

DOC023.86.90645

BioTector B7000i tejipari online TOC-analizátor

Karbantartás és hibaelhárítás

02/2025, Kiadás 5



Szakasz 1 Karbantartás 1.1 Biztonsági tudnivalók 1.1.1 Biztonsági szimbólumok és jelölések 1.1.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása 1.1.3 Elektromos biztonsági óvintézkedések 1.1.4 Ózonnal kapcsolatos óvintézkedések 1.2 Karbantartási ütemterv 1.3 Heti karbantartás 1.4 A reagensek feltöltése vagy cseréje 1.5 Nyissa ki az ajtókat 1.6 A biztosíték cseréje 1.7 Leállítási eljárás 1.7.1 A reagensvezetékek kiöblítése	3 3 4 4 5 5 6 7 9 10
Szakaaz 2 Hibaalbárítáa	14
JZAKASZ Z ПІЛАВІПАГІТАS	11 11
2.1 Rendszerfigvelmeztetések	15
2.3 Értesítések	23
2.4 A hiba előtti állapotelőzmények megjelenítése	24
Szakasz 3 Diagnosztika	27
3.1 Nyomásteszt lefuttatása	27
3.2 Áramlásteszt	27
3.3 Ózonteszt lefuttatása	28
3.4 Mintaszivattyúteszt futtatása	29
3.5 pH-teszt elvégzése	30
3.6 Mintaszelep-teszt végzése	31
3.7 Lúgmosásteszt végzése	32
3.8 Szimulációk futtatása	32
3.9 A relé vagy a 4–20 mA-es kimenet tesztelése	34
3.10 A bemeneti és kimeneti állapot megjelenítése	35
3.11 Az oxigénszabályozó állapotának megjelenítése	36
3.12 A Modbus allapotanak megjelenítése	3/
3.13 Woodus nidaeinaritas	38
Szakasz 4 Az analizátor háza	39
Szakasz 5 Vezérlőszekrény-alkatrészek	41
Szakasz 6 Cserealkatrészek és tartozékok	43



AVESZÉLY

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 mondattal 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.
4	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 (tiszta) 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 elhasználódott elektromos készülékeket.

1.1.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása

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



Lehetséges vagy közvetlenül veszélyes helyzetet jelez, amely halálhoz vagy súlyos sérüléshez vezet.

AFIGYELMEZTETÉS

Olyan potenciálisan veszélyes helyzetre vonatkozó utasítást jelöl, amely halált vagy súlyos sérülést okozhat.

AVIGYÁZAT

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



AVIGYÁZAT

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

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

Még az alacsony ózonkoncentrációnak való kitettség is károsíthatja a kényes orr-, hörgőés tüdőmembránt. Adott koncentráció esetén az ózon fejfájást, köhögést, szem-, orr- és torokirritáció 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 ózonmérgezés 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 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.

Feladat	1 hét	6 havonta	12 havonta	Szükség szerint
Heti karbantartás oldalon 5	Х			
6 havi karbantartás ¹		Х		
A reagensek feltöltése vagy cseréje oldalon 6				Х
A biztosíték cseréje oldalon 7				Х
Leállítási eljárás oldalon 9				Х

1. táblázat Karbantartási ütemterv

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.		
Győződjön meg arról, hogy az analizátorba szállított levegő nyomása megfelelő.		
 Műszerlevegő az analizátorba bekötve – 1,5 bar Biotector-kompresszor az analizátorba bekötve – 1,2 bar 		

¹ Az utasításokat lásd a karbantartási készlethez mellékelt dokumentációban.

Karbantartás

Feladat	Monogram
Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) 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 oxigénnyomás-szabályozó 400 mbar értéket mutat-e 20 L/h mellett. A hellyel kapcsolatban lásd: Az analizátor háza oldalon 39.	
Győződjön meg arról, hogy a reagensszintek megfelelők. Szükség szerint töltse fel vagy cserélje ki a reagensek feltöltése vagy cseréje oldalon 6.	
Győződjön meg arról, hogy a reagensszivattyúknál nincs szivárgás. A hellyel kapcsolatban lásd: Az analizátor háza oldalon 39.	
Győződjön meg arról, hogy a mintaszivattyúnál nincs szivárgás.	
Győződjön meg arról, hogy az analizátor szelepeinél nincs szivárgás. A hellyel kapcsolatban lásd: Az analizátor háza oldalon 39.	
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.	
Győződjön meg arról, hogy minden egyes vizsgálati ciklushoz elegendő mintaáram áll rendelkezésre a mintacsövek felé a friss minta számára.	
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 reagensek feltöltése vagy cseréje



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).



AVIGYÁZAT

A VIGYÁZAT

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

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

- Válassza ki az OPERATION (MŰKÖDÉS) > START,STOP (INDÍTÁS, LEÁLLÍTÁS) > FINISH & STOP (BEFEJEZÉS ÉS LEÁLLÍTÁS) vagy EMERGENCY STOP (VÉSZLEÁLLÍTÁS) lehetőséget.
- 2. Töltse 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.
- 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 ajtótömítés megsérülhet. Ha az ajtótömítés megsérül, por és folyadék kerülhet a készülékházba.



1.6 A biztosíték cseréje

AVESZÉLY

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

AVESZÉLY



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	Hűtő DIN-sín	47. csatlakozó	Miniatűr 5×20 mm	Kerámia	F1	2,5 A (DC)	T 2,5A H250 V																						
2	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)
					F8	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC																						
3	115 V AC tápellátás NYÁK (hálózati NYÁK)	81204030-03	Miniatűr 5×20 mm	Miniatűr 5×20 mm	Kerámia	F1	T 2,5 A	T 2,50 A H250 V																					
						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																					

Elem	Név	Szám	Méret	Anyag	Szám	Áramerősség	Típus									
4	230 V AC tápellátás NYÁK	81204030-03	Miniatűr	Kerámia	F1	T 2,5 A	T 2,50 A H250 V									
	(halozati NYAK)		5×20 mm		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								
5	Alaplap	81204022-09	Miniatűr 5×20 mm	Üveg	F1	0,5 A (DC)	T 500mA L125 V DC									
6	Jeláramköri NYÁK 81204010-02	Jeláramköri NYÁK 81204010-02 Miniatűr	81204010-02	Miniatűr	Miniatűr	204010-02 Miniatűr	Üveg	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC						
			5×20 mm		F3	0,5 (DC)	T 500mA L125 V DC									
7	Áramlás bővítő nyomtatott áramkör	81204040-02	Miniatűr 5×20 mm	Üveg	F1	1,0 A (DC)	T 1A L125 V DC									

2. táblázat Biztosítékok műszaki adatai (folytatás)

Gomb:

A – Amper

F – biztosíték

H – magas szint megszakítása

ID – azonosító

L – alacsony szint megszakítása

 \mathbf{mA} – milliamper

NYÁK – nyomtatott áramköri kártya

T – időeltolódás (időkésleltetés)

 $\mathbf{V} - Volt$

1.7 Leállítási eljárás

Ha az analizátor tápellátása 2 napnál hosszabb időre megszűnik, használja az alábbi ellenőrzőlistát az analizátor 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.	
Kösse le az analizátor tápellátását.	

1.7.1 A reagensvezetékek kiöblítése



AVIGYÁZAT

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).



AVIGYÁZAT

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.

- 1. Vegye fel a biztonsági adatlapokon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
- 2. Kösse le a csöveket az analizátor oldalán lévő ACID (SAV) és BASE (LÚG) csatlakozóról.
- **3.** Kösse az ACID (SAV) és a BASE (LÚG) csatlakozót ionmentesített víztartályra. Ha nem áll rendelkezésre ionmentesített víz, használjon csapvizet.
- 4. 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 analizátor 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.
- Végezze el kétszer a 4. lépést.
 Az analizátor kifúvatja levegővel a reagensvezetékekben lévő vizet.

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 aktívha van..

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 (Nyomásteszt sikertelen)), amelyeket a felhasználó nem tud nyugtázni. Ezeket a hibákat a rendszer az indításakor, az újraindításakor vagy a hibaállapot eltávolításakor automatikusan törli és nyugtázza.

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
01_LOW O2 FLOW - EX (ALACSONY O2- ÁRAMLÁS- EX)	A gázelvezető (EX) szelepen (MV1) átáramló 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).	 Oxigénellátási probléma. Az oxigénnyomásnak 400 mbar (±10 mbar) értékűnek kell lennie 20 L/h MFC-áramlásnál. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > O2-CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) lehetőséget. Eltömődés az ózonlebontó rendszerben Eltömődés az MFC utáni csőben A gázelvezető szelep meghibásodása vagy eltömődése Az MFC hibája. Végezzen áramlástesztet. Lásd: Áramlásteszt oldalon 27.
02_LOW O2 FLOW - SO (ALACSONY O2- ÁRAMLÁS- LO)	A mintakimeneti (SO) szelepen (MV5) átáramló 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).	 Oxigénellátási probléma. Az oxigénnyomásnak 400 mbar (±10 mbar) értékűnek kell lennie 20 L/h MFC-áramlásnál. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > O2-CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) lehetőséget. A mintakimeneti szelep hibája vagy elzáródása A gázelvezető szelep (MV1) meghibásodása vagy elzáródása Az MFC hibája. Végezzen áramlástesztet. Lásd: Áramlásteszt oldalon 27.
03_HIGH O2 FLOW (MAGAS O2-ÁRAMLÁS)	A gázelvezető szelepen (MV1) átáramló 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 Oxigénellátási probléma. Az oxigénnyomásnak 400 mbar (±10 mbar) értékűnek kell lennie 20 L/h MFC-áramlásnál. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > O2-CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) lehetőséget.

3. táblázat Rendszerhibák

Hibaelhárítás

o. tablazar Kendszerinibak (folytatas)				
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 keverőreaktor működése nem megfelelő. Végezzen pH-tesztet. Lásd: pH-teszt elvégzése oldalon 30. 		
05_PRESSURE TEST FAIL (NYOMÁSTESZT SIKERTELEN)	Az MFC-áramlás a nyomásteszt során nem csökkent a PRESSURE TEST FAULT (HIBA A NYOMÁSTESZTNÉL) értékénél alacsonyabbra. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND 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 keverőreaktort szivárgás szempontjából. Végezzen nyomástesztet. Lásd: Nyomásteszt lefuttatása oldalon 27. 		
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 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 hellyel kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 41. 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 ügyfélszolgálathoz.		

3. táblázat Rendszerhibák (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
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 hellyel kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény- alkatrészek oldalon 41.
		Vizsgálja meg a CO ₂ -analizátortól érkező jelet. Nyissa ki a CO ₂ -analizátort, és tisztítsa meg a lencséket.
		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 OXIGÉNBEN)	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 (SZIMULÁLÁS) Ha a CO ₂ -érték a kijelzőn több mint 250–300 ppm, vizsgálja meg az oxigén tisztaságát. Állapítsa meg, hogy nincs-e CO ₂ -szennyeződés az oxigénellátásban. Lásd a kezelési és üzembe helyezési kézikönyv <i>Az oxigénellátás ellenőrzése</i> című részét.
		analizátort, és tisztítsa meg a lencséket. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki a CO_2 -analizátor szűrőit.
		Ha az oxigén tisztasága nem kielégítő, cserélje ki az oxigénkoncentrátort.
13_SMPL VALVE SEN SEQ (MINTASZELEP ÉRZ. SORR.)	A mintavételezőszelep-érzékelők hibás sorrendben vannak. A mintavételezőszelep-érzékelők helyes sorrendje 1., 2., 3. és 4.	Győződjön meg arról, hogy az 1. és a 2. kapcsoló egyaránt be van kapcsolva (4 érzékelő) a mintavételezőszelep-érzékelő kártyáján.
S		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.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)SAMPLE VALVE (MINTASZELEP) Vizsgálja meg a mintavételező szelep működését. Ellenőrizze a mintavételezőszelep-érzékelő vezetékeit.

3. táblázat Rendszerhibák (folytatás)

Hibaelhárítás

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
14_SAMPLE VALVE SEN1 (MINTASZELEP 1. ÉRZ.) 15_SAMPLE VALVE SEN2 (MINTASZELEP 2. ÉRZ.)	Az 1., a 2., a 3. vagy a 4. 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 hellyel kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény- alkatrészek oldalon 41.
16_SAMPLE VALVE SEN3 (MINTASZELEP 3. ÉRZ.) 130_SAMPLE VALVE SEN4 (MINTASZELEP 4. ÉRZ.)		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) pontot az 1., 2. és 3. érzékelőnél. A kártya helyével kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény- alkatrészek oldalon 41. Nézze meg a 12. és 13. LED-et a jeláramköri kártyán valamint a DI01 és DI02 bemenetet melyek
		a 4. érzékelő esetében aktívak. 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 hellyel kapcsolatban lásd: Vezérlőszekrény-alkatrészek oldalon 41. Ellenőrizze az érzékelő jelét. Nézze meg a jeláramköri kártyán lévő 12. LED-et, a DIGITAL
		INPUT (DIGITALIS BEMENET) menuben 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 41.
		Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SAMPLE VALVE (MINTAVÉTELEZŐ SZELEP) lehetőséget.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)SAMPLE VALVE (MINTASZELEP) Vizsgálja meg a SEN (ÉRZ.)1 mintavételező szelep helyzetét és a SEN (ÉRZ.)1 jelet.
		További tesztekért lásd a T018. A Biotector mintavételező szelep nincs szinkronizálva hibaelhárítás és a TT002. A Biotector mintavételező szelep nincs szinkronizál hiba gyors hibaelhárítása adatlapot.
18_LIQUID LEAK DET (FOLYADÉKSZIVÁRGÁS ÉSZL.)	Az analizátorban aktív egy folyadékszivárgás-érzékelő. Folyadékszivárgás van.	Keressen folyadékszivárgást az analizátor házában. Kösse le a reaktor alján lévő szivárgásérzékelő csatlakozóját, hogy ellenőrizze, nem a reaktorban van-e a szivárgás. Vizsgálja meg a folyadékszivárgás-érzékelőt.

3. táblázat Rendszerhibák (folytatás)

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
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.
129_REACT PURGE FAIL (REAKTOR ÜRÍTÉS SIKERTELEN)	A reaktorban, a mintakimeneti szelepben vagy a kapcsolódó csövekben és szerelvényekben eltömődés keletkezett. Az MFC működése nem megfelelő, vagy az MFC-cső eltömődött.	Levegő- vagy oxigénellátási probléma van. Az oxigénnyomás ellenőrzéséhez nyissa meg az O2- CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) menüt. A nyomásnak általában 400 mbar (±10 mbar) értékűnek kell lennie 20 L/h MFC-áramlásnál. Végezzen áramlástesztet. Lásd: Áramlásteszt oldalon 27.

3. táblázat Rendszerhibák (folytatás)

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 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 jeláramköri kártya biztosítékait.

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
21_CO2 ANL LENS DIRTY (CO2- ANALIZÁTOR LENCSÉK KOSZOSAK)	A CO ₂ -analizátor optikai eszköze szennyezett.	Tisztítsa meg a CO ₂ -analizátort. Tisztítsa meg a lencséket a CO ₂ -analizátorban.
22_FLOW WARNING – EX (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS – EX)	A nyomásteszt során a gázelvezető (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-/ÁRAMLÁSTESZT) > FLOW WARNING (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS).	 Oxigénellátási probléma. Az oxigénnyomásnak 400 mbar (±10 mbar) értékűnek kell lennie 20 L/h MFC-áramlásnál. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > 02-CTRL STATUS (02-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) lehetőséget. Eltömődés az ózonlebontó rendszerben Elzáródás a tömegáram-szabályozó (MFC) utáni csőben A gázelvezető szelep meghibásodása vagy eltömődése Az MFC hibája. Végezzen áramlástesztet. Lásd: Áramlásteszt oldalon 27.

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések

Hibaelhárítás

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
23_FLOW WARNING – SO (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS – SO)	A nyomásteszt 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-/ÁRAMLÁSTESZT) > FLOW WARNING (ÁRAMLÁSRA VONATKOZÓ FIGYELMEZTETÉS).	 Oxigénellátási probléma. Az oxigénnyomásnak 400 mbar (±10 mbar) értékűnek kell lennie 20 L/h MFC-áramlásnál. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > 02-CTRL STATUS (02-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) lehetőséget. A mintakimeneti szelep hibája vagy elzáródása Eltömődés az MFC utáni csőben Az MFC hibája. Végezzen áramlástesztet. Lásd: Áramlásteszt oldalon 27.
26_PRESSURE TEST WARN (NYOMÁSTESZT FIGYELMEZTETÉS)	Az MFC-áramlás a nyomásteszt során nem csökkent a PRESSURE TEST WARN (NYOMÁSTESZT FIGYELMEZTETÉS) értékénél alacsonyabbra. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTESZT) > PRESSURE TEST WARN (NYOMÁSTESZT 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 keverőreaktort szivárgás szempontjából. Végezzen nyomástesztet. Lásd: Nyomásteszt lefuttatása oldalon 27.
28_NO PRESSURE TEST (NINCS NYOMÁSTESZT)	A nyomásteszt nem lett elvégezve a rendszer indítási folyamata alatt. Megjegyzés: A figyelmeztetés addig marad aktív, amíg a nyomásteszt sikeresen le nem fut.	Az analizátor gyorsindítással lett elindítva. A JOBBRA nyílgomb meg volt nyomva a START (INDÍTÁS) lehetőség kiválasztásakor.
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.

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
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).	
42_ZERO CAL FAIL (NULLA KAL. SIKERTELEN)	A nulla kalibráció eredménye nincs a ZERO BAND (NULLA SÁV) beállított értékén belül. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > ZERO PROGRAM (NULLA PROGRAMOZÁS) > ZERO BAND (NULLA SÁV).	Vizsgálja meg a nulla reakciók stabilitását és a reagensek minőségét. Végezzen nulla kalibrálást. Lásd az üzembe helyezési és üzemeltetési kézikönyvet.
43_ ZERO CHCK FAIL (NULLA ELL. SIKERTELEN)	A nulla ellenőrzés eredménye nincs a ZERO BAND (NULLA SÁV) beállított értékén belül. Lásd: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > ZERO PROGRAM (NULLA PROGRAMOZÁS) > ZERO BAND (NULLA SÁV).	

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
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).
52_HIGH CO2 IN BASE (SOK A CO2 A LÚGBAN)	A lúg 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 lúg reagensben lévő CO ₂ - szintet a rendszer a nulla kalibrálás vagy nulla ellenőrzés során állapítja meg.	Győződjön meg arról, hogy a lúg reagenstartály CO ₂ -szűrője jó állapotban van. Győződjön meg arról, hogy a lúg reagenstartály nem szivárog. Állapítsa meg a lúg reagens minőségét. Cserélje ki a lúg reagenst.

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
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 szűrőit. 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 <i>T022. BioTector hűtő</i> <i>hibaelhárítása</i> adatlapot.
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
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)	> 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 43
		További tesztekért lásd a TT001 információs lapot. BioTector mintaszivattyú leállítva működés és nem működés figyelmeztetés_gyors hibaelhárítás adatlapot.

Hibaelhárítás

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
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
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)	Bemenet.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a szivattyút.
66_BASE PUMP STOP ON (LÚGSZIVATTYÚ 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
67_BASE PUMP STOP OFF (LÚGSZIVATTYÚ 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)	Bemenet MAIN I ENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT)DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS BEMENET) Cserélje ki a szivattyút.
81_ATM PRESSURE HIGH (LÉGKÖRI NYOMÁS MAGAS)	A légkörinyomás-érzékelő által kijelzett érték nagyobb mint 115 kPa. A légkörinyomás-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) >
82_ATM PRESSURE LOW (LÉGKÖRI NYOMÁS ALACSONY)	A légkörinyomás-érzékelő által kijelzett érték kevesebb mint 60 kPa. A légkörinyomás-érzékelő által kijelzett érték 101,3 kPa (működési hiba üzemmód).	INPUT/OUTPUT STATUS (BEMENETI/KIMENETI ÁLLAPOT) > ANALOG INPUT (ANALÓG BEMENET). Az értéknek körülbelül 4 V-nak kell lennie. A nyomásérzékelő működése nem megfelelő. Cserélje ki az alaplapot. Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 43
83_SERVICE TIME (SZERVIZ IDEJE)	Karbantartás szükséges (200 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/kevés a minta, vagy alacsony a légnyomás/vákuum a mintavevőben.	További információkért ellenőrizze a mintavevő LCD-képernyőjét. Lásd a mintavevő felhasználói kézikönyvét.

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
88_O2 CONTROLLER WARN (O2-VEZÉRLŐ FIGYELMEZTETÉS))	Kommunikációs probléma van az alaplap és az O ₂ vezérlőkártya között.	Győződjön meg róla, hogy az O ₂ vezérlőkártya 2. LED-je (L2) világít. Ellenőrizze a 24 V DC feszültséget az O ₂ vezérlőkártya J6 érintkezőjén.
		Ellenorizze a szalagkabel csatlakozasait a kartyan. Kancsolia ki, maid be az analizátort
		Szükség esetén cserélje ki az O ₂ vezérlőpanelt. Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 43.
89_TC SPAN CAL FAIL (TC MÉRÉSTART. KAL. SIKERTELEN)	A TC-tartomány kalibráció eredménye nincs a TC BAND (TC-SÁV) beállított értékén belül.	Vizsgálja meg a szabványos oldat koncentrációját. Ellenőrizze a SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY-KALIBRÁLÁS) beállításait.
90_TC SPAN CHCK FAIL (TC MÉRÉSTART. ELL. SIKERTELEN)	A TC-tartomány ellenőrzési eredménye nincs a TC BAND (TC-SÁV) beállított értékén belül.	
91_TC OVERFLOW (TC TÚLCSORDULÁS)	A TC-értékek a TC-idő maximális, 300 másodpercre történő meghosszabbítása után is magasak.	Nézze meg az üzemi tartományokat a SYSTEM RANGE DATA (RENDSZERTARTOMÁNY- ADATOK) menüben.
		Növelje az üzemi tartományt a mintamennyiség csökkentéséhez.
		Növelje a TC SPARGE TIME (TC BEKEVERÉSI IDŐ) értékét a SYSTEM PROGRAM (RENDSZERPROGRAMOZÁS) > SYSTEM PROGRAM (RENDSZERPROGRAMOZÁS) 1 menüpontban.
92_HI AIR PRESSURE (MAGAS LÉGNYOMÁS) 2	A táplevegő légnyomása több mint 5 másodpercig több mint 2,0 bar volt. Amikor az oxigénkoncentrátor működik, a táplevegő légnyomása normál esetben 0,9 bar és 1,5 bar között van. Ha a légnyomás nem csökken a normál értékre, akkor a levegőellátást a rendszer leválasztja az analizátorról, és nem történik oxigénellátás.	A külső légnyomásszabályzó nem működik megfelelően. Csökkentse a táplevegő nyomását 1,5 bar értékre, amikor az oxigénkoncentrátor nincs használatban. Ha a probléma megoldódott, az O ₂ vezérlőkártya visszaállításához nyugtázza a figyelmeztetést.
93_HI AIR PRESSURE (MAGAS LÉGNYOMÁS) 1	A táplevegő légnyomása több mint 60 másodpercig több mint 1,8 bar volt. Amikor az oxigénkoncentrátor működik, a táplevegő légnyomása normál esetben 0,9 bar és 1,5 bar között van.	A külső légnyomásszabályzó nem működik megfelelően. Állítsa le az analizátort. Csökkentse a táplevegő nyomását 1,5 bar értékre, amikor az oxigénkoncentrátor nincs használatban. Ha a probléma megoldódott, az O ₂ vezérlőkártya visszaállításához nyugtázza a figyelmeztetést.
94_LO AIR PRESSURE (ALACSONY LÉGNYOMÁS) 2	A táplevegő légnyomása több mint 5 másodpercig 0,6 bar alatt volt. Amikor az oxigénkoncentrátor működik, a táplevegő légnyomása normál esetben 0,9 bar és 1,5 bar között van. Ha a légnyomás nem emelkedik a normál értékre, akkor a levegőellátást a rendszer leválasztja az analizátorról, és nem történik oxigénellátás.	A külső légnyomásszabályzó nem működik megfelelően. Növelje a táplevegő nyomását 1,5 bar értékre, amikor az oxigénkoncentrátor nincs használatban. Ha a probléma megoldódott, az O ₂ vezérlőkártya visszaállításához nyugtázza a figyelmeztetést.

4. táblázat Rendszerfigyelmeztetések (folytatás)

Hibaelhárítás

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
95_LO AIR PRESSURE (ALACSONY LÉGNYOMÁS) 1	A táplevegő légnyomása több mint 60 másodpercig 0,8 bar alatt volt. Amikor az oxigénkoncentrátor működik, a táplevegő légnyomása normál esetben 0,9 bar és 1,5 bar között van.	A külső légnyomásszabályzó nem működik megfelelően. Állítsa le az analizátort. Növelje a táplevegő nyomását 1,5 bar értékre, amikor az oxigénkoncentrátor nincs használatban.
		Ha a problema megoldodott, az O ₂ vezeriokartya visszaállításához nyugtázza a figyelmeztetést.
96_HI O2 PRESSURE (MAGAS O2-NYOMÁS) 2	Az oxigénnyomás több mint 5 másodpercen keresztül több mint 500 mbar volt. Ha az oxigénnyomás nem csökken a normál értékre, akkor a levegőellátást a rendszer leválasztja az analizátorról, és nem történik oxigénellátás.	Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > O2-CTRL STATUS (OXIGÉN-SZABÁLYOZÁS ÁLLAPOTA) lehetőséget.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)O2-CTRL STATUS (O2- VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) Az oxigénnyomás- szabályozóval csökkentse az oxigénnyomást 400 mbar (±10 mbar) értékre 20 L/h MFC- áramlásnál. Ha a probléma megoldódott, az O ₂ vezérlőkártya visszaállításához nyugtázza a figyelmeztetést.
97_HI O2 PRESSURE (MAGAS O2-NYOMÁS) 1	Az oxigénnyomás több mint 60 másodpercen keresztül több mint 450 mbar volt. Ha az oxigénnyomás nem csökken a normál értékre, akkor a levegőellátást a rendszer leválasztja az analizátorról, és nem történik oxigénellátás.	Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > O2-CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) lehetőséget. Az oxigénnyomás-szabályozóval csökkentse az oxigénnyomást 400 mbar (±10 mbar) értékre 20 L/h MFC-áramlásnál.
98_LO O2 PRESSURE (ALACSONY O2- NYOMÁS) 2	Az oxigénnyomás több mint 5 másodpercen keresztül 150 mbar alatt volt. Ha az oxigénnyomás nem nő a normál értékre, akkor a levegőellátást a rendszer leválasztja az analizátorról, és nem történik oxigénellátás.	Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > O2-CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) lehetőséget. Az oxigénnyomás-szabályozóval növelje az oxigénnyomást 400 mbar (±10 mbar) értékre 20 L/h MFC-áramlásnál. Ha a probléma megoldódott, az O ₂ vezérlőkártya visszaállításához nyugtázza a figyelmeztetést.
99_LO O2 PRESSURE (ALACSONY O2- NYOMÁS) 1	Az oxigénnyomás több mint 60 másodpercen keresztül 200 mbar alatt volt. Ha az oxigénnyomás nem csökken a normál értékre, akkor a levegőellátást a rendszer leválasztja az analizátorról, és nem történik oxigénellátás.	Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > O2-CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) lehetőséget. Az oxigénnyomás-szabályozóval növelje az oxigénnyomást 400 mbar (±10 mbar) értékre 20 L/h MFC-áramlásnál.
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 analizátor 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.

Üzenet	Leírás	Ok és megoldás
128_REACT PURGE WARN (REAKTOR ÜRÍTÉSI FIGYELMEZTETÉS)	A gázáramlás nem normális. Probléma van a készülék levegő- vagy oxigénellátásával.	 Elzáródás a keverőreaktorban, a mintakeverő szelepben vagy a mintakeverő csőrendszerben és szerelvényekben Eltömődés az MFC utáni csőben Az MFC hibája Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > O2-CTRL STATUS (OXIGÉN-SZABÁLYOZÁS ÁLLAPOTA) lehetőséget.MAINTENANCE (KARBANTARTÁS)DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)O2-CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) Az oxigénnyomás normál esetben 400 mbar (±10 mbar) 20 L/h MFC-áramlásnál.
		oldalon 27.
133_BACKUP BAT LOW (MEMÓRIAVÉDŐ ELEM LEMERÜLŐBEN)	Az alaplapon lévő memóriavédő gombelem feszültsége alacsonyabb mint 2,6 V.	Cserélje ki a memóriavédő gombelemet az alaplapon. Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 43.
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 alaplapot. Lásd: Cserealkatrészek és tartozékok oldalon 43.

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 REAGENSSZINT EKKOR) lehetőséget.
86_POWER UP (BEKAPCSOLÁS)	Az analizátor tápáramot kapott, vagy a processzorfigyelő időtúllépését követően újraindult a tápellátás.	Ez az értesítés automatikusan nyugtázásra kerül. Nincs szükség beavatkozásra.

Üzenet	Leírás	Megoldás
87_SERVICE TIME RESET (SZERVIZIDŐ NULLÁZÁSA)	A szervizszámláló 200 napra van beállítva (alapértelmezett).	Ez az értesítés automatikusan nyugtázásra kerül. Nincs szükség beavatkozásra.
	Ki lett választva a RESET SERVICE COUNTER (SZERVIZSZÁMLÁLÓ NULLÁZÁSA).	
116_LOW/NO SAMPLE 1 (KEVÉS/NINCS 1. MINTA) 117_LOW/NO SAMPLE 2 (KEVÉS/NINCS 2. MINTA) 118_LOW/NO SAMPLE 3 (KEVÉS/NINCS 3. MINTA)	A mintaérzékelő nem érzékeli a mintát, vagy a minta mennyisége kisebb, mint a mintavételi forrás határértéke (alapértelmezett: 75%).	Vizsgálja meg a minta folyadékszintjét és a mintavételi rendszert minden egyes mintavételi forrás esetében. Válassza ki a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) > SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ) lehetőséget. Válassza ki a PUMP FORWARD TEST (SZIVATTYÚ ELŐREMENETI TESZT) lehetőséget. Vizsgálja meg a mintaszállítást és a minta megkerülőcsövét. Állapítsa meg, hogy vannak-e légbuborékok a mintavételi csőben.
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 analizátornak.	Vizsgálja meg a külső minta folyadékszintjét és a mintavételi forrás mintavételi rendszerét. Vizsgálja meg a külső mintafigyelő eszközt és a külső bemenet jelvezetékeit.

5. táblázat Értesítések (folytatás)

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.

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

Орсіо́	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.

Opció	Leírás
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.

3.1 Nyomásteszt lefuttatása

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

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

Elindul a nyomásteszt (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).
	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 nyomásteszt 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 Áramlásteszt

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

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

Elindul az áramlásteszt (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: 60 L/h).

	Elem	Leírás
	MFC FLOW (MFC ÁRAMLÁS)	Az MFC felől érkező áramlást mutatja. Ha nincs eltömődés, az áramlás kb. 60 L/h.
	STATUS (ÁLLAPOT)	A teszt eredményét mutatja. TESTING (TESZTELÉS) – Teszt folyamatban
		PASS (RENDBEN) – A teszt végén az MFC felől érkező áramlás több mint 45 L/h (alapértelmezett).
		WARNING (FIGYELEM) – A teszt végén az MFC-től érkező áramlás kevesebb mint 45 L/h, de több mint 30 L/h (alapértelmezett).
		FAIL (HIBA) – A teszt végén az MFC-től érkező áramlás kevesebb mint 30 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.
3.	Ha a gázelvezetés-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.	
4.	Válassza ki SAMP nyomja meg a ✔ go	LE OUT TEST (MINTAKIMENETI TESZT) lehetőséget, majd ombot.
	Elindul a mintakime esetleg eltömődtek	eneti teszt. A teszt azonosítja, ha a mintakimeneti vezetékek

5. 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.

- 1. Szerelje be az ózonmérőt az analizátorba. Lásd a T029. Az ózonszint ellenőrzésére szolgáló eljárás BioTector B3500 és B7000 esetében, univerzális ózonmérő használatával.
- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > OZONE TEST (ÓZONTESZT) lehetőséget.
- 3. Válassza a START TEST (TESZT INDÍTÁSA) lehetőséget.

Az analizátor nyomástesztet végez. Ezután bekapcsol az ózonfejlesztő. Egy ózonnal kapcsolatos figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn.

4. Amikor a teszter O-gyűrűje eltörik, válassza a STOP TEST (TESZT LEÁLLÍTÁSA) lehetőséget.

Az analizátor eltávolítja az összes ózont az ózonteszterből (30 másodperc). A teszteredmények 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.	
	Megjegyzés: A teszt alapértelmezett határértékeinek módosításához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) > OZONE TEST TIME (ÓZONTESZT IDEJE) lehetőséget.	

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.
- 2. 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. 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.	
	 Nyomja meg a	
PUMP REVERSE TEST	A mintaszivattyú elindítása hátrameneti irányban.	
(SZIVATTYU HÁTRAMENETI TESZT)	 Nyomja meg a gombot az időzítő leállításához, ha a mintavételi csövek 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





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
- Üvegpohár
- Személyi védőeszközök (lásd: anyagbiztonsági és biztonsági adatlap)
- 1. Vegye fel a biztonsági adatlapon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
- 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-értéket.
- Hozzáadja a TOC-savat a reaktorban lévő oldathoz. Ezután a program szünetel, hogy a felhasználó megmérhesse a pH-értéket.
- 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.
. Ha a kijelzőn megjelenik a TEST BASE pH (LÚG pH-TESZT) üzenet, válasszon egy	

- lehetőséget. A lehetőségek megegyeznek az előző lépés lehetőségeivel.
- Ha a kijelzőn megjelenik a TEST TOC pH (TOC pH-TESZT) üzenet, válasszon egy lehetőséget. A lehetőségek megegyeznek az előző lépés lehetőségeivel.
- 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 Mintaszelep-teszt végzése

Határozza meg, hogy a minta-golyósszelep vonalban van-e a mintaszelep nyílásaival. Szükség esetén igazítsa össze őket.

- Válassza ki a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > SAMPLE VALVE TEST (MINTASZELEP-TESZT) menüpontot.
- Válassza ki a TEST FIRST FAILURE (ELSŐ SIKERTELEN TESZT) lehetőséget a teszt elindításához.

Az analizátor az 1., 2., majd 3. érzékelőhelyről forgatja el a mintaszelepet. A teszt befejezésekor a "COMPLETE (KÉSZ)" felirat jelenik meg.

- LOOP COUNT (HUROKSZÁM) azt a számot mutatja, hogy a mintavevő golyósszelep hányszor fordul meg az egyes érzékelőpozicionálások beállítási pontjainál a teszt során (alapértelmezett: 2).
- CURRENTLY TESTING (JELENLEG TESZTELÉS ALATT) az egyes érzékelők beállítási pontjait (a szoftver által végrehajtott időkésleltetést) mutatja a teszt során. A beállítási pontok 0 és 15 közötti értékek lehetnek, 1 pontos léptékkel.
- FIRST FAILURE POINT (ELSŐ MEGHIBÁSODÁSI PONT) azt a beállítási pontot mutatja, amelynél az analizátor nem érzékeli a szelep helyzetét.
- Válassza ki az ADJUST SAMPLE VALVE (MINTASZELEP BEÁLLÍTÁSA) lehetőséget a mintavevő golyósszelep megállítási pontjának beállításához, ahol a

mintavevő golyósszelep vonalba kerül a mintaszelep nyílásaival. Kövesse a kijelzés szerinti utasításokat.

Az analizátor a szelep helyzetét mutatja (pl. SENS 1) a beállítási értékek megadásakor.

Ha egy 17_SMPL VALVE NOT SYNC (MINTASZELEP NEM SZINK.) hiba történik, tekintse át a *T018 adatlapot. A BioTector mintaszelep nincs szinkronizálva hiba hibaelhárítása szelepcsere* és *TT002 után. A BioTector mintaszelep nincs szinkronizálva hiba gyors hibaelhárítása*.

Megjegyzés: A mintaszelep cseréje esetén tekintse át az M046 adatlapot. A mintaszelepbeállításra és mintacső-pozicionálására vonatkozó irányelvek.

3.7 Lúgmosásteszt végzése

Végezzen lúgmosási tesztet a lúgmosási és csőmosási ciklusok vizsgálatához. A lúgmosási és csőmosási ciklusok lúgos reagenssel tisztítják meg a mintacsövet.

- Válassza ki a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > PROCESS TEST (FOLYAMATTESZT) > BASE WASH TEST (LÚGOS MOSÁSI TESZT).
- 2. Válasszon beállítást.

Орсіо́	Leírás
VALVE (SZELEP)	A lúgmosási és csőmosási ciklusokhoz használt minta vagy manuális/kalibrációs nyílás beállítása.
START TEST (TESZT INDÍTÁSA)	A lúgmosás- vagy csőmosásteszt indítása.
STOP TEST (TESZT LEÁLLÍTÁSA)	A lúgmosás- vagy csőmosásteszt leállítása.

3.8 Szimulációk futtatása

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

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

Ha a vissza gombot megnyomja a menüből való kilépéshez, az analizátor szivattyúszinkronizálási folyamatot végez.

 Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) lehetőséget.

Megjelenik az analizátor részegységinek 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.

Opció	Leírás
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 (½ 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 (½ fordulat).
	Amikor a szivattyú működik, az aktuális impulzusidő (külső konzolok) és a beállított impulzusidő (belső konzolok) látható.
PH ADJUST VALVE (PH- BEÁLLÍTÓ SZELEP)	A pH beállító szelep be- és kikapcsolása.
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.
REACTOR MOTOR (REAKTORMOTOR)	A keverőreaktor motorjának be- és kikapcsolása.
SAMPLE OUT VALVE (MINTAKIMENETI SZELEP)	A mintakimeneti szelep be- és kikapcsolása.
EXHAUST VALVE (GÁZELVEZETŐ SZELEP)	A kieresztőszelep 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.

Орсіо́	Leírás
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.
TEMP SWITCH (HŐMÉRSÉKLET- KAPCSOLÓ)	A hőmérséklet-kapcsoló be-, kikapcsolása vagy automatikus üzemmódba állítása annak megállapítására, hogy a hőmérséklet-kapcsoló működése megfelelő-e. Ha a TEMP SWITCH (HŐMÉRSÉKLET-KAPCSOLÓ) beállítása AUTO (AUTOMATA), az analizátor bekapcsolja a hőmérséklet kapcsolót, amikor a hőmérséklete 25 °C (alapértelmezett) vagy magasabb. A hőmérséklet-kapcsoló addig marad bekapcsolva, amíg az analizátor hőmérséklete 25 °C alá nem csökken.
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.
SAMPLER ERROR (MINTAVEVŐ HIBA)	A mintavevő hibajelének be- és kikapcsolása. A mintavevő hibajele normál esetben a mintavevőtől érkezik, amikor hiba keletkezik a mintavevőben.
SAMPLE SENSOR (MINTAÉRZÉKELŐ)	A SAMPLE SENSOR (MINTAÉRZÉKELŐ) lehetőség nem választható ki. A mintaérzékelő állapota megjelenik a kijelzőn.
REACTOR PURGE (REAKTOR ÜRÍTÉSE)	A reaktor tisztítási művelet elindítása.
RUN REAGENTS PURGE (REAGENSEK KIÜRÍTÉSÉNEK FUTTATÁSA)	A reagens feltöltési műveletet elindítása, amely feltölti a reagenscsövet a reagenssel.
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.

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

Opció	Leírás
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.
CO2 ALARM (CO2-RIASZTÁS) 1–6	A CO2 ALARM (CO2-RIASZTÁS) -relé bekapcsolása, ha van.
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.
REMOTE STANDBY (TÁVOLI KÉSZENLÉT)	A REMOTE STANDBY (TÁVOLI KÉSZENLÉT) 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.

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

Opció	Leírás
DIGITAL INPUT (DIGITÁLIS	A digitális bemeneteknél 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.
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	A digitális kimeneteknél 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.
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 Az oxigénszabályozó állapotának megjelenítése

A rendszer-levegőellátás, az oxigénellátás, a gázáramlás, a nyomás és a hőmérséklet megjelenítése.

- Válassza ki a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) menüpontot.
- 2. Válassza ki az O2-CTRL STATUS (O2-VEZÉRLŐ ÁLLAPOTA) menüpontot.

Az oxigénkoncentrátor be van kapcsolva. A következő információk jelennek meg a kijelzőn:

- IDENTIFICATION (AZONOSÍTÁS) az oxigénszabályozó kártya azonosítószáma.
- VERSION (VERZIÓ) az oxigénszabályozó kártya szoftververziója.
- MODE (ÜZEMMÓD) az oxigénszabályozó kártya üzemmódjának beállítása. Az üzemmódok a következők:

MFC: az oxigénszabályozó kártya vezérli a tömegáramlás-szabályozót.

O2: Az oxigénszabályozó kártya vezérli az oxigénkoncentrátort.

MFC AND O2 (MFC ÉS O2): az oxigénszabályozó kártya vezérli az MFC-t és az oxigénkoncentrátort.

- TEMPERATURE SENSOR (HŐMÉRSÉKLET-ÉRZÉKELŐ) az első érték az analizátor hőmérséklete az oxigénszabályozó kártyán. A második érték a hőmérséklet-érzékelő által mért feszültség.
- AIR PRESS SENSOR (LEVEGŐNYOMÁS-ÉRZÉKELŐ) az első érték az oxigénkoncentrátor levegőbemeneti nyomása. A második érték a levegőnyomásérzékelő által mért feszültség.
- O2 PRESS SENSOR (O2 NYOMÁSÉRZÉKELŐ) az első érték az MFC bemeneti oxigénnyomása (jellemzően 400 mbar (±10 mbar)) 20 l/h MFC alapértéken. A második érték az oxigénnyomás-érzékelő által mért feszültség.
- VALVE (SZELEP)1, 2, 3 (1., 2., 3. SZELEP) az 1., 2. és 3. szelep oxigénszabályozó szelepének kimenetei (1 = be, 0 = ki). Az 1. szelep a levegőleválasztó szelep. A 2. és 3. szelep fenn van tartva.
- ROTARY VALVE (FORGÓSZELEP) a forgószelep működése (FORWARD (ELŐRE), REVERSE (FORDÍTOTT) vagy STOP (LEÁLLÍTÁS)).
 Megjegyzés: Körülbelül 2022. szeptemberében a forgószelep el lett távolítva az analizátorból.
- ROTARY VALVE SENSOR (FORGÓSZELEP-ÉRZÉKELŐ) a forgószelep érzékelőjének helyzete (1 = a forgószelep az érzékelőn van, 0 = a szelep nincs az érzékelőn).

Megjegyzés: Körülbelül 2022. szeptemberében a forgószelep érzékelője el lett távolítva az analizátorból.

- MFC SETPOINT (MFC ALAPÉRTÉK) a tömegáramlás-szabályozó alapértékének beállítása. Nyomja meg az Enter gombot (pipa ikon), válassza ki a kívánt alapértéket, majd nyomja meg ismét az Enter gombot. Az MFC-áramlás a kijelző tetején látható. Az MFC ki van kapcsolva, ha az áramlás 0,0 l/h.
- MFC FLOW (MFC ÁRAMLÁS) —az első érték az MFC-áramlás. A második érték az MFC által mért feszültség. Ha az analizátor leáll vagy távolról készenléti módba kapcsolják, az MFC alapértéke 1 l/h lesz.

3.12 A Modbus állapotának megjelenítése

- 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.
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.

Opció	Leírás
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 bájtja látható.

3.13 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.
- 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.
- Győződjön meg róla, hogy az alaplap J15 pontján megvan az áthidaló a buszvégi lezáráshoz. Az alaplap 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.

2. ábra az analizátor házában lévő szivattyúkat és alkatrészeket mutatja. 3. ábra az analizátor házában lévő szelepeket mutatja.

2. ábra Az analizátor háza – szivattyúk és alkatrészek



1	Mixer reactor (Keverőreaktor)	7 Ozone destructor (Ózonlebontó)	
2	Cable ties (Kábelösszekötők, 2 db)	8 CO ₂ analyzer (CO2-analizátor)	
3	Molecular sieve bed (Molekulárisszita-ágy)	9 Base pump (Lúgszivattyú), P4	
4	Oxygen pressure regulator (Oxigénnyomás-szabályozó)	10 Acid pump (Savszivattyú), P3	
5	Cooler (Hűtő)	11 Sample pump (Mintaszivattyú), P1	
6	Ozone generator (Ózongenerátor)	12 Liquid leak detector (Folyadékszivárgás-érzékelő)	

3. ábra Az analizátor háza – szelepek



1	Exhaust filter (Kieresztő szűrője)	9	9 Exhaust valve (Gázelvezető szelep), MV1		
2	Sample (ARS) valve (Minta (ARS) -szelep), MV4	10	Injection valve (Befecskendező szelep), MV7		
3	Non-return valve (check valve) (Visszacsapó szelep)	11	Acid valve (Savszelep), MV6		
4	Base Tee junction (Lúg T-elágazása)	12	Base valve (Lúgszelep)		
5	Acid Tee junction (Sav T-elágazása)	13	Bubble detector (Buborékérzékelő, opcionális)		
6	Valves for oxygen concentrator (Az oxigénkoncentrátor szelepei)	14	Manual/Calibration valve (span calibration valve (Manuális/kalibráló szelep (határérték-kalibráló szelep)), MV9		
7	Pressure relief valve (Nyomáscsökkentő szelep), OV1	15	Sample out valve (Mintakimeneti szelep), MV5		
8	Air isolation valve (Levegőleválasztó szelep), OV1				

Szakasz 5 Vezérlőszekrény-alkatrészek

4. ábra Vezérlőszekrény-alkatrészek



1 Tápegység a fő áramköri kártyához/alaplaphoz	9 Reléáramköri NYÁK
2 A szivattyúk és szelepek tápegysége	10 Kiegészítő/áramlás bővítő NYÁK (opcionális)
3 Hálózati tápellátás NYÁK (nyomtatott áramköri kártya)	11 Tömegáramlás-szabályozó
4 Főkapcsoló	12 Oxigénszabályozó kártya
5 Alaplap	13 Biztonsági tábla ózongenerátorhoz
6 Az LCD-képernyő fényerőállító potméterének elérésére szolgáló nyílás	14 4–20 mA-es szakaszolók
7 SD-/MMC-kártyanyílás	15 Ventillátor
8 Jeláramköri NYÁK	

5. ábra Alaplap-részegységek



1 Alaplap

2 Akkumulátor (Varta, CR2430, lítium, 3 V, 285 mAh)

Szakasz 6 Cserealkatrészek és tartozékok

AFIGYELMEZTETÉS

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 régiónként eltérhetnek. Lépjen kapcsolatba a megfelelő viszonteladóval, vagy látogasson el a cég honlapjára a kapcsolattartási tudnivalókért.

Fogyóeszközök

Leírás	Mennyiség	Cikkszám
Savas reagens, 1,8 N, 80 mg/l mangán-szulfát-monohidrátot tartalmazó kénsav	20 L (5,2 gallon)	25255061
Lúgos reagens, 1,2 N nátrium-hidroxid	20 L (5,2 gallon)	2985562
loncserélt víz	4L (1 gallon)	27256
TOC-standard, 50,0 mg/L	4 L	5847200
TOC-standard, 100 mg/L	1 L	LCW843
TOC-standard, 200 mg/L	1 L	LCW845
TOC-standard, 250 mg/L	1 L	LCW848
TOC-standard, 500 mg/L	1 L	LCW846
TOC-standard, 500 mg/L	4 L	5847300
TOC-standard, 1000 mg/L	4 L	5846900
TOC-standard, 5000 mg/l	4 L	5847400

Az oxigénkoncentrátor cserealkatrészei

Az oxigénkoncentrátor alkatrészeinek azonosításával kapcsolatban lásd: 2. ábra oldalon 39 és 3. ábra oldalon 40

Leírás	Raktárkészle t mennyisége	Cikkszám
Oxigénkoncentrátor, nyomáscsökkentő szelep	0	10-NOR-025
Oxigénkoncentrátor, nyomásszabályozó	0	10-DVB-012
A teljes oxigénkoncentrátor-egység a következőket tartalmazza: Szűrőágyak, szelepek és szerelvények	1	19-NID-001
Oxigénszabályozó kártya, komplett	0	20-PCS-036

Cserealkatrészek

	Raktárkészle	
Leírás ²	t mennyisége	Cikkszám
6 hónapos karbantartási készlet, B7000i tejipari TOC-analizátor	1	19-KIT-132
Levegőleválasztó szelep, N/C	0	19-B5C-012
Savszivattyú és lúgszivattyú, SR25	0	19-ASF-004
ARM alaplap, 9. változat, tartalma: processzor és LCD	0	19-PCB-053
CO ₂ -analizátor, Hastelloy, 0–15 000 ppm	0	20-CO2-011
Hűtő, B4M üveggyöngyös szűrővel	0	19-BAS-018
Műszerfal légszűrőegysége, B5C	0	10-SMC-001
Levegőellátás szűrőegységbetétjei, B5C	1 ³	12-SMC-001
Leválasztó erősítő	1	10-KNK-001
Keverőreaktor motorja, B4M, 24 V DC, szivárgásérzékeléssel	1	19-BAS-015
Keverőreaktor, B4M, PTFE, 24 V DC motorral	0	19-BAS-016
Keverőreaktor, B4M, PTFE	0	19-BAS-017
Ózonlebontó fűtőelem	0	10-HAW-001
Tápkártya, 115 V AC analizátor, B7000	1	19-PCB-160
Tápkártya, 230 V AC analizátor, B7000	1	19-PCB-250
PTFE membrán keverőreaktorhoz	1	10-KNF-038
PTFE szorítógyűrű és PEEK rögzítőgyűrű készlet, 1 x 3/16"	5	10-EMT-136
PTFE szorítógyűrű és PEEK rögzítőgyűrű készlet, 1 x 1/4"	5	10-EMT-114
Mintaszivattyú, WMM60, Norprene vegyszeres csővel	1 ³	19-MAX-010
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, 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
Cső, PFA, 3/16" Külső átmérő x 1/16"-es belső átmérő, 1 m hosszú	1 m hosszú	10-SCA-007
Cső, EMPP 562, 6,4 mm-es külső átmérő x 3,2 mm-es belső átmérő, 1 m hossz	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
Cső, mintaszivattyú, WMM60, Norprene, 1/4" Külső átmérő x 1/8" Belső átmérő (6,4 mm-es külső átmérő x 3,2 mm belső átmérő), 2 x 156,5 mm	1 ³	12-CPR-006
Szelep, N/C dugóval, 6606-os típusú Burkert	1	19-EMC-001
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

² Fogyóeszközök/kopó alkatrészek: EMPP-tömlők, Y-tömlőszerelvények, a ventilátor és a szellőző szűrői, az ózongenerátor FPM-/FKM-tömlői, az ózonlebontó katalizátora, az alapreagens tartályának CO₂-szűrője, az ózonkártya 24 V-os reléje, a relékártya (81204001) 24 V-os dugaszolható reléi, mintakimeneti szelep, kifúvószelep, savszelep, a keverő reaktor membránja és a nedves alkatrészek, például a mintaszelep (ARS-szelep).

³ Normál esetben 24 havonta cserélendő.

Cserealkatrészek (folytatás)

Leírás ²	Raktárkészle t mennyisége	Cikkszám
Szelep, záró, B4M, C/O, komplett	0	12-BIO-001
Szelep, minta, PEEK ARS, 2,5 mm beépített szerelvényekkel	1 ³	10-EMT-090

² Fogyóeszközök/kopó alkatrészek: EMPP-tömlők, Y-tömlőszerelvények, a ventilátor és a szellőző szűrői, az ózongenerátor FPM-/FKM-tömlői, az ózonlebontó katalizátora, az alapreagens tartályának CO₂-szűrője, az ózonkártya 24 V-os reléje, a relékártya (81204001) 24 V-os dugaszolható reléi, mintakimeneti szelep, kifúvószelep, savszelep, a keverő reaktor membránja és a nedves alkatrészek, például a mintaszelep (ARS-szelep).

HACH COMPANY World Headquarters

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

HACH LANGE GMBH

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

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



© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2020, 2022, 2024–2025. Minden jog fenntartva. Készül Írország.