

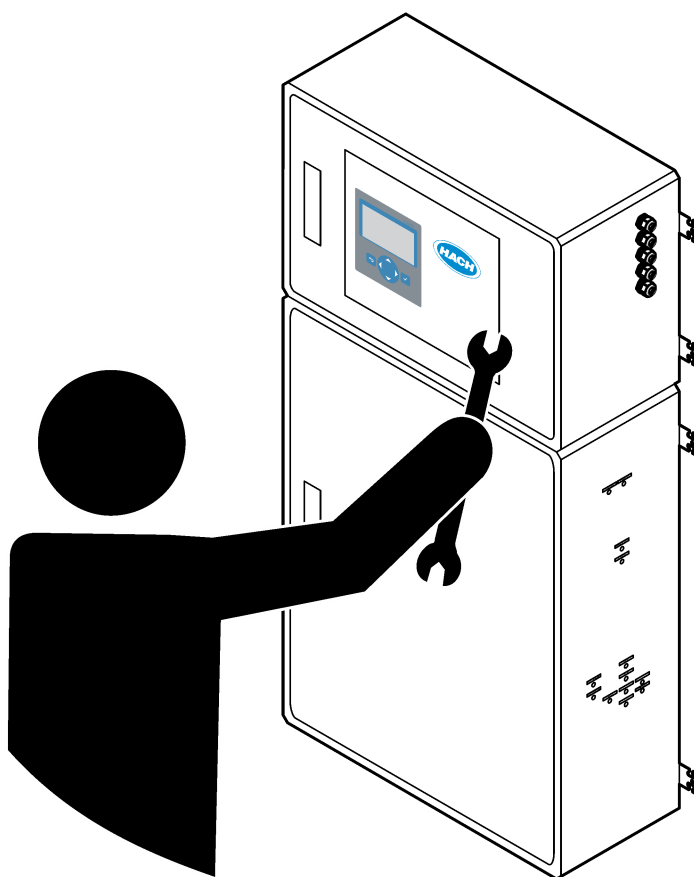


DOC023.86.90673

Biotector B7000 Online TOC TN TP analizátor

Karbantartás és hibaelhárítás

02/2025, Kiadás 4



Szakasz 1 Karbantartás	3
1.1 Biztonsági tudnivalók	3
1.1.1 Biztonsági szimbólumok és jelölések	3
1.1.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása	4
1.1.3 Elektromos biztonsági óvintézkedések	4
1.1.4 Ózonnal kapcsolatos óvintézkedések	4
1.2 Karbantartási ütemterv	5
1.3 Heti karbantartás	5
1.4 A reagensek feltöltése vagy cseréje	6
1.5 Nyissa ki az ajtókat	7
1.6 A biztosíték cseréje	8
1.7 Leállítási eljárás	10
1.7.1 A reagensvezetékek kiöblítése	10
Szakasz 2 Hibaelhárítás	13
2.1 Rendszerhibák	13
2.2 Rendszerfigyelmeztetések	16
2.3 Értesítések	25
2.4 A hiba előtti állapotelözmények megjelenítése	26
Szakasz 3 Diagnosztika	27
3.1 Nyomástereszt lefuttatása	27
3.2 Áramlástereszt	27
3.3 Ózonteszt lefuttatása	28
3.4 Mintaszivattyúteszt futtatása	29
3.5 pH-teszt elvégzése	30
3.6 Folyadékfázis-teszt	31
3.7 Oxidációelemző szimulációk futtatása	32
3.8 Folyadékfázis-szimulációk elvégzése	34
3.9 A relé vagy a 4–20 mA-es kimenet tesztelése	36
3.10 A bemeneti és kimeneti állapot megjelenítése	38
3.11 A Modbus állapotának megjelenítése	38
3.12 Modbus hibaelhárítás	39
Szakasz 4 Analizáló szekrény	41
Szakasz 5 Vezérlőszekrény-alkatrészek	43
Szakasz 6 Cserealkatrészek és tartozékok	45

⚠ VESZÉLY



Többszörös veszély. A dokumentumnak ebben a fejezetében ismertetett feladatokat csak képzett szakemberek végezhetik el.

1.1 Biztonsági tudnivalók

Kérjük, olvassa el a teljes kézikönyvet, mielőtt karbantartási feladatokat végezne vagy hibaelhárítást végezne a berendezésen. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

A berendezés nyújtotta védelmi funkciók működését nem szabad befolyásolni. Csak az útmutatóban előírt módon használja és telepítse a berendezést.

1.1.1 Biztonsági szimbólumok és jelölések

Olvassa el a műszerhez csatolt valamennyi címkét és függő címkét. Ha nem tartja be, ami rajtuk olvasható, személyi sérülés vagy műszer rongálódás következhet be. A műszeren látható szimbólum jelentését a kézikönyv egy óvintézkedési mondatból adja meg.

Az alábbi biztonsági szimbólumok és jelölések a berendezésen és a termékdokumentációban találhatók. A meghatározások a következő táblázatban találhatók.

	Vigyázat!/Figyelmeztetés. Ez a szimbólum azt jelzi, hogy megfelelő biztonsági utasításokat kell követni, különben potenciális veszély áll fenn.
	Veszélyes feszültség. Ez a szimbólum azt jelzi, hogy veszélyes feszültségek vannak jelen, ahol áramütés veszélye áll fenn.
	Forró felület. Ez a szimbólum azt jelzi, hogy a jelölt elem forró lehet, ezért csak óvatosan szabad megérinteni.
	Maró anyag. Ez a szimbólum jelzi az erősen maró és egyéb veszélyes anyagok jelenlétét, és a vegyi ártalom veszélyét. Csak vegyszerek használatára kiképzett személyek kezelhetik a vegyszereket, illetve végezhetnek karbantartást a berendezéshez tartozó vegyszertovábbító rendszereken.
	Mérgező. Ez a szimbólum mérgező anyag veszélyét jelzi.
	Ez a szimbólum elektrosztatikus kisülésre (ESD) érzékeny eszközök jelenlétére figyelmeztet, és hogy intézkedni kell az ilyen eszközök megvédése érdekében.
	Ez a szimbólum repülő hulladék okozta veszélyt jelez.
	Védőföldelés. Ez a szimbólum olyan érintkezőt jelöl, amely külső vezetékhez (vagy védőföld (földelő) elektróda kivezetéséhez) csatlakoztatható, hogy meghibásodás esetén áramütés elleni védelmet biztosítson.
	Zajmentes (tiszt) földelés. Ez a szimbólum a berendezés meghibásodásának elkerülése érdekében funkcionális földelő csatlakozót (pl. speciálisan tervezett földelőrendszert) jelöl.
	Ez a szimbólum a belélegzés veszélyét jelzi.

	Ez a szimbólum emelési veszélyt jelez, mivel a tárgy nehéz.
	Ez a szimbólum tűzveszélyt jelez.
	Az ezzel a szimbólummal jelölt elektromos készülékek Európában nem helyezhetők háztartási vagy lakossági hulladékfeldolgozó rendszerekbe. A gyártó köteles ingyenesen átvenni a felhasználóktól a régi vagy elhasznált elektromos készülékeket.

1.1.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

Az alábbi figyelmeztető mezők a berendezés biztonságos működtetésére vonatkozó fontos utasítások jelzésére szolgálnak.

⚠ VESZÉLY	
	Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.
⚠ FIGYELMEZTETÉS	
	Olyan potenciálisan veszélyes helyzetre vonatkozó utasítást jelöl, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat.
⚠ VIGYÁZAT	
	Azt jelzi, hogy elővigyázatossággal kell eljárni olyan potenciálisan veszélyes szituációnál, amely enyhe vagy közepesen súlyos sérülést okozhat.
MEGJEGYZÉS	
	A készülék esetleges károsodását okozó helyzet lehetőségét jelzi. Különleges figyelmet igénylő tudnivaló.

1.1.3 Elektromos biztonsági óvintézkedések

A kapcsolószekrényben lévő tápegységek olyan kondenzátorokat tartalmaznak, amelyek veszélyes feszültségekre vannak feltöltve. A főáramkör leválasztása után hagyja kisütni a kondenzátorokat (legalább 1 percig) az kapcsolószekrény kinyitása előtt.

1.1.4 Ózonnal kapcsolatos óvintézkedések

⚠ VIGYÁZAT	
	Ózonbelélegzés veszélye. A berendezés ózont állít elő, amely a belül, különösen a belső csőhálózatban található. Az ózon meghibásodás esetén kiszabadulhat.

A gázelvezetést ajánlott füstelszívó búrba vagy az épületen kívülre vezetni a helyi, területi és állami előírásoknak megfelelően.

Még az alacsony ózonkoncentrációnak való kitettség is károsíthatja a kényes orr-, hörgő- és tüdőmembránt. Adott koncentráció esetén az ózon fejfájást, köhögést, szem-, orr- és torokirritációt okozhat. Haladéktalanul vigye az áldozatot szennyeződésmentes levegőre, és kérjen elsősegélyt.

A tünetek típusa és erőssége a koncentrációtól és a kitettségi időtől (n) függ. Ózonmérgezés esetén az alábbi tünetek közül egy vagy több is felléphet.

- Szemirritáció vagy égő érzés a szemben, orrban vagy torokban
- Bágyadtság

- Frontális fejfájás
- Szubszternális nyomás érzékelése
- Szűkület vagy nyomás érzése
- Savas íz a szájban
- Asztma

Súlyosabb ózommérgezés esetén a tünet lehet még a nehéz légzés, a köhögés, a fulladásérzés, a szapora pulzus, a szédülés, a vérnyomás csökkenés, a görcs, a mellkasi fájdalom és az általános testfájdalom. Az ózon a kitettség után egy vagy több órával tüdőödémát okozhat.

1.2 Karbantartási ütemterv

MEGJEGYZÉS

A készülék károsodásának megelőzése érdekében a heti karbantartást csak a Hach által képzett kezelő vagy a Hach által képzett karbantartó személyzet végezheti.

A készülék károsodásának megelőzése érdekében a 6 és 12 havonta elvégzendő karbantartást és hibaelhárítást a Hach által képzett karbantartó személyzetnek kell elvégeznie.

A táblázatban (1. táblázat) a karbantartási feladatok ajánlott ütemterve látható. A berendezések igényei és az üzemeltetési feltételek növelhetik bizonyos feladatok elvégzésének gyakoriságát.

1. táblázat Karbantartási ütemterv

Feladat	1 hét	6 havonta	12 havonta	Szükség szerint
Heti karbantartás oldalon 5	X			
6 havi karbantartás ¹		X		
12 havi karbantartás ¹			X	
Az NF300 keringető szivattyú karbantartása ¹		X	X	
A reagensek feltöltése vagy cseréje oldalon 6				X
A biztosíték cseréje oldalon 8				X
Leállítási eljárás oldalon 10				X

1.3 Heti karbantartás

A heti karbantartás elvégzéséhez használja az alábbi ellenőrzőlistát. Végezze el a feladatokat a megadott sorrendben.

Feladat	Monogram
Válassza ki az OPERATION (MŰKÖDÉS) > START, STOP (INDÍTÁS, LEÁLLÍTÁS) > FINISH & STOP (BEFEJEZÉS ÉS LEÁLLÍTÁS) vagy EMERGENCY STOP (VÉSZLEÁLLÍTÁS) lehetőséget.	
Várja meg, amíg a kijelzőn megjelenik a „SYSTEM STOPPED (A RENDSZER LEÁLLT)” üzenet.	

¹ Az utasításokat lásd a karbantartási készlethez mellékelt dokumentációban.

Feladat	Monogram
Ellenőrizze, hogy az analizátorba szállított oxigén nyomása megfelelő-e. - Oxigénkoncentrátor szűrt műszerlevegőre kötve – 200 L/h 0,6 bar (8,7 psi) nyomás alatt. A műszerlevegő nyomása: 2,1 bar (30,5 psi, 90 L/perc). A maximális légnyomás 2,3 bar (33,35 psi) - Oxigénkoncentrátor integrált légkompresszorral – 200 L/h, kevesebb mint 0,6 bar (8,7 psi) nyomáson - Oxigénpalack, 50 L (hegesztési minőség) – 1,0 bar (14,5 psi)	
Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDÁCIÓS FÁZISÚ SZIMULÁCIÓ) lehetőséget. Válassza az MFC lehetőséget. Állítsa az áramlást 20 L/h értékre. Nyomja meg a ✓ gombot a tömegáram-szabályozó (MFC) elindításához. A mért áramlásérték megjelenik a kijelzőn.	
Ellenőrizze, hogy az oxigénszabályozó 350 mbar értéket mutat-e 20 L/h mellett. A hellyel kapcsolatban lásd: Analizáló szekrény oldalon 41.	
Győződjön meg arról, hogy a leürítési átfúvatási áramlásmérőn 80 cc/perc (4,8 L/h) jelenik meg 20 L/h MFC-alapértéknél. A hellyel kapcsolatban lásd: Analizáló szekrény oldalon 41.	
Győződjön meg arról, hogy a reagensszintek megfelelők. Szükség szerint töltsse fel vagy cserélje ki a reagenstartályokat. Lásd: A reagenszek feltöltése vagy cseréje oldalon 6.	
Győződjön meg arról, hogy a reagensszivattyúknál nincs szivárgás. A hellyel kapcsolatban lásd: Analizáló szekrény oldalon 41.	
Győződjön meg arról, hogy a keringetőszivattyúnál nincs szivárgás. Ellenőrizze, hogy a keringetőszivattyú működése közben a folyadék mozog a csőben. A hellyel kapcsolatban lásd: Analizáló szekrény oldalon 41.	
Győződjön meg arról, hogy a mintaszivattyúnál nincs szivárgás.	
Győződjön meg arról, hogy az oxidálminta-edény nem szivárog.	
Győződjön meg arról, hogy az analizátor szelepeinél nincs szivárgás. A hellyel kapcsolatban lásd: Analizáló szekrény oldalon 41.	
Győződjön meg arról, hogy nincs elzáródás az analizátorhoz vezető vagy az analizátorban található mintavevő csövekben.	
Győződjön meg arról, hogy nincs elzáródás az analizátorból kivezető vagy az analizátorban található elvezető csövekben.	
Gondoskodjon róla, hogy az oxidálminta-edénybe vagy a mintacsőbe elegendő mintaáram érkezzon az egyes elemzési ciklusok friss mintáinak elvégzéséhez.	
Győződjön meg arról, hogy nincs elzáródás vagy sérülés a leürítő kamra felé az analizátorban és a DRAIN (LEÜRÍTŐ) szerelvényben. A hellyel kapcsolatban lásd: Analizáló szekrény oldalon 41.	
Győződjön meg arról, hogy nincs eltömődés a gázelvezető csőben.	
Győződjön meg arról, hogy a szűrő nincs eltömődve a ventilátorházban és a szellőzőházban az analizátor oldalán.	
Ha mintavevőt használ, győződjön meg arról, hogy a mintavevő működése megfelelő. Győződjön meg arról, hogy a mintavételi csőhöz megfelelő az áramlás.	

1.4 A reagenszek feltöltése vagy cseréje

⚠ VIGYÁZAT	
	Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).

⚠ VIGYÁZAT

Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

Szükség szerint töltsse fel vagy cserélje ki a sav- és a lúgreagensek tartályait, amikor az analizátor leáll.

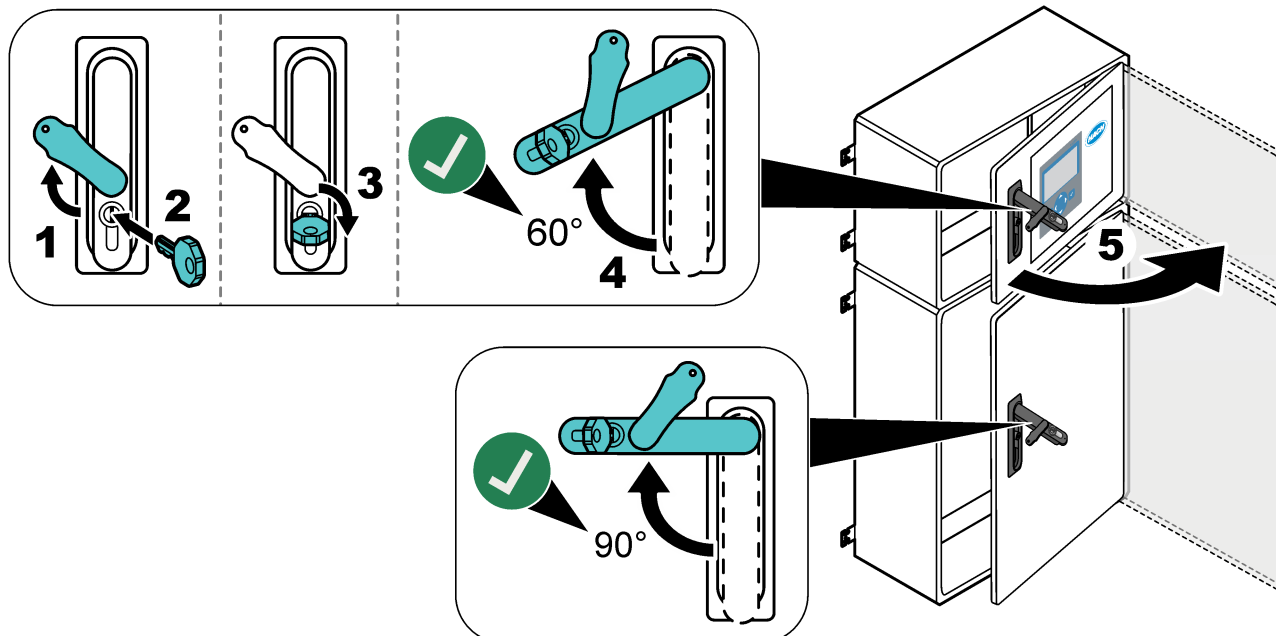
Megjegyzés: Szükség szerint töltsse fel vagy cserélje ki a TP-reagens- és/vagy HCl-savtartályokat, amikor az analizátor működésben van vagy leállt.

1. Válassza ki az OPERATION (MŰKÖDÉS) > START,STOP (INDÍTÁS, LEÁLLÍTÁS) > FINISH & STOP (BEFEJEZÉS ÉS LEÁLLÍTÁS) vagy EMERGENCY STOP (VÉSZLEÁLLÍTÁS) lehetőséget.
2. Töltsse fel vagy cserélje ki a reagenseket.
3. Válassza ki a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > REAGENTS MONITOR (REAGENSEK FIGYELÉSE) lehetőséget.
4. Állítsa be a reagensek mennyiségét.
5. Válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > REAGENTS SETUP (REAGENSEK BEÁLLÍTÁSA) > INSTALL NEW REAGENTS (ÚJ REAGENSEK BEHELYEZÉSE) lehetőséget a reagenscső feltöltéséhez és a nulla kalibráláshoz.

1.5 Nyissa ki az ajtókat

MEGJEGYZÉS

Győződjön meg róla, hogy az ajtókilincsek teljesen el vannak fordítva mielőtt kinyitná az ajtókat, különben az ajtó tömítés megsérülhet. Ha az ajtó tömítés megsérül, por és folyadék kerülhet a készülék házba.



1.6 A biztosíték cseréje

⚠ VESZÉLY

Halálos áramütés veszélye. Szüntesse meg a készülék áramellátását, és húzzon ki minden tápellátást a karbantartási feladat előtt a készülékből és a relécsatlakozókból

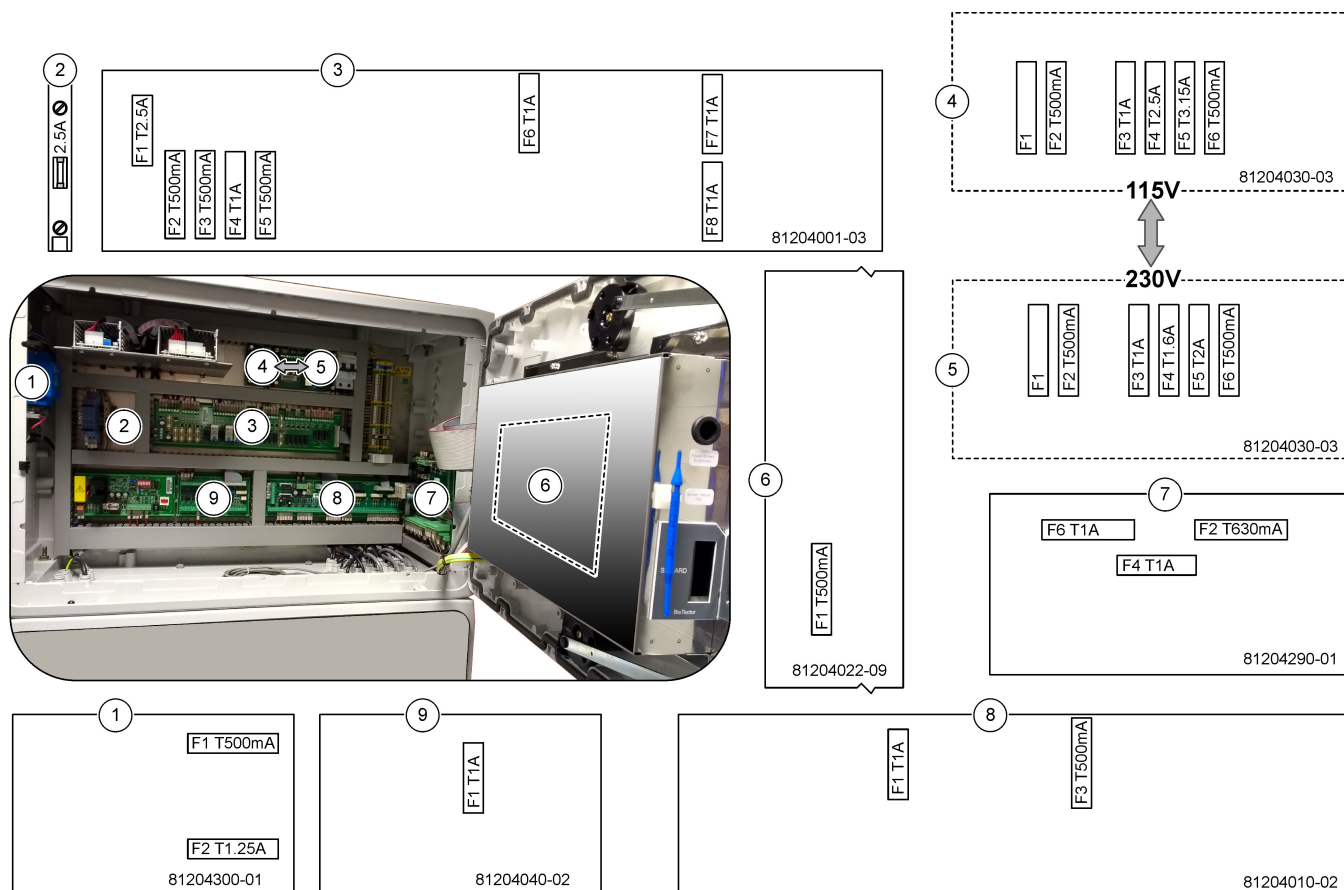
⚠ VESZÉLY

Halálos áramütés veszélye. A biztosítékok cseréjéhez ugyanolyan típusút és áramterhelhetőségűt használjon.

A megfelelő működés érdekében cserélje ki a hibás biztosítékot. A biztosítékok helyével kapcsolatban az [1. ábra](#) ad tájékoztatást. A relék műszaki adatait a [2. táblázat](#) tartalmazza.

Ezen kívül a felső ajtón rendelkezésre áll egy ábra a biztosítékok elhelyezkedéséről.

1. ábra Biztosítékok elhelyezkedését mutató ábra



2. táblázat Biztosítékok műszaki adatai

Elem	Név	Szám	Méret	Anyag	Szám	Áramerősség	Típus
1	TP-kazán trafó-NYÁK	81204300-01	Miniatűr 5×20 mm	Kerámia	F1	0,5 A	T 500 mA H250 V
					F2	1,25 A	T 1,25 A H250 V
2	Hűtő DIN-sín	47. csatlakozó	Miniatűr 5×20 mm	Kerámia	F1	2,5 A (DC)	T 2,5A H250 V

2. táblázat Biztosítékok műszaki adatai (folytatás)

Elem	Név	Szám	Méret	Anyag	Szám	Áramerősség	Típus
3	Reléáramköri NYÁK	81204001-03	Miniatűr 5×20 mm	Üveg	F1	2,5 A (DC)	T 2,5 A L125 V DC
					F2	0,5 A (DC)	T 500mA L 125V DC
					F3	0,5 A (DC)	T 500mA L 125V DC
					F4	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F5	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F6	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F7	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F8	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
4	115 V AC tápellátás NYÁK (hálózati NYÁK)	81204030-03	Miniatűr 5×20 mm	Kerámia	F1	—	üres
					F2	0,5 A	T 500 mA H250 V
					F3	1,0 A	T 1A H250 V
					F4	2,5 A	T 2,50 A H250 V
					F5	3,15 A	T 3,15A H250 V
					F6	0,5 A	T 500mA H250 V
5	230 V AC tápellátás NYÁK (hálózati NYÁK)	81204030-03	Miniatűr 5×20 mm	Kerámia	F1	—	üres
					F2	0,5 A	T 500mA H250 V
					F3	1,0 A	T 1A H250 V
					F4	1,6 A	T 1,60A H250 V
					F5	2,0 A	T 2A H250 V
					F6	0,5 A	T 500mA H250 V
6	Alaplap	81204022-09	Miniatűr 5×20 mm	Üveg	F1	0,5 A (DC)	T 500mA L125 V DC
7	NP I/O NYÁK (TNTP-kártya)	81204290-01	Miniatűr 5×20 mm	Üveg	F2	630 mA	T 630mA H250 V
					F4	1,0 A	T 1A H250 V
					F6	1,0 A	T 1A H250 V
8	Jeláramköri NYÁK	81204010-02	Miniatűr 5×20 mm	Üveg	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC
					F3	0,5 (DC)	T 500mA L125 V DC
9	Áramlás bővítő nyomtatott áramkör	81204040-02	Miniatűr 5×20 mm	Üveg	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC

Gomb:**A** – Amper**F** – biztosíték**H** – magas szint megszakítása**ID** – azonosító**L** – alacsony szint megszakítása**mA** – milliamper**NYÁK** – nyomtatott áramköri kártya**T** – időeltolódás (időkésleltetés)**V** – Volt

1.7 Leállítási eljárás

Ha az analízátor tápellátása 2 napnál hosszabb időre megszűnik, használja az alábbi ellenőrzőlistát az analízátor lekapcsolásához vagy tárolásához. Végezze el a feladatokat a megadott sorrendben.

Feladat	Első
Válassza ki az OPERATION (MŰKÖDÉS) > START, STOP (INDÍTÁS, LEÁLLÍTÁS) > FINISH & STOP (BEFEJEZÉS ÉS LEÁLLÍTÁS) vagy EMERGENCY STOP (VÉSZLEÁLLÍTÁS) lehetőséget.	
Várja meg, amíg a kijelzőn megjelenik a „SYSTEM STOPPED (A RENDSZER LEÁLLT)” üzenet.	
Távolítsa el a biztonság érdekében a reagenst a reagensvezetékekből. Lásd: A reagensvezetékek kiöblítése oldalon 10.	
Válassza le a SAMPLE (MINTAVÉTELI) szerelvényeket a mintavételi forrásokról. Csatlakoztassa a SAMPLE (MINTAVÉTELI) szerelvényeket egy nyitott lefolyóra vagy üres műanyag tartályba.	
Végezze el az alábbi lépéseket: - Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDÁCIÓS FÁZISÚ SZIMULÁCIÓ) > CLEANING VALVE (TISZTÍTÓSZELEP) lehetőséget. A tisztítószelep megnyitásához válassza az ON (BE) lehetőséget. - Győződjön meg arról, hogy az összes áramlásszelep, kézi szelep és kalibrációs szelep zárva van. - Válassza ki a SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ), majd a REV (HÁTRAMENET) lehetőséget a szivattyú fordított irányú működtetéséhez. Működtesse a mintavevő szivattyút fordított irányban, amíg a mintavételi csövek és az oxidálminta-edény ki nem ürül.	
Kösse le az analízátor tápellátását.	

1.7.1 A reagensvezetékek kiöblítése

⚠ VIGYÁZAT	
	Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).
⚠ VIGYÁZAT	
	Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

Távolítsa el a biztonság érdekében a reagenst a reagensvezetékekből.

- Vegye fel a biztonsági adatlapokon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
- Kösse le a csöveket az analízátor oldalán lévő ACID (SAV), BASE (LÚG) és HCL WATER (HCL VÍZ) csatlakozóról.
- Kösse az ACID (SAV), BASE (LÚG) és HCL WATER (HCL VÍZ) csatlakozót ionmentesített víztartályra. Ha nem áll rendelkezésre ionmentesített víz, használjon csapvizet.
- Válassza a CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ) > ZERO CALIBRATION (NULLKALIBRÁLÁS) > RUN REAGENTS PURGE (REAGENSEK KIÜRÍTÉSÉNEK FUTTATÁSA) lehetőséget a start a tisztítási ciklus elindításához.
- Végezze el másodszor is a 4. lépést.
Az analízátor vízzel helyettesíti a reagenscsövekben lévő reagenseket.

6. Amikor a reagens eltávolítási ciklus befejeződött, kösse le az ioncserélt víz tartálytól érkező csöveket, és helyezze őket szabad levegőre.
7. Végezze el kétszer a 4. lépést.
Az analizátor kifúvatja levegővel a reagensvezetékben lévő vizet.

Szakasz 2 Hibaelhárítás

2.1 Rendszerhibák

A felmerült rendszerhibák megtekintéséhez válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) lehetőséget. A csillaggal (*) jelölt hibák és figyelmeztetések aktívak.

Ha a Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő vagy a Reagent Status (Reagensállapot) képernyő bal felső sarkában megjelenik a „SYSTEM FAULT (RENDSZERHIBA)”, akkor rendszerhiba történt. A mérések leálltak. A 4–20 mA-es kimenetek hibaszintre álltak (alapértelmezett érték: 1 mA). A rendszerhiba relé (20. relé) aktív.

Az analizátor ismételt elindításához hajtsa végre a rendszerhibára vonatkozó hibaelhárítási lépéseket. Lásd: 3. táblázat. A hiba nyugtázásához válassza ki a hibát, és nyomja meg a ✓ gombot.

Megjegyzés: Vannak olyan rendszerhibák (pl. 05_Pressure Test Fail (Nyomástereszt sikertelen)), amelyeket a felhasználó nem tud nyugtázni. Ezeket a hibákat a rendszer az indításakor, az újraindításakor vagy a hibaállapot eltávolításakor automatikusan törli és nyugtázza.

3. táblázat Rendszerhibák

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
01_LOW O2 FLOW - EX (ALACSONY O2- ÁRAMLÁS- EX)	A gázvezető (EX) szelepen (MV1) átfolyó oxigén mennyisége a LOW O2 FLOW TIME (RÖVID O2-ÁRAMLÁSI IDŐ) menüpontban beállított időnél tovább kevesebb volt, mint az oxigénáram MFC (tömegáram-szabályozó) alapértékének 50%-a. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) > LOW O2 FLOW TIME (RÖVID O2-ÁRAMLÁSI IDŐ).	- Az oxigénpalack üres - Oxigénellátási probléma - Eltömődés az ózonlebontó rendszerben - Eltömődés az MFC utáni csőben - A gázvezető szelep meghibásodása vagy eltömődése - Az MFC hibája. Végezzen áramlásteresztet. Lásd: Áramlástereszt oldalon 27.
02_LOW O2 FLOW - SO (ALACSONY O2- ÁRAMLÁS- LO)	A mintakimeneti (SO) szelepen (MV5) átfolyó oxigén mennyisége a LOW O2 FLOW TIME (RÖVID O2-ÁRAMLÁSI IDŐ) menüpontban beállított időnél tovább kevesebb volt, mint az MFC alapértékének 50%-a. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) > LOW O2 FLOW TIME (RÖVID O2-ÁRAMLÁSI IDŐ).	- Az oxigénpalack üres - Oxigénellátási probléma - A mintakimeneti szelep hibája vagy elzáródása - A gázvezető szelep (MV1) meghibásodása vagy elzáródása - Az MFC hibája. Végezzen áramlásteresztet. Lásd: Áramlástereszt oldalon 27.
03_HIGH O2 FLOW (MAGAS O2-ÁRAMLÁS)	A gázvezető szelepen (MV1) átfolyó oxigén mennyisége a HIGH O2 FLOW TIME (HOSSZÚ O2-ÁRAMLÁSI IDŐ) menüpontban beállított időnél tovább több volt, mint az MFC alapértékének 50%-a. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) > HIGH O2 FLOW TIME (HOSSZÚ O2-ÁRAMLÁSI IDŐ).	- Az MFC hibája - Az oxigénnyomás túl magas - Oxigénellátási probléma

3. táblázat Rendszerhibák (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
04_NO REACTION (NINCS REAKCIÓ) (lehet hiba vagy figyelmeztetés)	Nincs TOC (vagy TC) CO ₂ -csúcs, vagy a CO ₂ -csúcs három egymást követő reakció során kisebb, mint a beállított CO2 LEVEL (CO2-RIASZTÁS). Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > REACTION CHECK (REAKCIÓ ELLENŐRZÉSE) > CO2 LEVEL (CO2-RIASZTÁS).	- A sav reagens és/vagy a lúg reagens koncentrációja nem megfelelő. - A sav reagenstartály és/vagy a lúg reagenstartály üres. - A sav és/vagy a lúg reagens-vezetékekben elzáródás vagy légbuborékok vannak. - A savszivattyú és/vagy a lúgszivattyú nem működik megfelelően. - A keringetőszivattyú működése nem megfelelő.
05_PRESSURE TEST FAIL (NYOMÁSTESZT SIKERTELEN)	Az MFC-áramlás a nyomástartás során nem csökkent a PRESSURE TEST FAULT (HIBA A NYOMÁSTESZTNÉL) értékénél alacsonyabbra. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTESZT) > PRESSURE TEST FAULT (HIBA A NYOMÁSTESZTNÉL).	- Az analizátornál gáz- és/vagy folyadékszivárgás tapasztalható. - Szivárog egy szelep. - Vizsgálja meg a mintakimeneti szelepet, a mintavevő szelepet (ARS) és az analizátor szerelvényeit szivárgás szempontjából. - Ellenőrizze a keringetőszivattyút szivárgás szempontjából.
06_PRESSURE CHCK FAIL (SIKERTELEN NYOMÁSELLENŐRZÉS)	Az MFC-áramlás három egymást követő reakció alatt (alapértelmezett) nem csökkent a PRESSURE CHCK FAULT (HIBA A NYOMÁSELLENŐRZÉSNÉL) beállított értékénél alacsonyabb értékre a nyomásellenőrzés során. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTESZT) > PRESSURE CHCK FAULT (HIBA A NYOMÁSELLENŐRZÉSNÉL).	
08_RELAY PCB FAULT (RELÉÁRAMKÖRI NYÁK HIBA))	- A 81204001 relékártyán kiégett egy biztosíték. - A 81204010 számú jeláramköri kártyán kiégett egy biztosíték, F3. - A 24 V-os tápegység nem működik megfelelően.	Vizsgálja meg a 24 V DC bemeneti feszültséget. Ellenőrizze a biztosítékokat a relékártyán. A helyi kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 43. Ellenőrizze az F3 biztosítékot a jeláramköri kártyán. A 6. LED a jeláramköri kártyán a hiba kijavítása után kialszik.
09_OZONE PCB FAULT (ÓZON-NYÁK HIBA)	Az ózonkártya működése nem megfelelő.	Cserélje ki az ózonkártyát. Forduljon a műszaki ügyfélszolgálatához.

3. táblázat Rendszerhibák (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
10_N/P PCB FAULT (N/P-NYÁK HIBA)	A 24 V-os tápegység működése nem megfelelő. A nitrogén foszfor bemeneti/kimeneti kártyán (NP I/O-kártya, 81204290) kioldadt az F2, az F4 vagy az F6 biztosíték.	Vizsgálja meg az NP I/O kártya (81204290) 24 V DC bemeneti tápellátását. A helyi kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 43. Ellenőrizze az NP I/O kártyán az F2, F4 és F6 biztosítékokat. Az L1, L4 és L6 LED a hibát kijavítva kialszik.
11_CO2 ANALYZER FAULT (CO2-ANALIZÁTOR HIBA)	A CO ₂ -analizátor működése nem megfelelő.	Vizsgálja meg a CO ₂ -analizátor alaplaptól kapott 24 V DC áramellátását (101 és 102 sz. vezetékek). A helyi kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 43. Vizsgálja meg a CO ₂ -analizátortól érkező jelet. Nyissa ki a CO ₂ -analizátort, és tisztítsa meg a lencsét. Kapcsolja ki, majd be az analizátor tápellátását. További tesztekért lásd a <i>T019. Biotector CO₂-analizátor hibaelhárítás</i> adatlapot.
12_HIGH CO2 IN O2 (SOK A CO2 AZ OXIGÉNENBEN)	A bemeneti oxigéngázban magas a CO ₂ -szint.	Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁCIÓ) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDÁCIÓS FÁZIS SZIM.) lehetőséget. MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) SIMULATE (SZIMULÁCIÓS FÁZIS SZIM.) Ha a CO ₂ -érték a kijelzőn több mint 250–300 ppm, vizsgálja meg az oxigén tisztaságát. Ellenőrizze az oxigéngáz-bemenetet és az oxigénkoncentrátort (ha van) tartalmát. Állapítsa meg, hogy nincs-e CO ₂ -szennyeződés az oxigénellátásban. Lásd a kezelési és üzembe helyezési kézikönyv <i>Az oxigénellátás ellenőrzése</i> című részét. Ha az oxigéntisztaság megfelelő, nyissa ki a CO ₂ -analizátort, és tisztítsa meg a lencsét. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki a CO ₂ -analizátor szűrőit.
13_SMPL VALVE SEN SEQ (MINTASZELEP ÉRZ. SORR.)	A mintavételezőszelep-érzékelők hibás sorrendben vannak. A mintavételezőszelep-érzékelők helyes sorrendje 1., 2. és 3.	Derítse ki, hogy nem fordult-e elő 14_SAMPLE VALVE SEN1 (MINTASZELEP 1. ÉRZ.), 15_SAMPLE VALVE SEN2 (MINTASZELEP 2. ÉRZ.) vagy 16_SAMPLE VALVE SEN3 (MINTASZELEP 3. ÉRZ.) hiba. Ellenőrizze az F6 biztosítékot a relékártyán. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SAMPLE VALVE (MINTAVÉTELEZŐ SZELEP) lehetőséget. Vizsgálja meg a mintavételező szelep működését. Ellenőrizze a mintavételezőszelep-érzékelő vezetékeit.

3. táblázat Rendszerhibák (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
14_SAMPLE VALVE SEN1 (MINTASZELEP 1. ÉRZ.) 15_SAMPLE VALVE SEN2 (MINTASZELEP 2. ÉRZ.) 16_SAMPLE VALVE SEN3 (MINTASZELEP 3. ÉRZ.)	Az 1., a 2. vagy a 3. mintavételezőszelep-érzékelő nem mutatja a szelep helyzetét.	Ellenőrizze az F6 biztosítékot a relékártyán. A mintavételezőszelep-érzékelők működése nem megfelelő, vagy tájolási probléma van. Vizsgálja meg a szelepkártya és a jeláramköri kártya bekötését. A helytel kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 43. Ellenőrizze az érzékelőjeleket. Nézze meg a 12., 13. és 14. LED-et a jeláramköri kártyán, valamint a DI01, DI02 és DI03 bemenetet a DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) > DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET). A kártya helyével kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 43. Cserélje ki a szelepegységet.
17_SMPL VALVE NOT SYNC (MINTASZELEP NEM SZINK.)	A mintavevő szivattyú működése közben nem volt azonosítható a megfelelő érzékelőhelyzet (1. érzékelő) a mintavételező szelepben.	Cserélje ki a 4. relét a relékártyán. A helytel kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 43. Ellenőrizze az érzékelő jelét. Nézze meg a jeláramköri kártyán lévő 12. LED-et, a DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben pedig a DI01 bemenetet. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) > DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) lehetőséget. A kártya helyével kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 43.
18_LIQUID LEAK DET (FOLYADÉKSZIVÁRGÁS ÉSZL.)	Az analízátorban aktív egy folyadékszivárgás-érzékelő. Folyadékszivárgás van.	Keressen folyadékszivárgást az analízátor házában. Kösse le a reaktor alján lévő szivárgásérzékelő csatlakozóját, hogy ellenőrizze, nem a reaktorban van-e a szivárgás. Vizsgálja meg a folyadékszivárgás-érzékelőt.
19_DCP LIQ LEAK DET (DCP FOLYADÉKSZIVÁRGÁS- ÉRZÉKELŐ)	A DCP (kétcellás fotométer) folyadékszivárgás-érzékelője aktív.	Keressen folyadékszivárgást a kétcellás fotométerben. Vizsgálja meg a kétcellás fotométer folyadékszivárgás-érzékelőjének működését.
20_NO REAGENTS (NINCS REAGENS) (lehet hiba, figyelmeztetés vagy értesítés)	A számított reagensszintek szerint a reagenstartályok kiürültek.	A reagensek cseréje. Lásd: A reagensek feltöltése vagy cseréje oldalon 6.

2.2 Rendszerfigyelmeztetések

A felmerült figyelmeztetések megtekintéséhez válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) lehetőséget. A csillaggal (*) jelölt hibák és figyelmeztetések aktívak.

Ha a Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő vagy a Reagent Status (Reagensállapot) képernyő bal felső sarkában megjelenik a „SYSTEM WARNING (RENDSZERFIGYELMEZTETÉS)”, akkor figyelmeztetés történt. A mérések folytatódnak. A 4-20 mA-es kimenetek nem változnak. A rendszerhiba relé (20. relé) inaktív.

Hajtsa végre a figyelmeztetéshez tartozó hibaelhárítási lépéseket. Lásd: [4. táblázat](#). A figyelmeztetés nyugtázásához válassza ki a figyelmeztetést, és nyomja meg a ✓ gombot. Ha több figyelmeztetés is megjelent, ellenőrizze a relétábla és a jeláramkörü kártya biztosítékait.

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
21_CO2 ANL LENS DIRTY (CO2-ANALIZÁTOR LENCSEK KOSZOSAK)	A CO ₂ -analizátor optikai eszköze szennyezett.	Tisztítsa meg a CO ₂ -analizátort. Tisztítsa meg a lencsákat a CO ₂ -analizátorban.
22_FLOW WARNING – EX (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS – EX)	A nyomástereszt során a gázvezető (EX) szelepen (MV1) keresztül áramló oxigén mennyisége a FLOW WARNING (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS) értéknél alacsonyabb értékre csökkent. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTEREST) > FLOW WARNING (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS).	- Az oxigénpalack üres - Oxigénellátási probléma - Eltömődés az ózonlebontó rendszerben - Elzáródás a tömegáram-szabályozó (MFC) utáni csőben - A gázvezető szelep meghibásodása vagy eltömődése - Az MFC hibája. Végezzen áramlásteresztet. Lásd: Áramlástereszt oldalon 27.
23_FLOW WARNING – SO (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS – SO)	A nyomástereszt során a mintakimeneti szelepen (MV5) keresztül áramló oxigén mennyisége a FLOW WARNING (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS) értéknél alacsonyabb értékre csökkent. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTEREST) > FLOW WARNING (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS).	- Az oxigénpalack üres - Oxigénellátási probléma - A mintakimeneti szelep hibája vagy elzáródása - Eltömődés az MFC utáni csőben - Az MFC hibája. Végezzen áramlásteresztet. Lásd: Áramlástereszt oldalon 27.
26_PRESSURE TEST WARN (NYOMÁSTEREST FIGYELMEZTETÉS)	Az MFC-áramlás a nyomástereszt során nem csökkent a PRESSURE TEST WARN (NYOMÁSTEREST FIGYELMEZTETÉS) értékénél alacsonyabbra. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTEREST) > PRESSURE TEST WARN (NYOMÁSTEREST FIGYELMEZTETÉS).	- Az analizátornál gáz- és/vagy folyadékszivárgás tapasztalható. - Szivárog egy szelep. - Vizsgálja meg a mintakimeneti szelepet, a mintavevő szelepet (ARS) és az analizátor szerelvényeit szivárgás szempontjából. - Ellenőrizze a keringetőszivattyút szivárgás szempontjából. Végezzen nyomásteresztet. Lásd: Nyomástereszt lefuttatása oldalon 27.
28_NO PRESSURE TEST (NINCS NYOMÁSTEREST)	A nyomástereszt nem lett elvégezve a rendszer indítási folyamata alatt. Megjegyzés: A figyelmeztetés addig marad aktív, amíg a nyomástereszt sikeresen le nem fut.	Az analizátor gyorsindítással lett elindítva. A JOBBRA nyíl gomb meg volt nyomva a START (INDÍTÁS) lehetőség kiválasztásakor.

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
29_PRESSURE TEST OFF (NYOMÁSTESZT KI)	A napi nyomásteszt és áramlásteszt funkciók ki vannak kapcsolva.	Kapcsolja be a nyomásteszt és az áramlásteszt funkciót a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTESZT) menüben.
30_TOC SPAN CAL FAIL (TOC MÉRÉSTART. KAL. SIKERTELEN) 31_TIC SPAN CAL FAIL (TIC MÉRÉSTART. KAL. SIKERTELEN)	A TIC vagy a TOC tartomány kalibrálási eredménye nem esik bele a TIC BAND (TIC-SÁV) vagy a TOC BAND (TOC-SÁV) beállított tartományába. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > SPAN PROGRAM (MÉRÉSTARTOMÁNY-PROGRAMOZÁS) > TIC BAND (TIC-SÁV) vagy TOC BAND (TOC-SÁV).	Győződjön meg arról, hogy az elkészített szabványos oldat koncentrációja megfelelő. Győződjön meg arról, hogy a CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ) > SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY-KALIBRÁLÁS) menü beállításai helyesek. Vizsgálja meg az analizátor működését.
33_TOC SPAN CHCK FAIL (TOC MÉRÉSTART. ELL. SIKERTELEN) 34_TIC SPAN CHCK FAIL (TIC MÉRÉSTART. ELL. SIKERTELEN)	A TIC vagy a TOC tartomány ellenőrzési eredménye nem esik bele a TIC BAND (TIC-SÁV) vagy a TOC BAND (TOC-SÁV) beállított tartományába. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > SPAN PROGRAM (MÉRÉSTARTOMÁNY-PROGRAMOZÁS) > TIC BAND (TIC-SÁV) vagy TOC BAND (TOC-SÁV).	
36_TN SPAN CAL FAIL (TN MÉRÉSTART. KAL. SIKERTELEN) 37_TP SPAN CAL FAIL (TP MÉRÉSTART. KAL. SIKERTELEN)	A TN vagy a TP tartomány kalibrálási eredménye nem esik bele a TN BAND (TN SÁV) vagy a TP BAND (TP SÁV) beállított tartományába. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > SPAN PROGRAM (MÉRÉSTARTOMÁNY-PROGRAMOZÁS) > TN BAND (TN SÁV) vagy TP BAND (TP SÁV).	Győződjön meg arról, hogy az elkészített szabványos oldat koncentrációja megfelelő. Győződjön meg arról, hogy a CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ) > SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY-KALIBRÁLÁS) menü beállításai helyesek. Vizsgálja meg az analizátor működését.
39_TN SPAN CHCK FAIL (TN MÉRÉSTART. ELL. SIKERTELEN) 40_TP SPAN CHCK FAIL (TP MÉRÉSTART. ELL. SIKERTELEN)	A TN vagy a TP tartomány ellenőrzési eredménye nem esik bele a TN BAND (TN SÁV) vagy a TP BAND (TP SÁV) beállított tartományába. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > SPAN PROGRAM (MÉRÉSTARTOMÁNY-PROGRAMOZÁS) > TN BAND (TN SÁV) vagy TP BAND (TP SÁV).	

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
44_TN ZERO CAL FAIL (TN NULLA KAL. SIKERTELEN) 45_TP ZERO CAL FAIL (TP NULLA KAL. SIKERTELEN)	A TN vagy a TP nulla kalibrálási eredmény nem esik bele a TN BAND (TN SÁV) vagy a TP BAND (TP SÁV) megadott tartományába. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > ZERO PROGRAM (NULLA PROGRAMOZÁS) > TN BAND (TN SÁV) vagy TP BAND (TP SÁV).	Győződjön meg arról, hogy az ionmentesített víz csatlakozik az analizátor jobb oldalán lévő ZERO WATER (NULLVÍZ) szerelvényhez. Vizsgálja meg a nulla reakciók stabilitását és a felhasznált reagensek minőségét. Győződjön meg arról, hogy a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > ZERO PROGRAM (NULLA PROGRAMOZÁS) beállítások helyesek. Vizsgálja meg az analizátor működését.
47_TN ZERO CHCK FAIL (TN NULLA ELL. SIKERTELEN) 48_TP ZERO CHCK FAIL (TP NULLA ELL. SIKERTELEN)	A TN vagy a TP nulla ellenőrzési eredménye nem esik bele a TN BAND (TN SÁV) vagy a TP BAND (TP SÁV) beállított tartományába. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > ZERO PROGRAM (NULLA PROGRAMOZÁS) > TN BAND (TN SÁV) vagy TP BAND (TP SÁV).	Végezze el ismét a nulla kalibrálást. Válassza a CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ) > ZERO CALIBRATION (NULLKALIBRÁLÁS) > RUN ZERO CALIBRATION (NULLKALIBRÁLÁS FUTTATÁSA) parancsot.
50_TIC OVERFLOW (TIC TÚLCSORDULÁS)	A TIC-elemzés végén mért TIC-érték nagyobb, mint a TIC CHECK (TIC ELLENŐRZÉS) beállított értéke. Emellett a TIC-érték magasabb lett a TIC CHECK (TIC ELLENŐRZÉS) beállított értékénél, miután a TIC bekeverési ideje 300 másodperccel nőtt. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > REACTION CHECK (REAKCIÓ ELLENŐRZÉSE) > TIC CHECK (TIC ELLENŐRZÉS).	Szokatlanul magas TIC-érték. Nézze meg az üzemi tartományokat az OPERATION (ÜZEMELTETÉS) > SYSTEM RANGE DATA (RENDSZER TARTOMÁNYADATAI) menüben. OPERATION (MŰKÖDÉS) SYSTEM RANGE DATA (RENDSZERTARTOMÁNY-ADATOK) Módosítsa az üzemi tartományt (pl. 1-ről 2-re) a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > STREAM PROGRAM (ÁRAMLÁS PROGRAMOZÁSA) menüben, hogy csökkenjen a reaktorba betáplált minta mennyisége. Növelje a TIC SPARGE TIME (TIC BEKEVERÉSI IDŐ) beállítás alapértékét. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > OXIDATION PROGRAM (OXIDÁCIÓ PROGRAMOZÁSA) 1 > TIC SPARGE TIME (TIC BEKEVERÉSI IDŐ).
51_TOC OVERFLOW (TOC-TÚLCSORDULÁS)	A TOC-érték a TOC-elemzés végén magasabb lett a TOC CHECK (TOC ELLENŐRZÉS) beállított értékénél, miután a TOC bekeverési ideje 300 másodperccel nőtt. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > REACTION CHECK (REAKCIÓ ELLENŐRZÉSE) > TOC CHECK (TOC ELLENŐRZÉS).	Szokatlanul magas TOC-érték. Nézze meg az üzemi tartományokat az OPERATION (ÜZEMELTETÉS) > SYSTEM RANGE DATA (RENDSZER TARTOMÁNYADATAI) menüben. OPERATION (MŰKÖDÉS) SYSTEM RANGE DATA (RENDSZERTARTOMÁNY-ADATOK) Módosítsa az üzemi tartományt (pl. 1-ről 2-re) a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > STREAM PROGRAM (ÁRAMLÁS PROGRAMOZÁSA) menüben, hogy csökkenjen a reaktorba betáplált minta mennyisége. Növelje a TOC SPARGE TIME (TOC BEKEVERÉSI IDŐ) beállítás alapértékét. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > OXIDATION PROGRAM (OXIDÁCIÓ PROGRAMOZÁSA) 1 > TOC SPARGE TIME (TOC BEKEVERÉSI IDŐ).

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
52_HIGH CO2 IN BASE (SOK A CO2 A LÚGBAN)	A lóg reagensben a CO ₂ -szint magasabb, mint a BASE CO2 ALARM (LÚG CO2-RIASZTÁS) beállítás értéke. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) > BASE CO2 ALARM (LÚG CO2-RIASZTÁS). Megjegyzés: A lóg reagensben lévő CO ₂ -szintet a rendszer a nulla kalibrálás vagy nulla ellenőrzés során állapítja meg.	Győződjön meg arról, hogy a lóg reagenstartály CO ₂ -szűrője jó állapotban van. Győződjön meg arról, hogy a lóg reagenstartály nem szivárogo. Állapítsa meg a lóg reagens minőségét. Cserélje ki a lóg reagenst.
53_TEMPERATURE ALARM (HŐMÉRSÉKLET-RIASZTÁS)	Az analizátor hőmérséklete magasabb, mint a TEMPERATURE ALARM (HŐMÉRSÉKLET-RIASZTÁS) beállított értéke. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) > TEMPERATURE ALARM (HŐMÉRSÉKLET-RIASZTÁS). Megjegyzés: Az analizátor ventilátora biztonsági üzemmódban működik, amíg a figyelmeztetés nyugtázásra nem kerül.	Mérje meg az analizátor belső hőmérsékletét. Vizsgálja meg a ventilátor és a szellőző szűrőt. Ellenőrizze a ventilátor működését. Megjegyzés: 25 °C (77 °F) alatti hőmérsékleten az analizátor kikapcsolja a ventilátort.
54_COOLER LOW TEMP (HŰTŐ ALACSONY HŐM.)	A hűtő hőmérséklete 600 másodpercnél hosszabb ideig 2 °C alatt volt.	A hűtő működésének vizsgálatához nézze meg, nem villog-e a 3-as LED a jeláramköri kártyán. A hőmérséklet-érzékelő működése nem megfelelő. Cserélje ki a hűtőt.
55_COOLER HIGH TEMP (HŰTŐ MAGAS HŐM.)	A hűtő hőmérséklete 600 másodpercnél hosszabb ideig 5 °C-kal (9 °F) magasabb volt, mint a hűtő beállított hőmérséklete, és több mint 8 °C-kal (14 °F) alacsonyabb volt a környezeti hőmérsékletnél.	A hűtő működésének vizsgálatához nézze meg, nem villog-e a 3-as LED a jeláramköri kártyán. A hőmérséklet-érzékelő vagy a hűtő peltier-elemének működése nem megfelelő. Állapítsa meg, hogy a peltier-elem által kapott áramerősség 1,4 A körül van-e. Ha nem, cserélje ki a hűtőt. További tesztekért lásd a T022. BioTector hűtő hibaelhárítása adatlapot.

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
56_TP BOIL HI TEMP (TP-KAZÁN MAGAS HŐM.)	A TP-kazán hőmérséklete a TP BOILER ALARM (TP-KAZÁN RIASZTÁS) beállításban megadott időkorlátnál hosszabb ideig magasabb volt a felső hőmérsékleti határértéknél. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > BOILER PROGRAM (KAZÁN PROGRAMOZÁSA) > TP BOILER ALARM (TP-KAZÁN RIASZTÁS).	A TP-kazán hőmérséklet-érzékelőjének működése nem megfelelő. A relé nem működik megfelelően a TP-kazán transzformátorkártyáján.
57_TP BOIL LO TEMP (TP-KAZÁN ALACSONY HŐM.)	A TP-kazán hőmérséklete a TP BOILER ALARM (TP-KAZÁN RIASZTÁS) beállításban megadott időkorlátnál hosszabb ideig alacsonyabb volt az alsó hőmérsékleti határértéknél. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > BOILER PROGRAM (KAZÁN PROGRAMOZÁSA) > TP BOILER ALARM (TP-KAZÁN RIASZTÁS).	
58_TP BOILER FAULT (TP KAZÁN HIBA)	A TP-kazán hőmérséklete működés közben több mint 120 másodpercig nem volt a hőmérsékleti határértékeken belül. A hőmérsékleti határértékek 10 °C alatt vagy 115 °C felett vannak.	A TP-kazán hőmérséklet-érzékelőjének működése nem megfelelő. A relé nem működik megfelelően a TP-kazán transzformátorkártyáján. Ellenőrizze a TP-kazán tápellátását.
59_TPr BOIL HI TEMP (TPr-KAZÁN MAGAS HŐM.)	A TPr-kazán hőmérséklete a TPr BOILER ALARM (TPr-KAZÁN RIASZTÁS) beállításban megadott időkorlátnál hosszabb ideig magasabb volt a felső hőmérsékleti határértéknél. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > BOILER PROGRAM (KAZÁN PROGRAMOZÁSA) > TPr BOILER ALARM (TPr-KAZÁN RIASZTÁS).	A TPr-kazán hőmérséklet-érzékelőjének működése nem megfelelő. Az NP I/O-kártyán (81204290) lévő U12 relé működése nem megfelelő.
60_TPr BOIL LO TEMP (TPr-KAZÁN ALACSONY HŐM.)	A TPr-kazán hőmérséklete a TPr BOILER ALARM (TPr-KAZÁN RIASZTÁS) beállításban megadott időkorlátnál hosszabb ideig alacsonyabb volt az alsó hőmérsékleti határértéknél. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > BOILER PROGRAM (KAZÁN PROGRAMOZÁSA) > TPr BOILER ALARM (TPr-KAZÁN RIASZTÁS).	

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
61_TPr BOILER FAULT (TPr-KAZÁN HIBA)	A TPr-kazán hőmérséklete működés közben több mint 120 másodpercig nem volt a hőmérsékleti határértékeken belül. A hőmérsékleti határértékek 10 °C alatt vagy 115 °C felett vannak.	A TP-kazán hőmérséklet-érzékelőjének működése nem megfelelő. Az NP I/O-kártyán (81204290) lévő U12 relé működése nem megfelelő. Ellenőrizze a TPr-kazán tápellátását.
62_SMPL PUMP STOP ON (MINTASZIVATTYÚ ÁLL BE)	A mintaszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (folyamatosan világít). Működik = a 15. LED világít (jeláramköri kártya)	Ellenőrizze a mintaszivattyú forgását. Cserélje ki a 2. relét a relékártyán. Ellenőrizze a szivattyúérzékelő jelét. DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben pedig a DI04 bemenetet. Lásd a Karbantartás > DIAGNÓZIS > Bemenet/kimenet állapota > DIGITÁLIS Bemenet.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a mintaszivattyút. Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 45 További tesztekért lásd a <i>TT001 információs lapot</i> . <i>BioTector mintaszivattyú leállítva működés és nem működés figyelmeztetés_gyors hibaelhárítás</i> adatlapot.
63_SMPL PUMP STOP OFF (MINTASZIVATTYÚ ÁLL KI)	A mintaszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő nem jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (nem észlel forgást). Nem működik = a 15. LED nem világít (jeláramköri kártya)	
64_ACID PUMP STOP ON (SAVSZIVATTYÚ ÁLL BE)	A savszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (folyamatosan világít). Működik = a 16. LED világít (jeláramköri kártya)	Ellenőrizze a savszivattyú forgását. Ellenőrizze a szivattyúérzékelő jelét. Nézze meg a jeláramköri kártyán lévő 16. LED-et, a DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben pedig a DI05 bemenetet. Lásd a Karbantartás > DIAGNÓZIS > Bemenet/kimenet állapota > DIGITÁLIS Bemenet.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a szivattyút.
65_ACID PUMP STOP OFF (SAVSZIVATTYÚ ÁLL KI)	A savszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő nem jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (nem észlel forgást). Nem működik = a 16. LED nem világít (jeláramköri kártya)	
66_BASE PUMP STOP ON (LÜGSZIVATTYÚ ÁLL BE)	A lúgszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (folyamatosan világít). Működik = a 17. LED világít (jeláramköri kártya)	Ellenőrizze a lúgszivattyú forgását. Ellenőrizze a szivattyúérzékelő jelét. Nézze meg a jeláramköri kártyán lévő 17. LED-et, a DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben pedig a DI06 bemenetet. Lásd a Karbantartás > DIAGNÓZIS > Bemenet/kimenet állapota > DIGITÁLIS Bemenet.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a szivattyút.
67_BASE PUMP STOP OFF (LÜGSZIVATTYÚ ÁLL KI)	A lúgszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő nem jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (nem észlel forgást). Nem működik = a 17. LED nem világít (jeláramköri kártya)	

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
68_N PUMP STOP ON (N-SZIVATTYÚ ÁLL BE)	A nitrogénszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (folyamatosan világít). Működik = a 8. LED világít (NP I/O-kártya)	Vizsgálja meg a nitrogén- (N) szivattyú forgását. Cserélje ki az NP I/O-kártya 1. reléjét. Ellenőrizze a szivattyúérzékelő jelét. Nézze meg az NP I/O-kártyán lévő 8. LED-et, a DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben pedig a DI33 bemenetet. Lásd a Karbantartás > DIAGNÓZIS > Bemenet/kimenet állapota > DIGITÁLIS Bemenet.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a szivattyút.
69_N PUMP STOP OFF (N-SZIVATTYÚ ÁLL KI)	A nitrogénszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő nem jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (nem észlel forgást). Nem működik = a 8. LED nem világít (NP I/O-kártya)	
70_P PUMP STOP ON (P-SZIVATTYÚ ÁLL BE)	A foszforszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (folyamatosan világít). Működik = a 9. LED világít (NP I/O-kártya)	Vizsgálja meg a foszfor- (P) szivattyú forgását. Cserélje ki az NP I/O-kártya 3. reléjét. Ellenőrizze a szivattyúérzékelő jelét. Nézze meg az NP I/O-kártyán lévő 8. LED-et, a DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben pedig a DI34 bemenetet. Lásd a Karbantartás > DIAGNÓZIS > Bemenet/kimenet állapota > DIGITÁLIS Bemenet.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a szivattyút.
71_P PUMP STOP OFF (P-SZIVATTYÚ ÁLL KI)	A foszforszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő nem jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (nem észlel forgást). Nem működik = a 9. LED nem világít (NP I/O-kártya)	
72_P RGNT PUMP STOP ON (P-REAGENS-SZIVATTYÚ ÁLL BE)	A TP-reagensszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (folyamatosan világít). Működik = a 11. LED világít (NP I/O-kártya)	Ellenőrizze a TP-reagensszivattyú forgását. Ellenőrizze a szivattyúérzékelő jelét. Nézze meg az NP I/O-kártyán lévő 11. LED-et, a DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben pedig a DI36 bemenetet. Lásd a Karbantartás > DIAGNÓZIS > Bemenet/kimenet állapota > DIGITÁLIS Bemenet.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a szivattyút.
73_P PUMP STOP OFF (P-REAGENS-SZIVATTYÚ ÁLL KI)	A TP-reagensszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő nem jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (nem észlel forgást). Nem működik = a 11. LED nem világít (NP I/O-kártya)	
74_HCI PUMP STOP ON (HCI-SZIVATTYÚ ÁLL BE)	A HCI-savszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (folyamatosan világít). Működik = a 12. LED világít (NP I/O-kártya)	Ellenőrizze a HCI-savszivattyú forgását. Ellenőrizze a szivattyúérzékelő jelét. Nézze meg az NP I/O-kártyán lévő 12. LED-et, a DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) menüben pedig a DI37 bemenetet. Lásd a Karbantartás > DIAGNÓZIS > Bemenet/kimenet állapota > DIGITÁLIS Bemenet.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a szivattyút.
75_HCI PUMP STOP OFF (HCI-SZIVATTYÚ ÁLL KI)	A HCI-savszivattyú leállt, miközben a forgásérzékelő nem jelez, vagy a forgásérzékelő nem működik megfelelően (nem észlel forgást). Nem működik = a 12. LED nem világít (NP I/O-kártya)	
76_DCP WARN (DCP FIGYELMEZTETÉS)	Az analízátor nem tud kommunikálni a DCP-vel (kétcellás fotométer).	Ellenőrizze a kétcellás fotométer áramellátását. Ellenőrizze, hogy a DCP kártyán lévő LED-ek világítanak-e. Ellenőrizze a DCP-adatkábel csatlakozásait.

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
77_DCP N SIG WARN (DCP N JELZÉS FIGYELMEZTETÉS) 78_DCP N REF WARN (DCP N REF. FIGYELMEZTETÉS)	A nitrogén SIGNAL/REFERENCE (JEL/REFERENCIA) csatorna TN ionmentes vízben mért értékei nem a gyári tartományon belül vannak.	Ügyeljen arra, hogy a TN ionmentes víz ne legyen szennyezett. Ellenőrizze a xenon lámpa működését. Tisztítsa meg a TN mérőcellát. Ellenőrizze a kétcellás fotométer koaxkábeleit. Állapítsa meg READ DIW REF TEST (IONM. VÍZ REF TESZT KIOLVASÁSA) segítségével a SIGNAL/REFERENCE (JEL/REFERENCIA) értékeket. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > READ DIW REF TEST (IONM. VÍZ REF TESZT KIOLVASÁSA).
79_DCP P SIG WARN (DCP P JELZÉS FIGYELMEZTETÉS) 80_DCP P REF WARN (DCP P REF. FIGYELMEZTETÉS)	A foszfor SIGNAL/REFERENCE (JEL/REFERENCIA) csatorna TN ionmentes vízben mért értékei nem a gyári tartományon belül vannak.	Ügyeljen arra, hogy a TN ionmentes víz ne legyen szennyezett. Ellenőrizze a xenon lámpa működését. Tisztítsa meg a TP mérőcellát. Ellenőrizze a kétcellás fotométer koaxkábeleit. Állapítsa meg READ DIW REF TEST (IONM. VÍZ REF TESZT KIOLVASÁSA) segítségével a SIGNAL/REFERENCE (JEL/REFERENCIA) értékeket. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > READ DIW REF TEST (IONM. VÍZ REF TESZT KIOLVASÁSA).
81_ATM PRESSURE HIGH (LÉGKÖRI NYOMÁS MAGAS)	A légkörnyomás-érzékelő által kijelzett érték nagyobb mint 115 kPa. A légkörnyomás-érzékelő által kijelzett érték 101,3 kPa (működési hiba üzemmód).	Vizsgálja meg az ADC[8] pontot az ANALOG INPUT (ANALÓG BEMENET) menüben. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) > ANALOG INPUT (ANALÓG BEMENET). Az értéknek körülbelül 4 V-nak kell lennie.
82_ATM PRESSURE LOW (LÉGKÖRI NYOMÁS ALACSONY)	A légkörnyomás-érzékelő által kijelzett érték kevesebb mint 60 kPa. A légkörnyomás-érzékelő által kijelzett érték 101,3 kPa (működési hiba üzemmód).	A nyomásérzékelő működése nem megfelelő. Cserélje ki az alaplapt. Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 45
83_SERVICE TIME (SZERVIZ IDEJE)	Karbantartás szükséges (180 napos időközönként)	Végezze el a szükséges szervizfeladatokat. Ezután a figyelmeztetés nyugtázásához nullázza a szervizszámlálót. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SERVICE (SZERVIZ) > RESET SERVICE COUNTER (SZERVIZSZÁMLÁLÓ NULLÁZÁSA) pontot.
84_SAMPLER ERROR (MINTAVEVŐ HIBA)	Nincs/keves a minta, vagy alacsony a légnyomás/vákuum a mintavevőben.	További információkért ellenőrizze a mintavevő LCD-képernyőjét. Lásd a mintavevő felhasználói kézikönyvét.

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
114_I/O WARNING (I/O-FIGYELMEZTETÉS)	Az MCP23S17 bemeneti/kimeneti busz bővítő chipjeit a rendszer az automatikus időszakos ellenőrzések során azonosította. Az MCP23S17 bemeneti/kimeneti busz bővítő chipjei olvasási/írási vezérlőregiszterekkel rendelkeznek. Megjegyzés: Az MCP23S17 bemeneti/kimeneti busz bővítő chipjei olvasási/írási vezérlőregiszterekkel rendelkeznek.	Ha az analízátor különbséget érzékel a kért és a kiolvasott konfigurációs regiszter értékei között, az SPI (soros periféria interfész) buszon lévő összes eszköz automatikusan visszaáll és újrainicializálódik. Válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) lehetőséget. Nyugtázza a figyelmeztetést, és értesítse a műszaki támogatást.
135_MODBUS WARN (MODBUS FIGYELMEZTETÉS)	A belső Modbus-feladatok ismeretlen állapotban vannak.	Amikor ez a figyelmeztetés megjelenik, a Modbus-áramkör automatikusan újraindul. Nyugtázza a figyelmeztetést, és tájékoztassa a forgalmazót vagy a gyártót. Ha a figyelmeztetés továbbra is fennáll, cserélje ki az alaplapt. Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 45.

2.3 Értesítések

Az értesítések megtekintéséhez válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) lehetőséget. Ha a Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő vagy a Reagent Status (Reagensállapot) képernyő bal felső sarkában megjelenik a „SYSTEM NOTE (RENDSZERÉRTESÍTÉS)”, akkor értesítés történt. Lásd: [5. táblázat](#).

5. táblázat Értesítések

Üzenet	Leírás	Megoldás
85_LOW REAGENTS (KEVÉS A REAGENS) (lehet figyelmeztetés vagy értesítés)	A számított reagensszintek szerint a reagenstartályok szintje alacsony.	A reagensek cseréje. Lásd: A reagensek feltöltése vagy cseréje oldalon 6. A LOW REAGENTS (KEVÉS A REAGENS) értesítést megelőző napok számának növeléséhez válassza ki a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > REAGENTS MONITOR (REAGENSEK FIGYELÉSE) > LOW REAGENTS AT (ALACSONY REAGENSZINT EKKOR) lehetőséget.
86_POWER UP (BÉKAPCSOLÁS)	Az analízátor tápáramot kapott, vagy a processzorfigyelő időtúllépését követően újraindult a tápellátás.	Ez az értesítés automatikusan nyugtázásra kerül. Nincs szükség beavatkozásra.
87_SERVICE TIME RESET (SZERVIZIDŐ NULLÁZÁSA)	A szervizszámláló 180 napra van beállítva (alapértelmezett). Ki lett választva a RESET SERVICE COUNTER (SZERVIZSZÁMLÁLÓ NULLÁZÁSA).	Ez az értesítés automatikusan nyugtázásra kerül. Nincs szükség beavatkozásra.
122_SAMPLE FAULT 1 (1. MINTA HIBA) 123_SAMPLE FAULT 2 (2. MINTA HIBA) 124_SAMPLE FAULT 3 (3. MINTA HIBA)	Egy külső eszköz mintahiba-bemeneti jelet küldött az analízátornak.	Vizsgálja meg a külső minta folyadékszintjét és a mintavételi forrás mintavételi rendszerét. Vizsgálja meg a külső mintafigyelő eszközt és a külső bemenet jelvezetéseit.

2.4 A hiba előtti állapotelőzmények megjelenítése

Az analizátor egyes részegységei hiba megjelenése előtti rövid állapotelőzményeinek megjelenítése. Az alapértelmezett 0,0 érték azt jelzi, hogy a részegység hibátlan.

1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > FAULT STATUS (HIBAÁLLAPOT) lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
O2 FLOW (CO2-RIASZTÁS)	Megjelenít 120 bejegyzést az MFC (tömegáram-szabályozó) beállított értékére (első oszlop) és az MFC-áramlási értékre (második oszlop) vonatkozóan. A bejegyzések 1 másodperces időközönként jelennek meg. Hiba esetén a bejegyzések az O2 FLOW (CO2-RIASZTÁS) hibaarchívumában maradnak, amíg új hiba nem lép fel.
RELAY PCB FAULT (RELÉÁRAMKÖRI NYÁK HIBA)	A jeláramköri kártyán lévő S41 FLT kivezetéshez tartozó bemenet 120 értékét mutatja. Hiba esetén a naplózott szám „1”. Az értékek a RELAY PCB FAULT (RELÉÁRAMKÖRI NYÁK HIBA) hibaarchívumában maradnak, amíg új hiba nem lép fel. A leolvasott értékek segítségével állapítsa meg, hogy a hiba hirtelen vagy időszakos hiba volt-e.
OZONE PCB FAULT (ÓZON-NYÁK HIBA)	A jeláramköri kártyán lévő S42 FLT O3 kivezetéshez tartozó bemenet 120 értékét mutatja. Hiba esetén a naplózott szám „1”. Az értékek az OZONE PCB FAULT (ÓZON-NYÁK HIBA) hibaarchívumában maradnak, amíg új hiba nem lép fel. A leolvasott értékek segítségével állapítsa meg, hogy a hiba hirtelen vagy időszakos hiba volt-e.
CO2 ANALYZER FAULT (CO2-ANALIZÁTOR HIBA)	Az S11 kivezetéshez tartozó bemenet 120 értékét mutatja, ami a jeláramköri kártyán lévő CO ₂ -analizátortól érkező 4–20 mA-es jel. Az értékek 2 másodperces időközönként (összesen 4 perc) jelennek meg. Hiba esetén a bejegyzések a CO2 ANALYZER FAULT (CO2-ANALIZÁTOR HIBA) hibaarchívumában maradnak, amíg új hiba nem lép fel.
BIOTECTOR TEMPERATURE (BIOTECTOR HŐMÉRSÉKLETE)	Az analizátor hőmérsékletének 120 leolvasott értékét jeleníti meg. Az értékek 2 másodperces időközönként (összesen 4 perc) jelennek meg. Hiba esetén a bejegyzések a BIOTECTOR TEMPERATURE (BIOTECTOR HŐMÉRSÉKLETE) hibaarchívumában maradnak, amíg új hiba nem lép fel.
COOLER TEMPERATURE (HŰTŐ HŐMÉRSÉKLETE)	A hűtő hőmérsékletének 120 leolvasott értékét jeleníti meg. Az értékek 10 másodperces időközönként (összesen 20 perc) jelennek meg. Hiba esetén az értékek a COOLER TEMPERATURE (HŰTŐ HŐMÉRSÉKLETE) hibaarchívumában maradnak, amíg új hiba nem lép fel.

Szakasz 3 Diagnosztika

3.1 Nyomástereszt lefuttatása

Végezzen nyomásteresztet annak megállapítására, hogy nincs-e gázszivárgás az analizátorban.

1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > PRESSURE TEST (NYOMÁSTEREST) lehetőséget.
2. Válassza a PRESSURE TEST (NYOMÁSTEREST) lehetőséget, majd nyomja meg a ✓ gombot.

Elindul a nyomástereszt (60 másodperc). A következő információk láthatók.

Elem	Leírás
TIME (IDŐ)	A teszt hátralévő idejét mutatja.
MFC SETPOINT (MFC ALAPÉRTÉK)	A teszt tömegáram-szabályozó (MFC) beállítását mutatja (alapértelmezett érték: 40 L/h).
MFC FLOW (MFC ÁRAMLÁS)	Az MFC felől érkező áramlást mutatja. Ha nincs gázszivárgás, az áramlás 25 másodperc múlva lassan 0 L/h körüli értékre csökken.
STATUS (ÁLLAPOT)	A teszt eredményét mutatja. TESTING (TESZTELÉS) – Teszt folyamatban PASS (RENDBEN) – a teszt végén az MFC-től érkező áramlás kevesebb, mint 4 L/h (alapértelmezett). WARNING (FIGYELEM) – a teszt végén az MFC-től érkező áramlás több, mint 4 L/h, de kevesebb mint 6 L/h (alapértelmezett). FAIL (HIBA) – a teszt végén az MFC-től érkező áramlás több, mint 6 L/h (alapértelmezett). <i>Megjegyzés: A teszt alapértelmezett határértékeinek megváltoztatásához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTEREST) lehetőséget.</i>

3. Ha a nyomástereszt sikertelen, a szivárgás helyének megállapításához válassza a PRESSURIZE REACTOR (REAKTOR NYOMÁS ALÁ HELYEZÉSE) lehetőséget, majd nyomja meg a ✓ gombot. Elindul egy hosszabb (999 másodperces) teszt.

3.2 Áramlástereszt

Végezzen áramlási tesztet annak megállapítására, hogy nincs-e elzáródás a gázelvezető vagy a mintaelvezető csövekben.

1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > FLOW TEST (ÁRAMLÁSTEREST) lehetőséget.
2. Válassza az EXHAUST TEST (GÁZELVEZETÉSI TESZT) lehetőséget, majd nyomja meg a ✓ gombot.

Elindul az áramlástereszt (30 másodperc). A következő információk láthatók.

Elem	Leírás
TIME (IDŐ)	A teszt hátralévő idejét mutatja.
MFC SETPOINT (MFC ALAPÉRTÉK)	A tömegáram-szabályozó (MFC) beállítását mutatja a vizsgálathoz (alapbeállítás: 80 L/h).

Elem	Leírás
MFC FLOW (MFC ÁRAMLÁS)	Az MFC felől érkező áramlást mutatja. Ha nincs eltömődés, az áramlás kb. 80 L/h.
STATUS (ÁLLAPOT)	A teszt eredményét mutatja. TESTING (TESZTELÉS) – Teszt folyamatban PASS (RENDBEN) – A teszt végén az MFC felől érkező áramlás több mint 72 L/h (alapértelmezett). WARNING (FIGYELEM) – A teszt végén az MFC-től érkező áramlás kevesebb mint 72 L/h, de több mint 40 L/h (alapértelmezett). FAIL (HIBA) – A teszt végén az MFC-től érkező áramlás kevesebb mint 40 L/h (alapértelmezett). Megjegyzés: A teszt alapértelmezett határértékeinek megváltoztatásához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTESZT) lehetőséget.

- Ha a gázvezetés-teszt sikertelen, válassza az EXHAUST FLOW (ELVEZETETT GÁZ ÁRAMLÁS) lehetőséget, majd az eltömődés helyének (pl. az elvezetőszelepnél) megállapításához nyomja meg a ✓ gombot. Elindul egy hosszabb (999 másodperces) teszt.
- Válassza ki SAMPLE OUT TEST (MINTAKIMENETI TESZT) lehetőséget, majd nyomja meg a ✓ gombot.
Elindul a mintakimeneti teszt. A teszt azonosítja, ha a mintakimeneti vezetékek esetleg eltömődtek.
- Ha a mintakimeneti teszt sikertelen, válassza ki a SAMPLE OUT FLOW (MINTAKIMENETI ÁRAMLÁS) lehetőséget, majd nyomja meg a ✓ gombot az eltömődés helyének meghatározásához (pl. a mintakimeneti szelepnél). Elindul egy hosszabb (999 másodperces) teszt.

3.3 Ózonteszt lefuttatása

Végezzen ózontesztet annak megállapítására, hogy az ózongenerátor működése megfelelő-e.

- Szerelje be az ózónmérőt az analizátorba. Lásd a *T029. Az ózonszint ellenőrzésére szolgáló eljárás BioTector B3500 és B7000 esetében, univerzális ózónmérő használatával.*
- Válassza a **MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > OZONE TEST (ÓZONTESZT)** lehetőséget.
- Válassza a **START TEST (TESZT INDÍTÁSA)** lehetőséget.
Az analizátor nyomásteresztet végez. Ezután bekapcsol az ózonfejlesztő. Egy ózonnal kapcsolatos figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn.
- Amikor a teszt O-gyűrűje eltörik, válassza a **STOP TEST (TESZT LEÁLLÍTÁSA)** lehetőséget.

Az analizátor eltávolítja az összes ózont az ózontesztből (30 másodperc). A tesztteredmények megjelennek a kijelzőn.

Elem	Leírás
TIME (IDŐ)	Az O-gyűrű törésének idejét mutatja.
STATUS (ÁLLAPOT)	A teszt eredményét mutatja. TESTING (TESZTELÉS) – Teszt folyamatban PASS (RENDBEN) – az O-gyűrű kevesebb mint 18 másodperc (alapértelmezett) alatt eltört. LOW OZONE (KEVÉS AZ ÓZON) – az O-gyűrű törési ideje 18 másodpercnél több, de 60 másodpercnél (alapértelmezett) kevesebb volt. FAIL (HIBA) – az O-gyűrű több mint 60 másodperc múlva tört el. <i>Megjegyzés: A teszt alapértelmezett határértékeinek módosításához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) > OZONE TEST TIME (ÓZONTESZT IDEJE) lehetőséget.</i>

3.4 Mintaszivattyúteszt futtatása

Végezzen mintaszivattyútesztet, hogy azonosítsa a mintaszivattyúnak az egyes mintaáramokhoz tartozó helyes előre- és hátrameneti idejét.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > SAMPLE PUMP TEST (MINTASZIVATTYÚ TESZT) lehetőséget.
- Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
VALVE (SZELEP)	A teszthez használt SAMPLE (MINTA) vagy MANUAL (MANUÁLIS) szerelvény beállítása. Például a SAMPLE 1 (1. MINTA) szerelvény kiválasztásához válassza a STREAM VALVE (ÁRAMLÁSSZELEP) lehetőséget.
PUMP FORWARD TEST (SZIVATTYÚ ELŐREMENETI TESZT)	A mintaszivattyú elindítása előremeneti irányban. <i>Megjegyzés: Először válassza ki a PUMP REVERSE TEST (SZIVATTYÚ HÁTRAMENETI TESZT) lehetőséget a mintavételi csövek leürítéséhez, majd válassza ki a PUMP FORWARD TEST (SZIVATTYÚ ELŐREMENETI TESZT) lehetőséget.</i> - Nyomja meg a  gombot az időzítő leállításához, amikor a minta áthalad a mintavevő (ARS) szelepen, majd becseppen az analizátor oldalán lévő leeresztő csőbe. - Jegyezze fel a kijelzőn látható időt. Az idő a kiválasztott áramlás pontos előremeneti ideje.
PUMP REVERSE TEST (SZIVATTYÚ HÁTRAMENETI TESZT)	A mintaszivattyú elindítása hátrameneti irányban. - Nyomja meg a  gombot az időzítő leállításához, ha a mintavételi csövek és az oxidáltminta-edény/tisztítótartály kiürültek. - Jegyezze fel a kijelzőn látható időt. Az idő a mintaszivattyú pontos hátrameneti ideje.
SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ)	Az egyes mintaáramok előre- és hátrameneti időinek beállításához nyissa meg a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ) menüt.

3.5 pH-teszt elvégzése

⚠ VIGYÁZAT	
	Kémiai expozíció veszélye. Kövesse a laboratóriumi biztonsági eljárásokat, és viselje a kezelt vegyszereknek megfelelő összes személyes védőfelszerelést. A biztonsági protokollokkal kapcsolatban lásd az aktuális biztonsági adatlapokat (MSDS/SDS).
⚠ VIGYÁZAT	
	Kémiai expozíció veszélye. Semmisítse meg a vegyszereket és a hulladékokat a helyi, területi és nemzeti előírásoknak megfelelően.

pH-tesztet kell végezni annak megállapítására, hogy a reaktorban lévő oldat pH-ja a reakció különböző lépéseinél megfelelő-e.

Szükséges kellékek:

- pH-papír
 - Üvegphár
 - Személyi védőeszközök (lásd: anyagbiztonsági és biztonsági adatlap)
1. Vegye fel a biztonsági adatlapon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
 2. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > pH TEST (pH-TESZT) lehetőséget.
 3. Válassza ki a RANGE, VALVE (TARTOMÁNY, SZELEP) lehetőséget.
 4. Állítsa be a teszthez használandó működési tartományt (pl. 1) és az áramlást (pl. STREAM (ÁRAMLÁS) 1).
A működési tartományok megtekintéséhez lásd az OPERATION (MŰKÖDÉS) > SYSTEM RANGE DATA (RENDSZERTARTOMÁNY-ADATOK) képernyőt. Válassza ki azt a működési tartományt, amely megfelel a mintaáram normál méréseinek.
 5. Válassza a MODE (ÜZEMMÓD) lehetőséget.
 6. Válassza ki a tesztüzemmódot (pl. TIC+TOC vagy TC).
 7. Válassza a START TEST (TESZT INDÍTÁSA) lehetőséget.
 8. Nyomja meg ismét a ✓ gombot annak megerősítéséhez, hogy az előző reakció rendben befejeződött.

Az analizátor a következő műveleteket végzi el sorrendben:

- A normál indítás körülbelül 210 másodperc alatt zajlik le (ózonos öblítés, reaktor öblítés, nyomásvizsgálat és áramlásteszt).
- Betölti a mintát és a TIC-savat a reaktorba. Ezután a program szünetel, hogy a felhasználó megmérhesse a TIC pH-értékét.
- Hozzáadja a lúg reagenst a reaktorban lévő oldathoz. Ezután a program szünetel, hogy a felhasználó megmérhesse a lúg pH-értékét.
- Hozzáadja a TOC-savat a reaktorban lévő oldathoz. Ezután a program szünetel, hogy a felhasználó megmérhesse a pH-értékét.
- A reaktor és a CO₂-analizátor tisztítási fázisa befejeződött.

9. Ha a kijelzőn megjelenik a TEST TIC pH (TIC pH-TESZT) üzenet, válasszon egy lehetőséget.

Opció	Leírás
TAKE SAMPLE (MINTAVÉTEL)	A mintakimeneti szelepet 0,1 másodpercre megnyitja. Válassza ki négyszer a TAKE SAMPLE (MINTAVÉTEL) lehetőséget a régi mintának a mintavételi vezetékből való eltávolításához, majd az üvegedénybe való mintavételhez. A minta pH-értékének meghatározásához használjon pH-papírt. A kijelzőn megjelenik a minta pH-értéke. Megjegyzés: A reaktorban a mintavétel során bekövetkező térfogatcsökkenés negatív hatással lehet a következő lépésben vett minták pH-jára. A legjobb pontosság érdekében csak egy mintát vegyen le a pH-vizsgálat alatt, majd fejezze be a vizsgálatot. Kezdje újra a pH-tesztet, és vegyen mintát egy másik lépésben (pl. TEST BASE pH (LÚG pH-TESZT)).
CONTINUE TO NEXT PHASE (ÁTTÉRÉS A KÖVETKEZŐ FÁZISRA)	Az analizátor a program következő lépésére lép.
STOP TEST (TESZT LEÁLLÍTÁSA)	Az analizátor a program utolsó lépésére, a reaktor kiürítésére lép.

10. Ha a kijelzőn megjelenik a TEST BASE pH (LÚG pH-TESZT) üzenet, válasszon egy lehetőséget. A lehetőségek megegyeznek az előző lépés lehetőségeivel.
11. Ha a kijelzőn megjelenik a TEST TOC pH (TOC pH-TESZT) üzenet, válasszon egy lehetőséget. A lehetőségek megegyeznek az előző lépés lehetőségeivel.
12. Ha megjelenik a „CONFIRM ALL TUBES RE-CONNECTED (NYUGTÁZZA, HOGY AZ ÖSSZES CSÖVET ÚJRA BEKÖTÖTTE)” üzenet, nyomja meg a ✓ gombot a nyugtázáshoz.
- A reaktor és a CO₂-analizátor tisztítási fázisa megtörtént.

3.6 Folyadékfázis-teszt

Végezzen folyadékfázis-tesztet annak megállapítására, hogy a folyadékfázis-elemzés minden lépése megfelelően van-e elvégezve.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) lehetőséget.
- Görögessen le a LIQUID PHASE PROCESS TEST (FOLYADÉKFÁZIS-FOLYAMATVIZSGÁLAT) lehetőséghez.
- Válasszon egy opciót.

Opció	Leírás
PURGE CELLS TEST (CELLA KIÜRÍTÉSI TESZT)	Elindítja a folyadékfázis-elemzés cellaürítési lépését. A vizsgálat során eltávolítja az oxidált mintagyűjtő edény tartalmát, valamint a TN- és TP-mérő cellákat. Megjegyzés: A vizsgálat végén a mérőcellákban nem lesz ionmentesített víz.
CLEAN CELLS TEST (CELLATISZTÍTÁSI TESZT)	Elindítja a folyadékfázis-elemzés cellatisztítási lépését. A vizsgálat során eltávolítja az oxidált mintagyűjtő edény tartalmát, valamint a TN- és TP-mérő cellákat. Ezután a TN tisztítófolyadék bekerül a TN és a TP mérőcellába, valamint a TN és TP mérőcella közötti mintavevő vezetékekbe. A tisztítóedényeket megtisztítják. A vizsgálat végén a mérőcellákat és a mintavételi csöveket a rendszer ionmentesített vízzel átöblíti.

Opció	Leírás
READ DIW REF TEST (IONM. VÍZ REF TESZT KIOLVASÁSA)	Elindítja a referencia-leolvasási ciklust ionmentesített vízzel. A vizsgálat eltávolítja a TN- és TP-mérőcellák tartalmát. Ezután ionmentes víz lép be a TN és a TP mérőcellába. A TN- és TP-mérő cellákban lévő ionmentesített vizet a kétcellás fotométer (DCP) modul egyszerre méri. A mérés a normál reakcióval megegyező eljárással történik. A teszt végén a következő elemek jelennek meg a kijelzőn: N SIG – a nitrogén-érték intenzitása a jel hullámhosszán (217 nm) és a százalékos (%) intenzitási értéken². N REF – a nitrogén-érték intenzitása referencia-hullámhosszon (265 nm) és a százalékos (%) intenzitási értéken. S/R RATIO (S/R ARÁNY) – nitrogénre vonatkozó jel-referencia arány P SIG (P JEL) – a foszforérték intenzitása a jel hullámhosszán (405 nm) és a százalékos (%) intenzitási értéken. P REF – a foszforérték intenzitása referencia-hullámhosszon (486 nm) és a százalékos (%) intenzitási értéken. S/R RATIO (S/R ARÁNY) – foszforra vonatkozó jel-referencia arány A mérések elvégzése után az analízátor eltávolítja a TN és a TP mérőcella tartalmát. Megjegyzés: A %-os intenzitási értékeknek a hibaküszöbön belül kell lenniük (általában ez több mint 50% és kevesebb mint 150%).
READ TN+TP SMPL TEST (TN+TP-MINTA TESZT KIOLVASÁSA)	Az opció kiválasztása előtt válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > START, STOP (INDÍTÁS, LEÁLLÍTÁS) > FINISH & STOP (BEFEJEZÉS ÉS LEÁLLÍTÁS) lehetőséget. Győződjön meg arról, hogy az oxidálminta-edény tele van folyadékkal. Elindítja a TN minta leolvasási ciklust. A teszt eltávolítja a mérőcellák tartalmát. Ezután az oxidált mintát felfogó edényben (OSCP) lévő minta a TN-mérő cellába kerül, és a kétcellás fotométer modulban mérik. A mérés a normál reakcióval megegyező eljárással történik. A teszt végén a következő elemek jelennek meg a kijelzőn: N SIG – a nitrogén-érték intenzitása a jel hullámhosszán (217 nm) N REF – a nitrogén-érték intenzitása referencia-hullámhosszon (265 nm). S/R RATIO (S/R ARÁNY) – nitrogénre vonatkozó jel-referencia arány Megjegyzés: A %-os intenzitásérték nem kerül kiszámításra (a 0% jelenik meg). A mérések elvégzése után az analízátor eltávolítja a TN mérőcella tartalmát.

3.7 Oxidációelemző szimulációk futtatása

Oxidációelemző szimulációk segítségével megállapítható, hogy egy alkatrész (pl. szivattyúk, szelepek és tömegáram-szabályozó) működése megfelelő-e.

Megjegyzés: Minden alkalommal, amikor egy részegység aktiválódik, az analízátor leállítja a többi eszköz működését, ha szükséges, hogy megakadályozza az analízátor károsodását.

Ha a vissza gombot megnyomja a menüből való kilépéshez, az analízátor szivattyú-szinkronizálási folyamatot végez.

² A %-os intenzitásérték a testérték és a gyári érték alapján kerül kiszámításra.

1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁCIÓ) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDÁCIÓS FÁZISÚ SZIMULÁCIÓ) lehetőséget.

Megjelenik az analízátor részegységeinek állapota.

2. Válasszon beállítást.

Amikor egy részegység működik, csillag (*) jelenik meg a kijelzőn a részegység neve előtt.

Megjegyzés: A menüben végzett módosítások nem kerülnek mentésre.

Opció	Leírás
MFC	Beállítja a tömegáram-szabályozó (MFC) áramlását (pl. 40 L/h). Állítsa be az áramlást. Nyomja meg a ✓ gombot tömegáram-szabályozó (MFC) elindításához. A mért áramlás a kijelző felső részén látható. Megjegyzés: Ha a kijelzett áramlás 0,0 L/h, az MFC kikapcsol.
OZONE GENERATOR (ÓZONGENERÁTOR)	Az ózongenerátor be- és kikapcsolása. Megjegyzés: Biztonsági okokból az ózongenerátor bekapcsolása előtt lefut egy nyomásvizsgálat. Gázszivárgás esetén az ózongenerátor nem kapcsol be.
ACID PUMP (SAVSZIVATTYÚ)	A savszivattyú be- és kikapcsolása. Az impulzusok számának beállítása (1/2 fordulat). Amikor a szivattyú működik, az aktuális impulzusidő (külső konzolok) és a beállított impulzusidő (belső konzolok) látható.
ACID VALVE (SAVSZELEP)	A savszelep be- és kikapcsolása.
BASE PUMP (LÚGSZIVATTYÚ)	A lúgszivattyú be- és kikapcsolása. Az impulzusok számának beállítása (1/2 fordulat). Amikor a szivattyú működik, az aktuális impulzusidő (külső konzolok) és a beállított impulzusidő (belső konzolok) látható.
BASE VALVE (LÚGSZELEP)	Az alapszelep be- és kikapcsolása.
SAMPLE VALVE (MINTASZELEP)	A mintaszelep (ARS) beállítása a kiválasztott pozícióba. Lehetőségek: SEN (ÉRZ.)1 (mintavevő szivattyú a megkerülő ághoz), SEN (ÉRZ.)2 (mintavevő szivattyú a reaktorhoz) vagy SEN (ÉRZ.)3 (sav vagy lúg a reaktorhoz).
SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ)	A mintaszivattyú beállítása a kiválasztott üzemmódba. Lehetőségek: FWD (ELŐRE) (előre), REV (HÁTRAMENET) (hátra), P-FWD (SZIV. ELŐRE) (impulzusvezérlés előre) és P-REV (SZIV. HÁTRA) (impulzusvezérlés hátra). A P-FWD (SZIV. ELŐRE) vagy P-REV (SZIV. HÁTRA) kiválasztása esetén állítsa be az impulzusok számát (a szivattyúgörgő félfordulatainak száma). Amikor a szivattyú működik, az aktuális impulzusidő (külső konzolok) és a beállított impulzusidő (belső konzolok) látható.
INJECTION VALVE (BEFECSKENDEZŐ SZELEP)	A befecskendező szelep be- és kikapcsolása.
CIRCULATION PUMP (KERINGETŐ SZIVATTYÚ)	A keringető szivattyú be- és kikapcsolása.
SAMPLE OUT VALVE (MINTAKIMENETI SZELEP)	A mintakimeneti szelep be- és kikapcsolása.

Opció	Leírás
EXHAUST VALVE (GÁZELVEZETŐ SZELEP)	A kieresztőszelep be- és kikapcsolása.
CLEANING VALVE (TISZTÍTÓSZELEP)	A tisztítószelep be- és kikapcsolása.
CALIBRATION VALVE (KALIBRÁCIÓS SZELEP) (opcionálisan választható)	A nullázó vagy a tartomány kalibráló szelep be- és kikapcsolása. Lehetőségek: ZERO (NULLA), SPAN (MÉRÉSTARTOMÁNY) vagy OFF (KI).
STREAM VALVE (ÁRAMLÁSSZELEP)	Egy minta áramlásszelep be- és kikapcsolása. Válassza ki az áramlásszelep számát. Egyszerre csak egy áramlásszelep kapcsolható be. Megjegyzés: Az áramlásszelepek a programozható relékről vagy az áramlás bővítő- (kiegészítő) kártyáról vezérelhetők.
MANUAL VALVE (MANUÁLIS SZELEP)	Kézi szelep be- és kikapcsolása. Válassza ki a kézi szelepet. Egyszerre csak egy kézi szelep kapcsolható be.
COOLER (HŰTŐ)	A hűtő be-, kikapcsolása vagy automatikusra állítása annak meghatározásához, hogy a hűtő relé megfelelően működik-e.
LEAK DETECTOR (SZIVÁRGÁS-ÉRZÉKELŐ)	A LEAK DETECTOR (SZIVÁRGÁS-ÉRZÉKELŐ) lehetőség nem választható ki. A folyadékszivárgás-érzékelő riasztási bemenetének állapota megjelenik a kijelzőn.
FAN (VENTILÁTOR)	A ventilátor be-, kikapcsolása vagy automatikus üzemmódba állítása annak meghatározásához, hogy a reléje megfelelően működik-e. A kijelzőn megjelenik az analizátor hőmérséklete. Ha a FAN (VENTILÁTOR) beállítása AUTO (AUTOMATA), a ventilátor kikapcsol, ha az analizátor hőmérséklete 25 °C alá csökken. A ventilátor folyamatosan működik, amíg az analizátor hőmérséklete meghaladja a 25 °C-ot.
SAMPLER FILL (MINTAVEVŐ FELTÖLTÉS)	A mintavevő feltöltési jel be- és kikapcsolása. A jel aktív, amíg ki nem kapcsolja.
SAMPLER EMPTY (MINTAVEVŐ ÜRES)	A mintavevő ürítési jel be- és kikapcsolása. A jel 5 másodpercig marad aktív.
SAMPLE SENSOR (MINTAÉRZÉKELŐ)	A SAMPLE SENSOR (MINTAÉRZÉKELŐ) lehetőség nem választható ki. A mintaérzékelő állapota megjelenik a kijelzőn.
INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)	Nyissa meg a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) menüt. Az INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) menü a digitális bemenetek, digitális kimenetek, analóg bemenetek és analóg kimenetek állapotát mutatja.

3.8 Folyadékfázis-szimulációk elvégzése

Végezzen folyadékfázis-szimulációkat annak megállapítására, hogy egy alkatrész (pl. szivattyú, szelep, kazán és lámpa) működése megfelelő-e.

Megjegyzés: Minden alkalommal, amikor egy részegység aktiválódik, az analizátor leállítja a többi eszköz működését, ha szükséges, hogy megakadályozza az analizátor károsodását.

1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) > LIQUID PHASE SIM (FOLYADÉKFÁZISÚ SZIMULÁCIÓ) lehetőséget.

Megjelenik az analízátor részegységeinek állapota. A kijelzőről emellett leolvashatók a jel (S) és a referencia (R) intenzitásának értékei a nitrogénre és a foszforra vonatkozóan, valamint a nitrogén és a foszfor jel-referencia (S/R) aránya.

Megjegyzés: Az új intenzitás- és arányértékek csak akkor jelennek meg a kijelzőn, ha a kétcellás fotométerben lévő detektorokat használja a rendszer.

2. Válasszon beállítást.

Amikor egy részegység működik, csillag (*) jelenik meg a kijelzőn a részegység neve előtt.

Megjegyzés: A menüben végzett módosítások nem kerülnek mentésre.

Opció	Leírás
XENON LAMP (XENON IZZÓ)	A xenonlámpa be- és kikapcsolása.
NP SAMPLE VALVE (NP-MINTA SZELEP)	Az NP mintaszelep be- és kikapcsolása.
SAMPLE LOOP VALVE (MINTA HUOKSZELEPE)	A minta hurokszelepének be- és kikapcsolása.
DIVERSION VALVE (TERELŐSZELEP)	A terelőszelep be- és kikapcsolása.
TP REAGENT VALVE (TP REAGENS SZELEP)	Az TP reagens-szelep be- és kikapcsolása.
CELL VALVE (CELLASZELEP)	A cellaszelep be- és kikapcsolása.
BOILER VALVE (KAZÁNSZELEP)	A kazánszelep be- és kikapcsolása.
BOILER DRAIN VALVE (KAZÁN LEÜRÍTŐ SZELEP)	A kazán leürítő szelep be- és kikapcsolása.
DI WATER VALVE (IONMENTESVÍZ-SZELEP)	Az ionmentes víz szelepének be- és kikapcsolása.
TN CLEANING VALVE (TN KITISZTÍTÓ SZELEP)	Az TN tisztítószelep be- és kikapcsolása.
N PUMP (N-SZIVATTYÚ)	A nitrogénszivattyú beállítása a kiválasztott üzemmódba. Lehetőségek: P-FWD (SZIV. ELŐRE) (impulzusvezérlés előre) és P-REV (SZIV. HÁTRA) (impulzusvezérlés hátra). Az impulzusok számának beállítása (a szivattyúgörgő félfordulatainak száma).
P PUMP (P-SZIVATTYÚ)	A foszforszivattyú beállítása a kiválasztott üzemmódba. Lehetőségek: P-FWD (SZIV. ELŐRE) (impulzusvezérlés előre) és P-REV (SZIV. HÁTRA) (impulzusvezérlés hátra). Az impulzusok számának beállítása (a szivattyúgörgő félfordulatainak száma).
TP REAGENT PUMP (TP REAGENS-SZIVATTYÚ)	A TP-reagens szivattyú beállítása a kiválasztott üzemmódba. Lehetőség: (impulzusvezérlés előre). Az impulzusok számának beállítása (a szivattyúgörgő félfordulatainak száma).
HCl ACID PUMP (HCL-SAV SZIVATTYÚ)	A HCl-sav szivattyú beállítása a kiválasztott üzemmódba. Lehetőség: P-FWD (SZIV. ELŐRE) (impulzusvezérlés előre). Az impulzusok számának beállítása (a szivattyúgörgő félfordulatainak száma).

Opció	Leírás
TP BOILER (TP-KAZÁN)	A TP-kazán be-, kikapcsolása vagy beállítása automatikus üzemmódba. Ha a TP BOILER (TP-KAZÁN) beállítása AUTO (AUTOMATA), az analizátor a TP BOILER TEMP (TP-KAZÁN HŐM.) menüben megadott BOILER PROGRAM (KAZÁN PROGRAMOZÁSA) beállítás alapján vezérli a kazánt. Ha a TP BOILER (TP-KAZÁN) beállítását AUTO (AUTOMATA) értékről ON (BE) értékre állítja, a kazán hőmérséklete nőni kezd. Ha a kazán hőmérséklete meghaladja a 110 °C-ot, az analizátor a kazán károsodásának megelőzése érdekében kikapcsolja a kazánt.
TPr BOILER (TPr-KAZÁN)	A TPr kazán (fűtött keverő és buborékeltávolító) be-, kikapcsolása vagy beállítása automatikus üzemmódba. Ha a TPr BOILER (TPr-KAZÁN) beállítása AUTO (AUTOMATA), az analizátor a TPr BOILER TEMP (TPr-KAZÁN HŐM.) menüben megadott BOILER PROGRAM (KAZÁN PROGRAMOZÁSA) beállítás alapján vezérli a kazánt. Ha a TPr BOILER (TPr-KAZÁN) beállítását AUTO (AUTOMATA) értékről ON (BE) értékre állítja, a kazán hőmérséklete nőni kezd. Ha a kazán hőmérséklete meghaladja a 110 °C-ot, az analizátor a kazán károsodásának megelőzése érdekében kikapcsolja a kazánt.
DCP LEAK DETECTOR (DCP SZIVÁRGÁSÉRZÉKELŐ)	A DCP LEAK DETECTOR (DCP SZIVÁRGÁSÉRZÉKELŐ) lehetőség nem választható ki. A kettős fotométer DCP szivárgásérzékelője riasztásbemenetének állapota megjelenik a kijelzőn. ON (BE) – folyadékszivárgás észlelhető a kétcellás fotométerben. OFF (KI) – nincs szivárgás.
CLEANING VALVE (TISZTÍTÓSZELEP)	A tisztítószelep be- és kikapcsolása.
SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ)	A mintaszivattyú beállítása a kiválasztott üzemmódba. Lehetőségek: FWD (ELŐRE) (előre), REV (HÁTRAMENET) (hátra), P-FWD (SZIV. ELŐRE) (impulzusvezérlés előre) és P-REV (SZIV. HÁTRA) (impulzusvezérlés hátra). A P-FWD (SZIV. ELŐRE) vagy P-REV (SZIV. HÁTRA) kiválasztása esetén állítsa be az impulzusok számát (a szivattyúgörgő félfordulatainak száma). Amikor a szivattyú működik, az aktuális impulzusidő (külső konzolok) és a beállított impulzusidő (belső konzolok) látható.
INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)	Nyissa meg a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) menüt. Az INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) menü a digitális bemenetek, digitális kimenetek, analóg bemenetek és analóg kimenetek állapotát mutatja.

3.9 A relé vagy a 4–20 mA-es kimenet tesztelése

Végezzen jelszimulációt annak megállapítására, hogy a relé és a 4–20 mA-es kimenet működése megfelelő-e.

1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIGNAL SIMULATE (JEL SZIMULÁLÁSA) lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
COMMON FAULT (KÖZÖS HIBA)	A FAULT (HIBA)-relé bekapcsolása. <i>Megjegyzés: Annak megállapítására, hogy a hibarelé alaphelyzetben áram alatt van (nyitva) vagy nincs áram alatt (zárva), lásd az üzembe helyezési és üzemeltetési kézikönyv A relék konfigurálása című fejezetében a COMMON FAULT (KÖZÖS HIBA) beállítást.</i>
ALARM (RIASZTÁS) 1–6	A ALARM (RIASZTÁS) relé bekapcsolása, ha van.
CHANNEL (CSATORNA) 1–6	Beállít egy 4–20 mA-es kimenetet (pl. CHANNEL (CSATORNA) 1) a kiválasztott 4–20 mA-es jelre.
STM ALARM (STM-RIASZTÁS) 1–6	STM ALARM (STM-RIASZTÁS) relé beállítása, ha van.
SAMPLE FAULT (MINTA HIBA) 1–6	A SAMPLE FAULT (MINTA HIBA) relét bekapcsolt állapotúra állítja egy megadott áramláshoz, ha van.
SYNC RELAY (SZINKRONIZÁLÓ RELÉ)	Az SYNC (SZINKRONIZÁLÁS) relé bekapcsolása, ha van.
SAMPLE STATUS (MINTAÁLLAPOT) 1–6	A SAMPLE STATUS (MINTAÁLLAPOT) relé bekapcsolása egy megadott áramláshoz, ha van.
CAL SIGNAL (KALIBRÁCIÓS JEL)	A CAL SIGNAL (KALIBRÁCIÓS JEL) relé bekapcsolása, ha van.
MAINT SIGNAL (KARB. JEL)	A MAINT SIGNAL (KARB. JEL) relé bekapcsolása, ha van.
STOP (LEÁLLÍTÁS)	A STOP (LEÁLLÍTÁS) relé bekapcsolása, ha van.
FAULT (HIBA)	A FAULT (HIBA) relé bekapcsolása, ha van.
FAULT OR WARN (HIBAJELZÉS VAGY FIGYELMEZTETÉS)	A FAULT OR WARN (HIBAJELZÉS VAGY FIGYELMEZTETÉS) relé bekapcsolása, ha van.
WARNING (FIGYELEM)	A WARNING (FIGYELEM) relé bekapcsolása, ha van.
NOTE (ÉRTESÍTÉS)	A NOTE (ÉRTESÍTÉS) relé bekapcsolása, ha van.
MAN MODE TRIG (MANUÁLIS INDÍTÁS)	A MAN MODE TRIG (MANUÁLIS INDÍTÁS) relé bekapcsolása, ha van.
4-20mA CHNG (4-20 mA VÁLTOZÁS)	A 4-20mA CHNG (4-20 mA VÁLTOZÁS) relé bekapcsolása, ha van.
4-20mA CHNG (4-20 mA VÁLTOZÁS) 1–6	A 4-20mA CHNG (4-20 mA VÁLTOZÁS) 1–6 relé bekapcsolása egy megadott áramláshoz, ha van.
4-20mA READ (4-20 mA OLVASÁS)	A 4-20mA READ (4-20 mA OLVASÁS) relé bekapcsolása, ha van.
INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)	Nyissa meg a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) menüt. Az INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) menü a digitális bemenetek, digitális kimenetek, analóg bemenetek és analóg kimenetek állapotát mutatja.

3.10 A bemeneti és kimeneti állapot megjelenítése

A digitális bemeneteken, digitális kimeneteken, analóg bemeneteken és analóg kimeneteken jelentkező jelek megjelenítése a működésük vizsgálatához.

1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET)	A digitális bemeneteken jelentkező digitális jel megjelenítése (1 = aktív, 0 = nem aktív). A digitális bemeneteket a „DI” utáni két számjegy azonosítja. Például a DI09 a 9. digitális bemenet. A digitális bemenet számát a bemenetnél lévő digitális jel, majd a funkció követi. A „[PROGRAMMABLE] ([PROGRAMOZHATÓ])” felirat a konfigurálható digitális bemeneteket azonosítja. Megjegyzés: A DI09 a beviteli gomb. Nyomja meg hosszan a beviteli gombot, hogy a digitális jel a DI09 esetén 1-re változzon.
DIGITAL OUTPUT (DIGITÁLIS KIMENET)	A digitális kimeneteken jelentkező digitális jel megjelenítése (1 = aktív, 0 = nem aktív). A digitális kimeneteket a „DO” utáni két számjegy azonosítja. Például a DO21 a 21. digitális kimenet. A digitális kimenet számát a kimenetnél lévő digitális jel, majd a funkció követi. A „[PROGRAMMABLE] ([PROGRAMOZHATÓ])” felirat a konfigurálható digitális kimeneteket azonosítja. Megjegyzés: Az analizátort bekapcsolva az összes digitális kimenet 0-ra áll be. Megjegyzés: A DO21 digitális jele akkor 1, ha a hűtő üzemel, és 0, ha a hűtő nem üzemel. A hűtő körülbelül 3 másodpercig működik, majd 7 másodpercig nem üzemel.
ANALOG INPUT (ANALÓG BEMENET)	Az ADC átalakító digitális értékének, a bemeneti feszültségnek és az egyes analóg bemenetek funkciójának megjelenítése. Az analizátor 12 bites ADC-t használ, így a digitális értéktartomány 0 - 4095. A bemeneti feszültségtartomány 0–5,00 V.
ANALOG OUTPUT (ANALÓG KIMENET)	Az DAC átalakító digitális értékének, a kimeneti feszültségnek és az egyes analóg kimenetek funkciójának megjelenítése. Az analizátor 12 bites DAC-t használ, így a digitális értéktartomány 0 - 4095. A kimeneti feszültségtartomány 0–10,00 V.

3.11 A Modbus állapotának megjelenítése

1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > MODBUS STATUS (MODBUS ÁLLAPOTA) lehetőséget.
2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
MODE (ÜZEMMÓD)	A Modbus működési módját mutatja, amely BIOTECTOR.
DEVICE BUS ADDRESS (ESZKÖZ BUSZCÍME)	A készülék Modbus-címét mutatja.
BUS MESSAGE COUNT (BUSZ-ÜZENETSZÁM)	A készülék Modbus-címére küldött és megfelelően fogadott Modbus-üzenetek számát mutatja. Megjegyzés: Ha a számláló értéke 65,535, a következő üzenet 1-re állítja a számot.

Opció	Leírás
BUS COM ERROR COUNT (BUSZKOMM. HIBASZÁM)	A Modbus által fogadott sérült vagy nem teljesen fogadott Modbus üzenetek számát mutatja. Megjegyzés: Ha a számláló értéke 65,535, a következő üzenet 1-re állítja a számot.
MANUFACTURE ID (GYÁRTÁSI AZONOSÍTÓ)	A készülék gyártói azonosítóját mutatja (a Hach esetében pl. 1).
DEVICE ID (ESZKÖZAZONOSÍTÓ)	Megjeleníti a készülék osztályát vagy családját, ha meg van adva (alapértelmezett: 1234).
SERIAL NUMBER (SOROZATSZÁM)	A készülék sorozatszámát mutatja.
LOCATION TAG (HELYCÍMKE)	A készülék helyét mutatja.
FIRMWARE REV (FIRMWARE-VERZIÓ)	A készülékre telepített firmware verzióját mutatja.
REGISTERS MAP REV (REGISZTEREK TÉRKÉPVERZIÓJA)	Megjeleníti a készülék által használt Modbusregiszter térképverzióját. Lásd a Modbusregiszter-térképeket a Speciális konfigurációs kézikönyvben.

A menüelemek után a legutóbb fogadott (RX) és küldött (TX) Modbus-üzenet első 17 bájta látható.

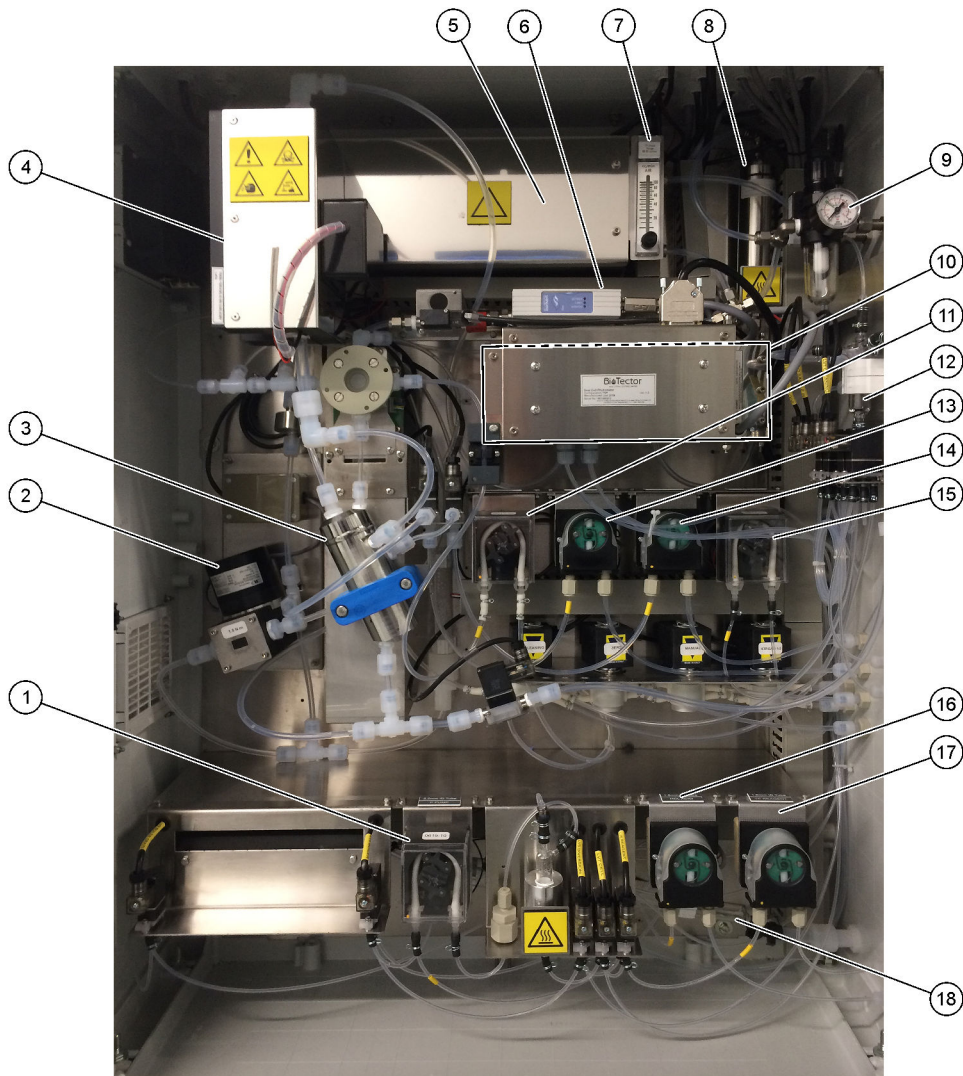
3.12 Modbus hibaelhárítás

1. Győződjön meg róla, hogy az eszköz buszcíme helyes. Lásd a *Modbus-beállítások konfigurálása* című részt a üzembe helyezési és üzemeltetési kézikönyvben.
2. Ellenőrizze, hogy a regisztercím (5 számjegyű kód) helyes-e.
3. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > MODBUS STATUS (MODBUS ÁLLAPOTA) > BUS COM ERROR COUNT (BUSZKOMM. HIBASZÁM) lehetőséget. Nézze meg a busz átviteli hibaszámát.
A busz hibaszámának növekednie kell minden alkalommal, amikor az analizátor érvénytelen vagy nem teljesen fogadott Modbus-üzenetet olvas.
Megjegyzés: A nem a készülékhez címzett érvényes üzenetek nem növelik a számlálót.
4. A Modbus RTU opció esetén győződjön meg arról, hogy a D+ kivezetéshez csatlakozó vezeték pozitív előfeszítést mutat a D- kivezetéshez csatlakozó vezetékhez képest, amikor a busz tétlen.
5. Győződjön meg róla, hogy az alaplapp J15 pontján megvan az áthidaló a buszvégi lezáráshoz. Az alaplapp a rozsdamentes acél burkolat mögötti ajtón lévő elektronikaházban található.
6. A Modbus TCP opcióhoz nyissa meg a webes interfészt. Lásd a *Modbus TCP/IP modul konfigurálása* című részt az üzembe helyezési és üzemeltetési kézikönyvben. Ha a webes felület nem nyílik meg, hajtsa végre a következő lépéseket:
 - a. Ellenőrizze a hálózati beállításokat.
 - b. Győződjön meg arról, hogy az Ethernet-kábelcsatlakozók teljesen be vannak-e nyomva az Ethernet-portokba.
 - c. Győződjön meg arról, hogy a Modbus TCP/IP (RJ45) csatlakozó LED-je zöld.

Szakasz 4 Analizáló szekrény

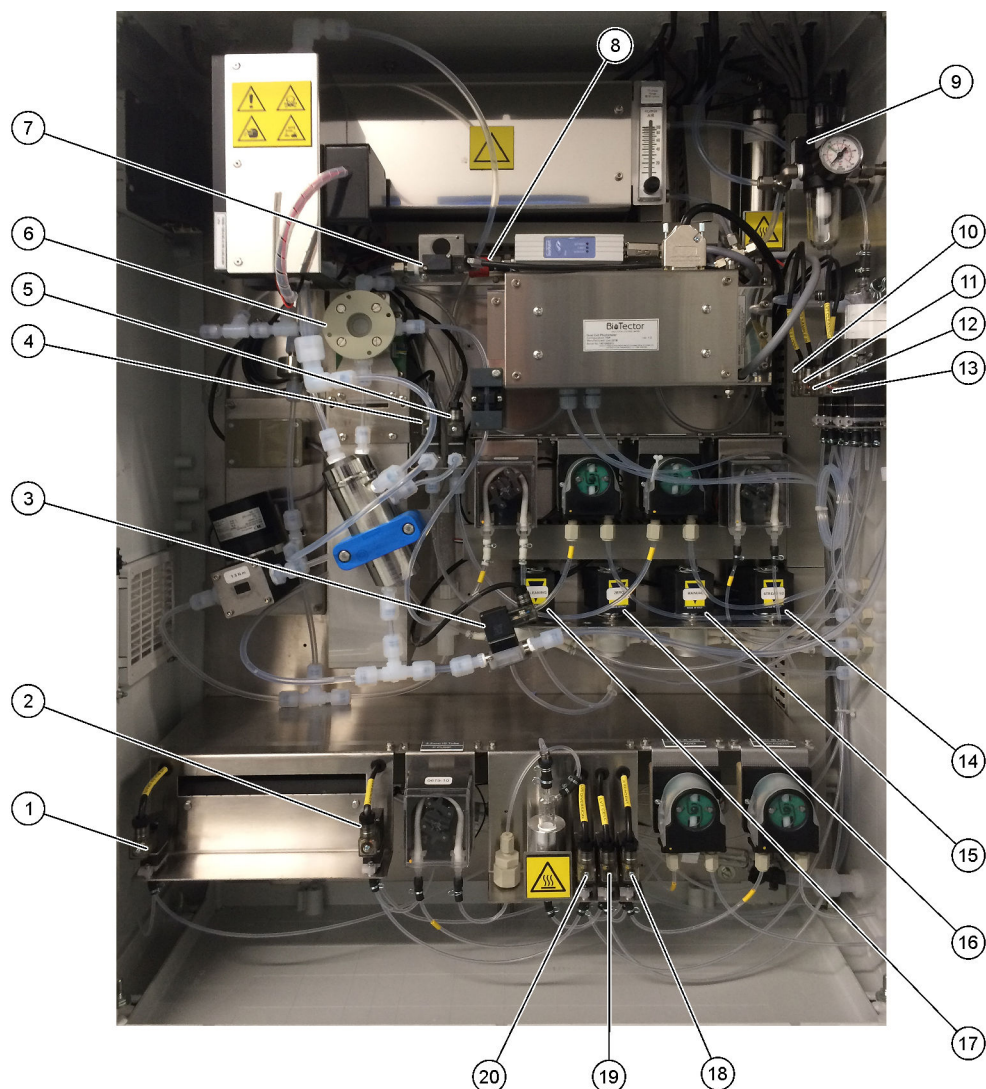
A 2. ábra az analizáló szekrényben lévő szivattyúkat és alkatrészeket mutatja. A 3. ábra az analizáló szekrényben lévő szelepeket mutatja.

2. ábra Analizáló szekrény – szivattyúk és alkatrészek



1 Phosphorus (P) pump, LP2 (Foszfor (P) -szivattyú, LP2)	10 CO ₂ analyzer (CO ₂ -analizátor)
2 NF300 circulation pump, P2 (NF300 keringető szivattyú, P2)	11 Sample pump (Mintaszivattyú)
3 Reactor (Reaktor)	12 Oxidized sample catch pot/cleaning vessel (Oxidáltminta-edény/tisztítóedény)
4 Cooler (Hűtő)	13 Acid pump (Savszivattyú)
5 Ozone generator (Ózongenerátor)	14 Base pump (Lúgszivattyú)
6 Mass flow controller (MFC) (Tömegáram-szabályozó (MFC))	15 Nitrogen (N) pump, LP1 (Nitrogén (N) -szivattyú, LP1)
7 Drain purge flowmeter (Leürítési, átöblítési áramlásmérő)	16 HCl acid pump, LP5 (HCl-sav szivattyú, LP5)
8 Ozone destructor (Ózonlebontó)	17 TP reagent pump, LP4 (TP-reagens szivattyú, LP4)
9 Oxygen regulator (Oxigénszabályozó)	18 Drain chamber (Üritőkamra)

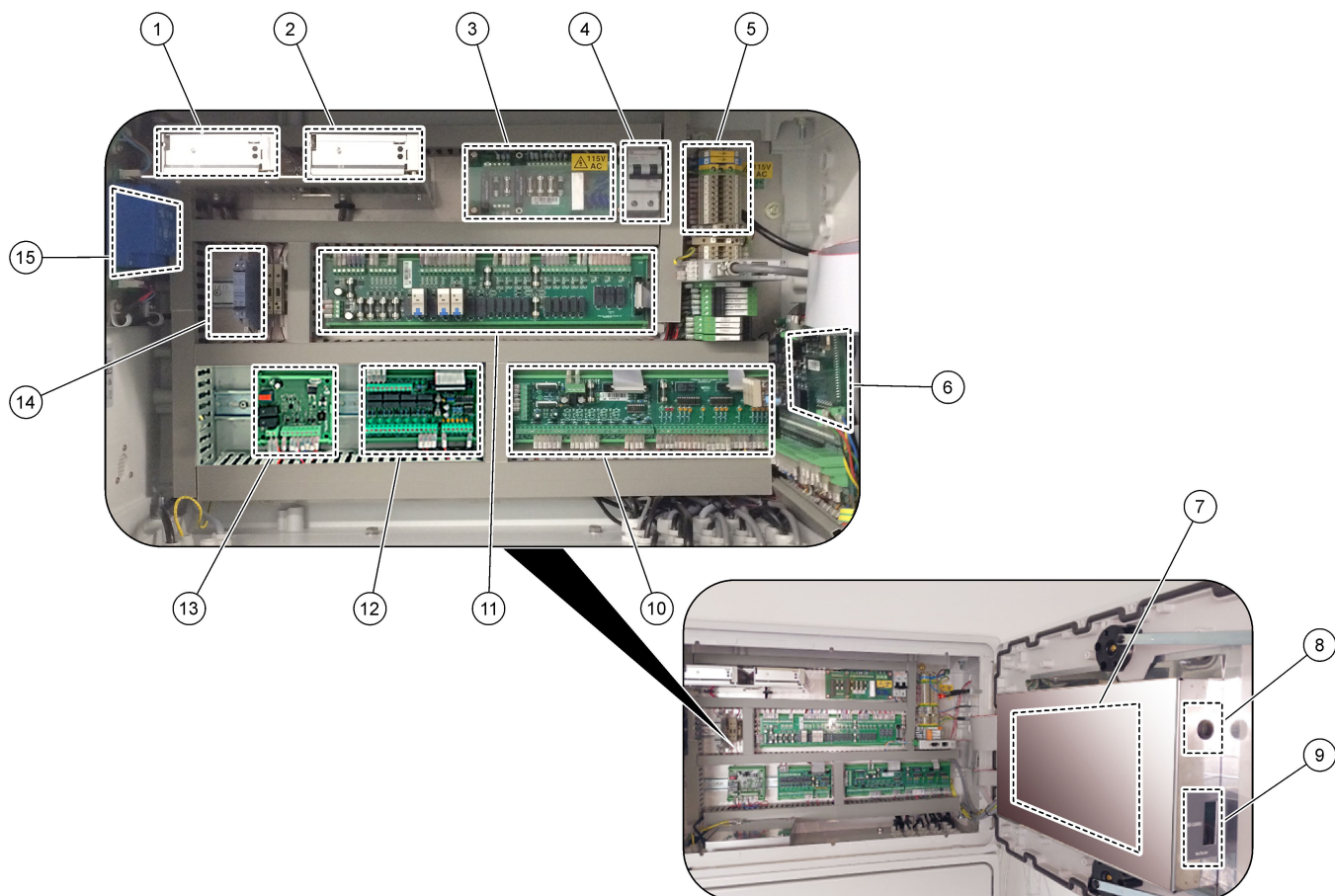
3. ábra Analysis enclosure—Valves (Analizáló szekrény – szelepek)



1 Boiler drain valve, LV9 (Kazán leürítő szelep, LV9)	11 NP sample valve, LV3 (NP mintaszelep, LV3)
2 Boiler valve, LV8 (Kazánszelep, LV8)	12 DI water valve, LV2 (Ionmentesvíz-szelep, LV2)
3 Sample out valve, MV5 (Mintakimeneti szelep, MV5)	13 TN cleaning valve, LV1 (TN tisztító szelep, LV1)
4 Acid valve, MV6 (Savszelep, MV6)	14 Multi-stream valve, MV12–MV13 (Többáramú szelep, MV12–MV13)
5 Base valve (optional) (Lúgszelep (opcionális))	15 Manual valve (Span Calibration valve), MV9 (Kézi szelep (méréstartomány-kalibráló szelep), MV9)
6 Sample (ARS) valve, MV4 (Minta (ARS) -szelep, MV4)	16 Zero water valve (Zero Calibration valve), MV15 (Nullás víz szelep (nullkalibrációs szelep), MV15)
7 Injection valve, MV7 (Befecskendező szelep, MV7)	17 Cleaning valve (Tisztító szelep)
8 Non-return valve (check valve) (Visszacsapó szelep)	18 TP reagent valve, LV6 (TP-reagens szelep, LV6)
9 Exhaust valve, MV1 (Gázvezető szelep, MV1)	19 Cell valve, LV7 (Cellaszelep, LV7)
10 Sample loop valve, LV4 (Mintahurok szelep, LV4)	20 Diversion valve, LV5 (Terelő szelep, LV5)

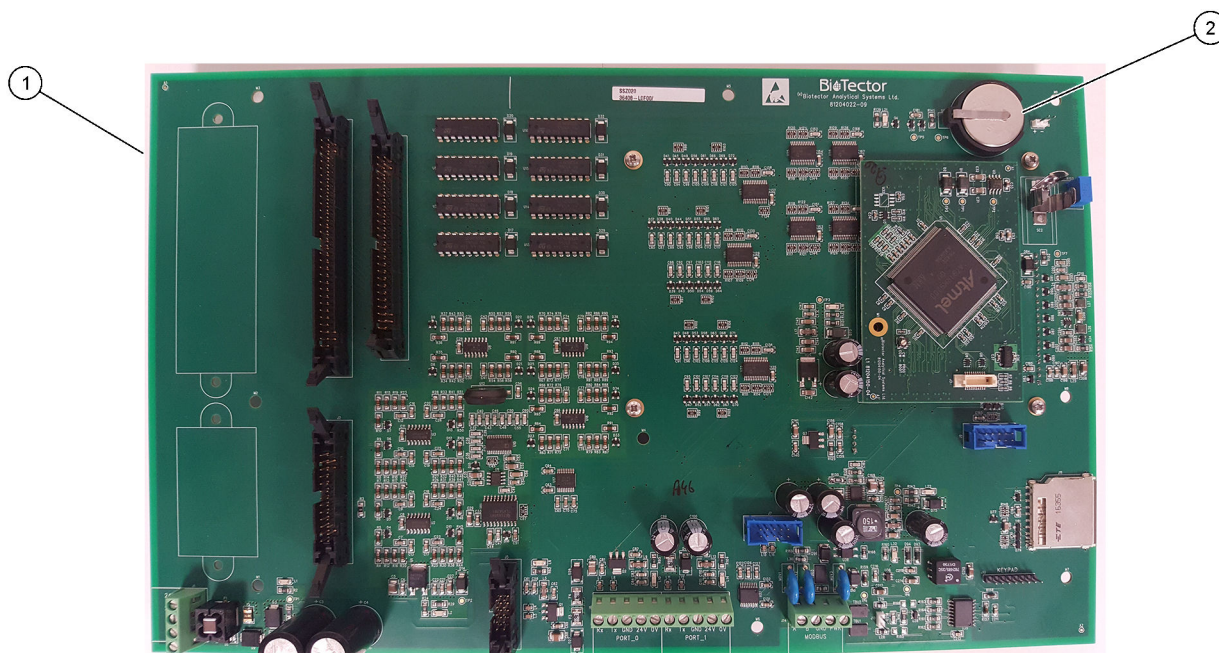
Szakasz 5 Vezérlőszekrény-alkatrészek

4. ábra Vezérlőszekrény-alkatrészek



1 Tápegység a fő áramköri kártyához/alaplaphoz	9 SD-/MMC-kártyanyílás
2 A szivattyúk és szelepek tápegysége	10 Jeláramköri NYÁK
3 Hálózati tápellátás NYÁK (nyomtatott áramköri kártya)	11 Reléáramköri NYÁK
4 Főkapcsoló	12 Kiegészítő/áramlás bővítő NYÁK (opcionális)
5 Kivezetések az ügyfélsatlakozók számára	13 Biztonsági relé PCB
6 NP I/O PCB (nitrogén foszfor bemeneti/kimeneti NYÁK)	14 4–20 mA-es szakaszolók
7 Alaplap	15 TP-kazán transzformátorpanel és TP-kazán transzformátor
8 Az LCD-képernyő fényerőállító potméterének elérésére szolgáló nyílás	

5. ábra Alaplap-részegységek



1 Alaplap

2 Memóriavédő elem (CR2430, lítium, 3 V, 285 mAh)

Szakasz 6 Cserealkatrészek és tartozékok

⚠ FIGYELMEZTETÉS



Személyi sérülés veszélye. A nem jóváhagyott alkatrészek használata személyi sérüléshez, a műszer károsodásához vagy a berendezés meghibásodásához vezethet. Az ebben a fejezetben található cserealkatrészek a gyártó által jóváhagyott alkatrészek.

Megjegyzés: A termék- és cikkszámok értékesítési régióként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalókért.

Fogyóeszközök

Leírás	Mennyiség	Cikkszám
Sav reagens	20 L (5,2 gallon)	2985462
Lúg reagens	20 L (5,2 gallon)	2985562
TN tisztítóoldat	20 L (5,2 gallon)	2985662
Ioncserélt víz	20 L (5,2 gallon)	27362 ³
HCl sav, 3 N	20 L (5,2 gallon)	2037362
TP reagens	20 L (5,2 gallon)	2986162

Cserealkatrészek

Leírás	Raktárkészlet t mennyisége	Cikkszám
6 hónapos karbantartási készlet, B7000 TOC TN TP analizátor	1	19-KIT-119
12 hónapos karbantartási készlet, B7000 TOC TN TP analizátor	1	19-KIT-120
6 hónapos karbantartási készlet, NF300 keringető szivattyú PTFE bevonatú membránnal	1	19-KIT-110
24 hónapos karbantartási készlet, NF300 keringető szivattyú	1	19-KIT-146
Savszivattyú vagy lúgszivattyú, SR25	0	19-ASF-004
ARM alaplap, 9. változat, tartalma: processzor és LCD	0	19-PCB-053
CO ₂ -analizátor, Hastelloy, 0–10000 ppm	0	19-CO2-007
Cooler (Hűtő)	0	19-PCS-002
Leválasztó erősítő	1	10-KNK-001
Tömegáram-szabályozó (MFC)	0	12-PCP-001
Ózonlebontó fűtőelem	0	10-HAW-001
Oxidáltminta-edény (OSCP), tisztítóedény, üvegeszközök, 50 mm	1	10-KBS-019
Oxigénszabályozó, elengedő, 0–700 mbar	1	10-MAC-001
Tápkártya, 115 V AC analizátor, B7000	1	19-PCB-160
Tápkártya, 230 V AC analizátor, B7000	1	19-PCB-250

³ Nem érhető el az EU-ban. Alternatív megoldásként használja a 27256 (4 L) cikkszámot.

Cserealkatrészek és tartozékok

Cserealkatrészek (folytatás)

Leírás	Raktárkészle t mennyisége	Cikkszám
PTFE szorítógyűrű és PEEK rögzítógyűrű készlet, 1 x 1/8"	1	10-EMT-118
PTFE szorítógyűrű és PEEK rögzítógyűrű készlet, 1 x 3/16"	5	10-EMT-136
PTFE szorítógyűrű és PEEK rögzítógyűrű készlet, 1 x 1/4"	5	10-EMT-114
PTFE szorítógyűrű és PEEK rögzítógyűrű készlet, 1 x 12 mm	1	10-EMT-120
Mintavevő szivattyú, WMM60	1 ⁴	19-MAX-004
Cső, PFA, 1/8" külső átmérő x 1/16" belső átmérő, 1 m hosszú	5 m hosszú	10-SCA-001
Cső, PFA, 3/16" külső átmérő x 1/8" belső átmérő, 1 m hosszú	5 m hosszú	10-SCA-002
Cső, PFA, 1/4" külső átmérő x 4 mm belső átmérő, 1 m hosszú	5 m hosszú	10-SCA-003
Cső, PFA, 12 mm külső átm. X 10 mm belső átm., 1 m hosszú	1 m hosszú	10-SCA-004
Cső, PFA, 1/4" külső átmérő x 1/8" belső átmérő (6,35 mm külső átm. X 3,18 mm belső átm.), 1 m hosszú	5 m hosszú	10-SCA-006
EMPP (elasztomerrel módosított polipropilén) cső, 3,5 mm külső átmérő x 1,5 mm belső átmérő, 1 m hosszú	1 m hosszú	10-REH-001
Cső, EMPP, 6,4 mm külső átm. X 3,2 mm belső átm., 1 m hosszú	2 m hosszú	10-REH-002
Cső, EMPP, 5,6 mm külső átm. X 2,4 mm belső átm., 1 m hosszú	1 m hosszú	10-REH-003
Szelep, N/O, dugóval, Burkert 6606	1	19-EMC-002
Szelep, C/O, dugóval, Burkert 6606	1	19-EMC-003
Szelep, visszacsapó szelep, 1 psi	1	10-SMR-001
Szelep, minta, PEEK ARS	1 ⁴	10-EMT-004
Szelep, SIRAI szorító szelep, komplett	0	12-SIR-001
Szelep, Burkert 6606, C/O, csőcsatlakozókkal és dugasszal	1	19-EMC-009
Szelep, Burkert 6606, N/C, csőcsatlakozókkal és dugasszal	1	19-EMC-012
Üritőkamra, üvegeszközök	1	10-KBS-010
Kétcellás fotométer modul ⁵ , TOC TN TP, tartalma: mérőcellák és xenonizzós lámpa	1	19-TND-002
Kétcellás fotométer modul ⁵ , TOC TP tartalma: mérőcellák és xenonizzós lámpa	1	19-TND-003
SR25 HCl savszivattyú, 1,6 mm belső átm. EMPP cső	1 ⁴	19-ASF-006
Folyékony fázis szűrő	0	19-TNP-005
Mérőcella, TN és TP , 45 x 0,5 mm	0	10-OPT-001
Mérőcella, TN és TP , 45 x 1 mm	0	10-OPT-002
Mérőcella, TN és TP , 45 x 2 mm	0	10-OPT-003
Mérőcella, TN és TP , 45 x 5 mm	0	10-OPT-004
Mérőcella, TN és TP , 45 x 10 mm	0	10-OPT-005
Nitrogén (N) szivattyú, WM60	1 ⁴	19-MAX-004
NP I/O-kártya (81204290)	0	17-PCB-031

⁴ Normál esetben 24 havonta cserélendő.

⁵ A mérőcella kiválasztásához forduljon a műszaki támogatáshoz.

Cserealkatrészek (folytatás)

Leírás	Raktárkészle t mennyisége	Cikkszám
Foszfor (P) szivattyú, WMM60	1 ⁴	19-MAX-004
TP-kazán	1	19-TNP-002
TP kazán transzformátor tábla, 115 V	0	19-PCB-360
TP kazán transzformátor tábla, 230 V	0	19-PCB-350
TPr kazán, fűtött keverő és buborékeltávolító, üvegeszközök	1	10-KBS-023
TP reagens szivattyú, SR25, 1,6 mm belső átm. EMPP cső	0	19-ASF-006
Viton cső, 9,5 mm külső átm. X 5,5 mm belső átm., 25 mm hosszú	5	10-JWA-008

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

