactivează supapa de curățare.
SAMPLE PUMP (POMPĂ PRELEVARE)	Setează pompa de prelevare la modul de funcționare selectat. Opțiuni: FWD (ÎNAINTE) (înainteavans), REV (REVIZIE) (inversretur), P-FWD (POMPA ÎNAINTE) (control impuls înainteavans) sau P-REV (INVERSA POMPEI) (control impuls inversretur). Dacă este selectat P-FWD (POMPA ÎNAINTE) sau P-REV (INVERSA POMPEI), setați numărul de impulsuri (½ rotații ale rolei pompei). Atunci când pompa este în funcțiune, se afișează timpul real al impulsurilor (paranteze exterioare) și timpul setat al impulsurilor (paranteze interioare).
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.

3.9 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
COMMON FAULT (EROARE COMUNĂ)	Activează releul FAULT (EROARE). <i>Notă: Consultați setarea COMMON FAULT (EROARE COMUNĂ) în Configurarea releelor din Manualul de instalare și operare pentru a identifica dacă releul de eroare este setat la normal sub tensiune (închis) sau normal scos de sub tensiune (deschis).</i>
ALARM (ALARMĂ) 1 – 6	Activează releul ALARM (ALARMĂ), dacă este configurat.
CHANNEL (CANAL) 1 – 6	Setează o ieșire de 4–20 mA (de ex., CHANNEL (CANAL) 1)) la un semnal selectat de 4–20 mA.
STM ALARM (ALARMĂ STM) 1 to 6 (ALARMĂ STM DE LA 1 LA 6)	Activează releul STM ALARM (ALARMĂ STM), dacă este configurat.
SAMPLE FAULT (EROARE PROBĂ 1) 1 – 6	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 – 6	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.
STOP (OPRIRE)	Activează releul STOP (OPRIRE), dacă este configurat.
FAULT (EROARE)	Activează releul FAULT (EROARE), dacă este configurat.
FAULT OR WARN (EROARE SAU AVERTIZARE)	Activează releul FAULT OR WARN (EROARE SAU AVERTIZARE), 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 – 6	Activează un releu 4-20 mA CHNG (MODIFICARE 4-20 mA) 1 – 6 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.
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.

3.10 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)	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). Numărul intrării digitale este urmat de semnalul digital la intrare și apoi de funcție. „[PROGRAMMABLE] ([PROGRAMABIL])” identifică intrările digitale configurabile. Notă: DI09 este tasta de introducere. Țineți apăsată tasta de introducere pentru a schimba semnalul digital pentru DI09 la 1.
DIGITAL OUTPUT (IEȘIRE DIGITALĂ)	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). Numărul ieșirii digitale este urmat de semnalul digital la ieșire și apoi de funcție. „[PROGRAMMABLE] ([PROGRAMABIL])” identifică ieșirile digitale configurabile. Notă: Când analizorul este pornit, toate ieșirile digitale sunt setate la 0. Notă: DO21 are un semnal digital de 1 atunci când răcitorul este pornit și 0 atunci când răcitorul este oprit. Răcitorul funcționează aproximativ 3 secunde, iar apoi este oprit timp de 7 secunde.
ANALOG INPUT (INTRARE ANALOGICĂ)	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.
ANALOG OUTPUT (IEȘIRE ANALOGICĂ)	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.

3.11 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. Notă: Când numărul este 65.535, mesajul ulterior primit setează numărul la 1.

Opțiune	Descriere
BUS COM ERROR COUNT (NUMĂR ERORI COMUNICAȚII MAGISTRALĂ)	Afișează numărul de mesaje Modbus corupte sau recepționate incomplet primite de către Modbus. Notă: Când numărul este 65.535, mesajul ulterior primit setează numărul la 1.
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 REGISTRI)	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).

3.12 Depanare Modbus

1. Asigurați-vă că adresa magistralei dispozitivului este corectă. Consultați *Configurarea setărilor Modbus* din Manualul de instalare și operare.
2. Asigurați-vă că adresa registrului (cod din 5 cifre) este corectă.
3. Selectați MAINTENANCE (ÎNTREȚINERE) > 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.

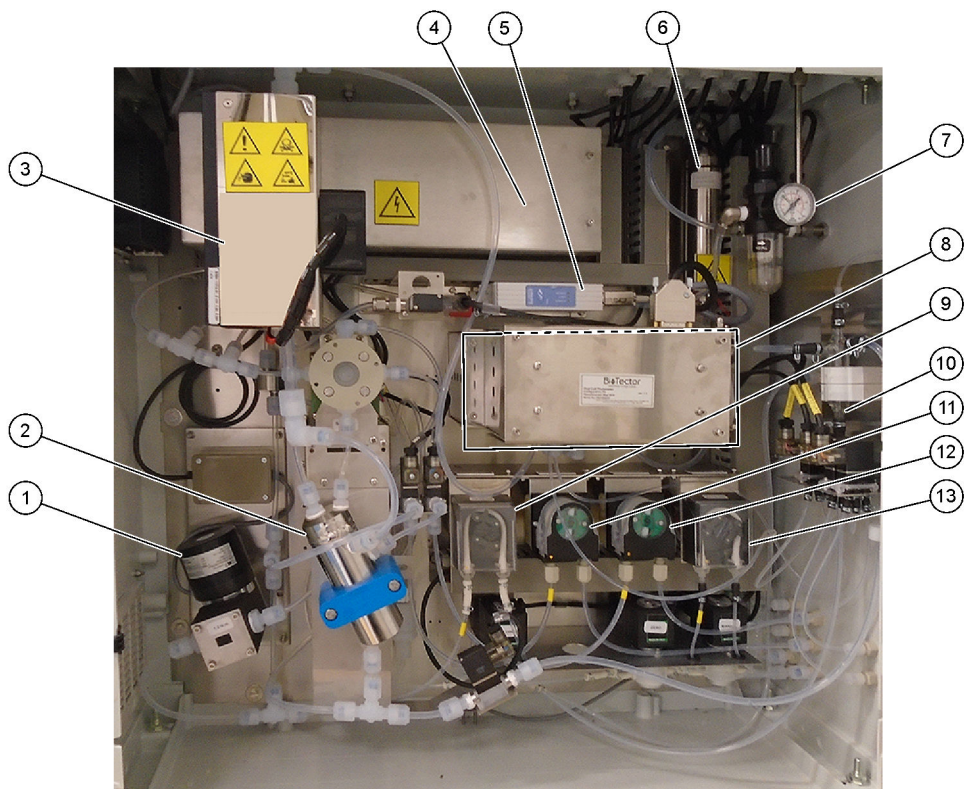
Notă: Mesajele valide care nu sunt adresate instrumentului nu influențează contorul.

4. 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.
5. 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.
6. 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:
 - a. Asigurați-vă că setările de rețea sunt corecte.
 - b. Asigurați-vă că conectorii cablului Ethernet sunt introduși corect în porturile Ethernet.
 - c. Asigurați-vă că ledul pentru conectorul TCP/IP Modbus (RJ45) este verde

Secțiunea 4 Incintă de analiză

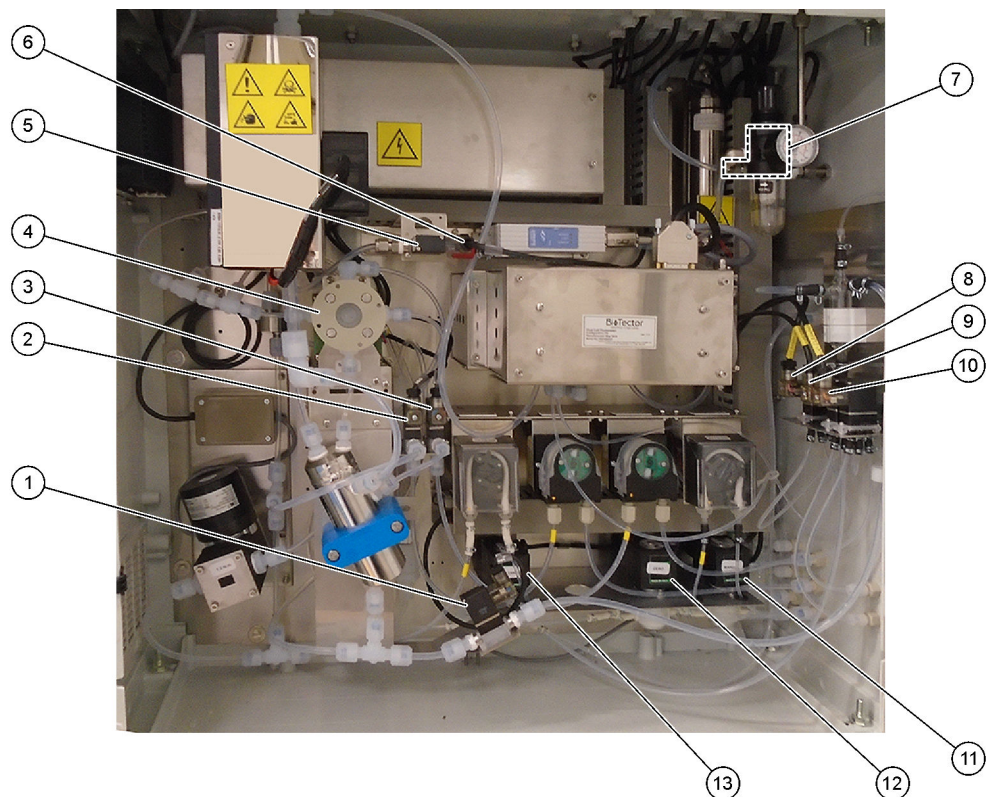
Figura 2 prezintă pompele și componentele din incinta de analiză. Figura 3 prezintă supapele din incinta de analiză.

Figura 2 Incintă de analiză – Pompe și componente



1 NF300 circulation pump, P2 (Pompă de circulație NF300, P2)	8 CO ₂ analyzer (Analizor CO ₂)
2 Reactor	9 Sample pump (Pompă de prelevare)
3 Cooler (Răcitor)	10 Oxidized sample catch pot/cleaning vessel (Vas de captare a probei oxidate/vas de curățare)
4 Ozone generator (Generator de ozon)	11 Acid pump (Pompă de acid)
5 Mass flow controller (MFC) (Controller de debit masic (MFC))	12 Base pump (Pompă de bază)
6 Ozone destructor (Distrugător de ozon)	13 Nitrogen (N) pump, LP1 (Pompă de azot (N), LP1)
7 Oxygen regulator (Regulator de oxigen)	

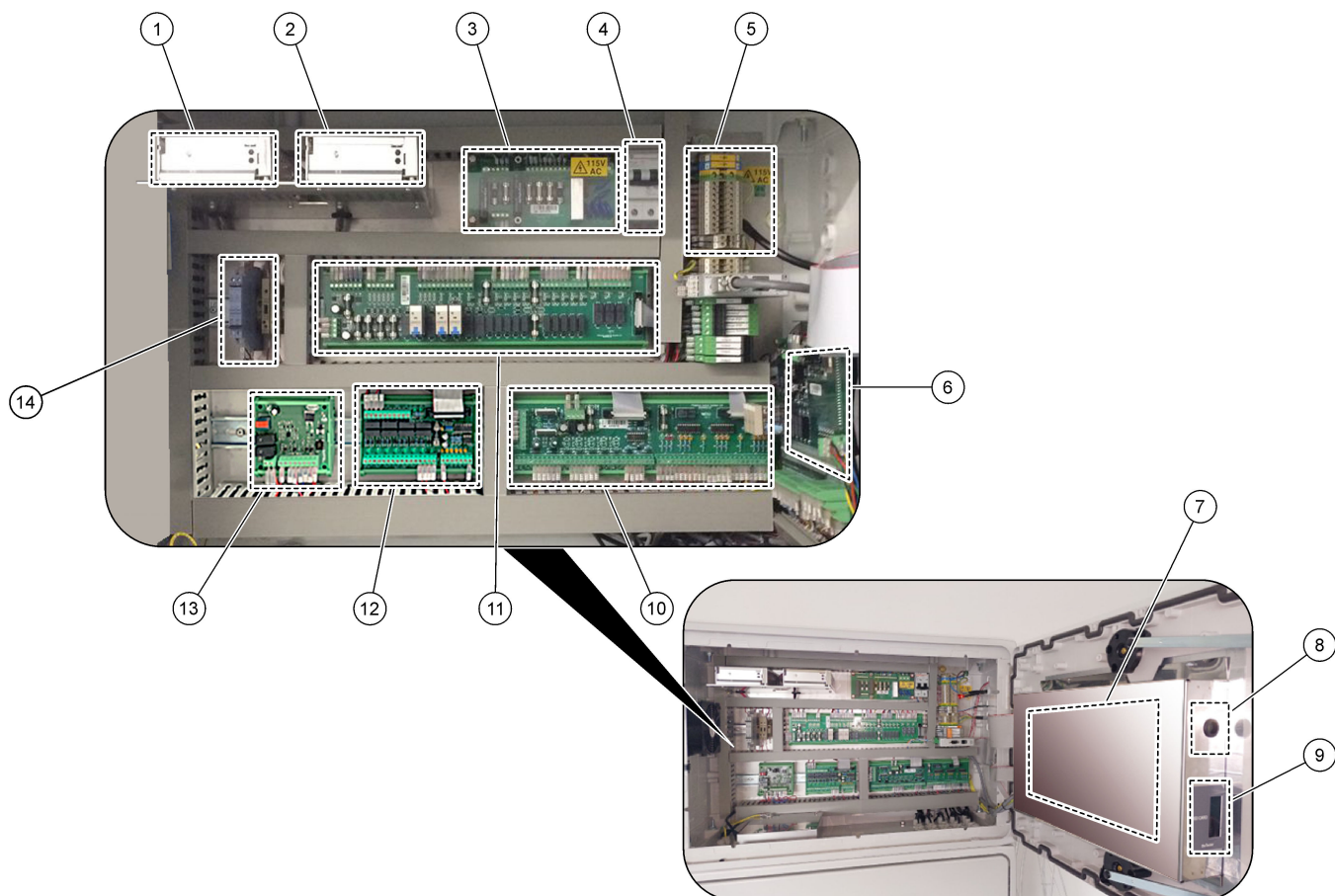
Figura 3 Incintă de analiză – Supape



1 Sample out valve, MV5 (Supapă de ieșire a probei, MV5)	8 NP sample valve, LV3 (Supapă de prelevare NP, LV3)
2 Acid valve, MV6 (Supapă pentru acid, MV6)	9 DI water valve, LV2 (Supapă apă deionizată, LV2)
3 Base valve (optional) (Supapă pentru bază (opțională))	10 TN cleaning valve, LV1 (Supapă de curățare TN, LV1)
4 Sample (ARS) valve, MV4 (Supapă de prelevare (ARS), MV4)	11 Manual valve (Span Calibration valve), MV9 (Supapă manuală (supapă de calibrare a domeniului), MV9)
5 Injection valve, MV7 (Supapă de injecție, MV7)	12 Zero water valve (Zero Calibration valve), MV15 (Supapă de apă zero (supapă de calibrare a valorii zero), MV15)
6 Non-return valve (check valve) (Supapă de reținere (supapă de siguranță))	13 Cleaning valve (Supapă de curățare)
7 Exhaust valve, MV1 (Supapă de evacuare, MV1)	

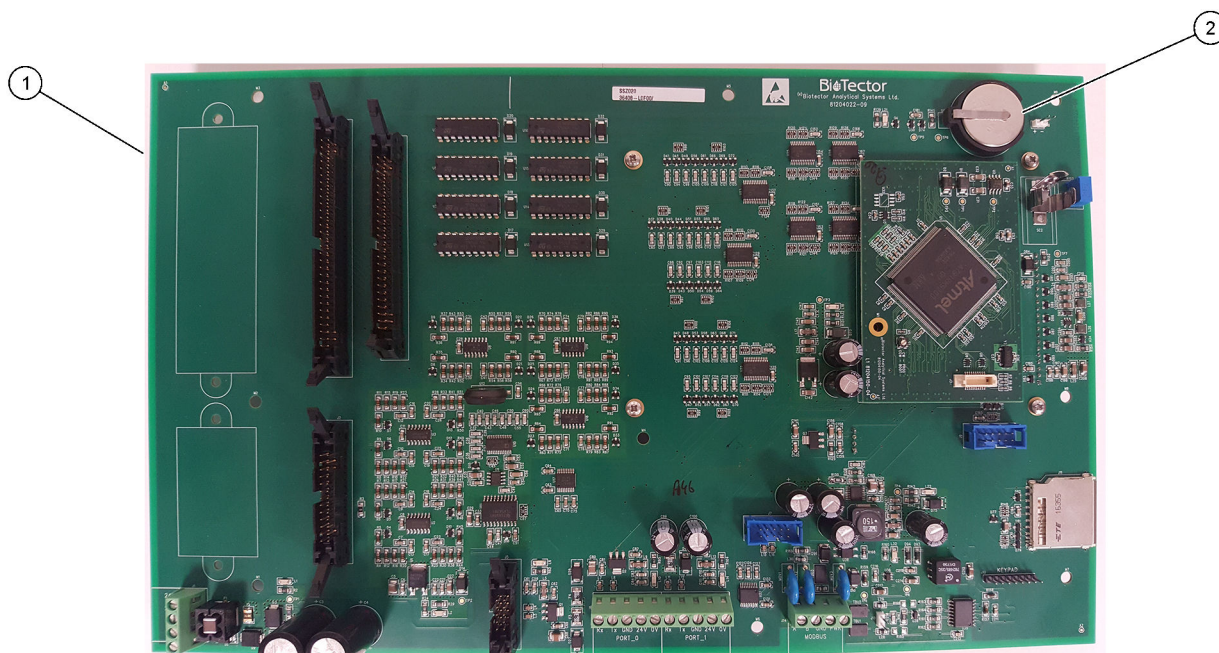
Secțiunea 5 Componentele incintei de comandă

Figura 4 Componentele incintei de comandă



1 Sursă de alimentare, pentru placa principală/placa de bază	8 Orificiu de acces pentru luminozitatea ecranului LCD
2 Sursă de alimentare, pentru pompe și supape	9 Fantă pentru card SD/MMC
3 PCB alimentare de la rețea (placă cu circuite imprimate)	10 PCB semnal
4 Comutator alimentare principală	11 PCB releu
5 Terminale pentru conexiunile clienților	12 PCB expansiune auxiliară/flux (opțional)
6 PCB I/O NP (PCB intrare/ieșire azot fosfor)	13 Releu de siguranță PCB
7 Placă de bază	14 Izolatori de 4-20 mA

Figura 5 Componente placă de bază



1 Placă de bază

2 Baterie (CR2430, litiu, 3 V, 285 mAh)

Secțiunea 6 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	20 L (5,2 galoane)	2985462
Reactiv bazic	20 L (5,2 galoane)	2985562
Soluție de curățare TN	20 L (5,2 galoane)	2985662
Apă deionizată	20 L (5,2 galoane)	27362 ³

Piese de schimb

Descriere	Cantitate necesară în stoc	Nr. articol
Kit de întreținere la 6 luni, analizor B7000 TOC TN	1	19-KIT-117
Kit de întreținere la 12 luni, analizor B7000 TOC TN	1	19-KIT-118
Kit de întreținere la 6 luni, pompă de circulație NF300 cu diafragmă acoperită căptușită cu PTFE	1	19-KIT-110
Kit de întreținere la 24 luni, pompă de circulație NF300	1	19-KIT-146
Pompă acid sau pompă bază, SR25	0	19-ASF-004
Placă principală ARM, Rev. 9, include: procesor și LCD	0	19-PCB-053
Analizor CO ₂ , Hastelloy, 0–10000 ppm	0	19-CO2-007
Răcitor	0	19-PCS-002
Amplificator izolare	1	10-KNK-001
Controller de debit masic (MFC)	0	12-PCP-001
Încălzitor distrugător de ozon	0	10-HAW-001
Vas de captare probă oxidată (OSCP), vas de curățare, instrumente de laborator, 50 mm	1	10-KBS-019
Regulator de oxigen, eliberare, între 0 și 700 mbar	1	10-MAC-001
Placă de alimentare, analizor 115 V c.a., B7000	1	19-PCB-160
Placă de alimentare, analizor 230 V c.a., B7000	1	19-PCB-250
Inel de siguranță PTFE și set de inele de blocare PEEK, 1 x 1/8 in.	1	10-EMT-118
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

³ Indisponibil în UE. Ca alternativă, utilizați 27256 (4 L).

Piese de schimb și accesorii

Piese de schimb (continuare)

Descriere	Cantitate necesară în stoc	Nr. articol
Pompă de prelevare, WMM60	1 ⁴	19-MAX-004
Tubulatură, PFA, 1/8 in. D.E. x 1/16 in. D.I., 1 m lungime	5 m lungime	10-SCA-001
Tubulatură, PFA, 3/16 in. D.E. x 1/8 inch D.I., 1 m lungime	5 m lungime	10-SCA-002
Tubulatură, PFA, 1/4 in. D.E. x 4 mm D.I., 1 m lungime	5 m lungime	10-SCA-003
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, 6,4 mm D.E. x 3,2 mm D.I., 1 m lungime	2 m lungime	10-REH-002
Tubulatură, EMPP, 5,6 mm D.E. x 2,4 mm D.I., 1 m lungime	1 m lungime	10-REH-003
Supapă, N/O cu conector, tip 6606 Burkert	1	19-EMC-002
Supapă, C/O cu conector, tip 6606 Burkert	1	19-EMC-003
Supapă, fără retur (supapă de siguranță), 1 psi	1	10-SMR-001
Supapă, prelevare, PEEK ARS	1 ⁴	10-EMT-004
Supapă, supapă SIRAI cu manșon, completă	0	12-SIR-001
Supapă, tip 6606 Burkert C/O cu conectori de tub și dop	1	19-EMC-009
Modul cu fotometru cu celulă dublă ⁵ , include: celulă de măsurare și lumină indicator luminos cu lampă cu xenon	1	19-TND-001
Celulă de măsurare, TN, 45 x 0,5 mm	0	10-OPT-001
Celulă de măsurare, TN, 45 x 1 mm	0	10-OPT-002
Celulă de măsurare, TN, 45 x 2 mm	0	10-OPT-003
Celulă de măsurare, TN, 45 x 5 mm	0	10-OPT-004
Celulă de măsurare, TN, 45 x 10 mm	0	10-OPT-005
Pompă de azot (N), WMM60	1 ⁴	19-MAX-004
Placă I/O NP (81204290)	0	17-PCB-031
Tubulatură, Viton, 9,5 mm D.E. x 5,5 mm D.I., 25 mm lungime	5	10-JWA-008

⁴ În mod normal înlocuit la intervale de 24 luni.

⁵ Contactați echipa de asistență tehnică pentru selectarea celulei de măsurare.

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

