

DOC023.86.90654

# Biotector B7000 Online TOC TN TP analizátor

Üzembe helyezés és üzemeltetés

02/2025, Kiadás 4



Szakas	z 1 Műszaki jellemzők	3
Szakasz	z 2 Általános tudnivaló	7
2.1 E	Biztonsági tudnivalók	7
2	2.1.1 Biztonsági szimbólumok és jelölések	. 7
2	2.1.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása	8
2	2.1.3 Ózonnal kapcsolatos óvintézkedések	8
2.2 E	Elektromágneses kompatibilitás (EMC) megfelelőség	. 9
2.3 M	Megfelelőségi és tanúsítási jelzések	10
2.4 E	EMČ-megfelelőségi nyilatkozat (Korea)	10
2.5 A	A termék áttekintése	10
2.6 A	A termék részegységei	12
Szakas	z 3. Üzembe helvezési és indítási ellenőrző lista	13
Szakas	z 4 Folszorolós	17
02ana3/ // 1 ]	z + Teiszereies Telenítási irányelvek	17
4.1 12 F	Falra szerelés	17
4.21	Flaktromos üzembe belvezés	10
4.5 6	Liektrosztatikus kisülással (ESD) kapsalatas magfantalásak	10
4	1.2.2 Nyinna ki az aitákat	19
4	H.J.2 NYISSA KI AZ AJUKAL	שו 19
4	k.S.S. A lapellalas bekolese	21 24
4	k. 5.4 A Telek Csallakozlalasa	21 22
4	k. 5.5 Az analóg kimenet, és relészetlekezék	22 22
4	k.3.6 Tap-, analog kimenel- es relecsallakozok	23
4	k.3.7 Opcionalis digitalis bemenetek, modulok es relek	24
4	k.3.8 A Modbus RTU (R5485) csallakozlalasa	20
4	A 2 2 4 A Modbus TCP/IP (Ethernet) csatiakoztatasa	28
	4.3.9.1 A Modbus TCP/IP modul konfiguralasa	28
	4.3.9.2 A Moddus TCP/IP modul csatlakoztatasa	28
4.4		30
4	I.4.1 Csocsatlakozasok	30
4	I.4.2 A mintaaram(ok) es manualis aram(ok) bekotese	31
4	I.4.3 Mintavezetekre vonatkozo utmutato	31
4	I.4.4 Egy áttolyócella beszerelése (opcionális)	34
4	I.4.5 Az elvezető csövek bekőtése	34
4	I.4.6 Az oxigén csatlakoztatása	36
4	I.4.7 Elvezető bekőtése	37
4	I.4.8 Reagensek bekötése	37
	4.4.8.1 A lúg reagenshez használjon rozsdamentes acél szerelvényt (opcionális) 4	10
4	4.4.9 A szivattyú csöveinek felszerelése	11
4	4.10 A szivattyúcsősínek felszerelése	11
4	I.4.11 A belső csövek csatlakoztatása	12
4	I.4.12 Az átfúvató levegő csatlakoztatása	12
Szakasz	z 5 Üzembe helyezés	15
5.1 A	Állítsa be a nyelvet	15
5.2 A	Az idő és a dátum beállítása	15
5.3 A	A kijelző fényerejének beállítása	15
5.4 A	Az oxigénellátás ellenőrzése	15
5.5 A	A szivattyúk vizsgálata	16
5.6 A	A szelepek ellenőrzése	17
5.7 A	A reagensek mennyiségének beállítása	18
5.8	Ionmentesített víz mérése	18

## Tartalomjegyzék

5.9 Analizáló szekrény	49
Szakasz 6 Konfiguráció 6.1 A mérések időközének beállítása	51 51
6.2 A mintaszivattyú idők beállítása 6.2.1 Mintaszivattyúteszt futtatása	51 52
6.3 Az áramlási sorrend és a működési tartomány beállítása	
6.5 Új reagensek behelyezési beállításainak konfigurálása	
6.6 A reagens figyelés beállítása 6.7 Az analóg kimenetek konfigurálása	
6.8 A relék konfigurálása 6.9 A kommunikációs beállítások megadása	60 64
6.10 A Modbus TCP/IP beállításainak konfigurálása 6.11 A beállítások mentése a memóriába	
<ul> <li>6.12 A menük biztonsági jelszavainak beállítása</li> <li>6.13 A szoftververzió és a sorozatszám megjelenítése</li> </ul>	
Szakasz 7 Kalibrálás	69
<ul> <li>7.1 Nullkalibrálás vagy nullellenőrzés indítása</li> <li>7.2 Méréstartomány-kalibrálás vagy méréstartomány ellenőrzés indítása</li> </ul>	69 71
<ul> <li>7.3 A kalibrációs standard bekötése</li> <li>7.4 A kalibrációs standard előkészítése</li> </ul>	
Szakasz 8 Kezelőfelület és navigálás	
8.2 Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő	
8.4 Reaction Graph (Reakciógrafikon) képernyő	
9 1 Mérések indítása vagy leállítása	81 81
9.2 A kézi minták mérése	
9.3 Adatok mentése MMC/SD-kártyára	83

A műszaki jellemzők előzetes bejelentés nélkül változhatnak.

Ez a termék nem felel meg a vonatkozó követelményeknek, és nem arra készült, hogy szabályozott víz- vagy folyadéktestekbe helyezzék, beleértve az ivóvizet és az élelmiszerrel érintkező anyagokat az élelmiszer- és italgyártási iparágban.

Specifikációk	Részletek
Méretek (Ma × Sz × M)	1500 - 1750 x 750 x 320 mm (59,1 - 68,9 x 29,5 x 12,6 hüvelyk), a rendszer opcionális funkcióitól függően
Ház	Besorolás: IP44, csukott és reteszelt ajtókkal; opcionálisan IP54, levegőátfúvatással vagy örvényhűtővel
	Anyag: üvegszál-erősítésű poliészter (FRP)
Tömeg	90 - 120 kg (198,5 - 264,5 font)
Felerősítés	Falra szerelés, beltéri telepítés
Védelmi osztály	1. osztály (bekötött védőfölddel)
Szennyezési fok	2
Telepítési kategória	II
Elektromos	110–120 VAC, 50/60 Hz, 300 W (2,6 A) vagy
Kovetelmenyek	200–230 VAC, 50/60 Hz, 300 W (1,3 A)
	Az elektromos követelményekkel kapcsolatban tekintse meg a termék adattábláját. Használjon állandó helyszíni bekötést.
Kábelbemenet	Az analizátorhoz általában öt tömszelence (feszülésmentesítő szerelvény) tartozik. A PG13.5 tömszelencék befogási tartománya 6 - 12 mm. A PG11 tömszelencék befogási tartománya 5 - 10 mm.
Hálózati tápkábel	2 vezeték + PE <sup>1</sup> + árnyékolt; 1,5 mm <sup>2</sup> keresztmetszetű (16 AWG) 300 V AC, 60 °C, VW-1 besorolású;
	A kábel típusa SJT, SVT, SOOW vagy <har> ekvivalens kábel, az alkalmazástól függően.</har>
	A helyi és regionális előírásoknak megfelelő tápkábel, amely alkalmas végalkalmazáshoz. 10 A névleges értékű védett és dedikált mellékáramkörhöz csatlakoztatva
Jelvezeték	4 vezetékes (csavart érpár, árnyékolt kábel) és további 2 vezeték minden kiegészítő jelhez, legalább 0,22 mm <sup>2</sup> keresztmetszetű (24 AWG) és 1 A besorolású; az analizátor konfigurációjától és a rászerelt opcióktól függően
Modbus RTU-vezeték	2 vezetékes (csavart érpár, árnyékolt kábel), 0,22 mm <sup>2</sup> keresztmetszetű (24 AWG), minimum UL AWM Style 2919 vagy ezzel egyenértékű az alkalmazáshoz megfelelően
Biztosítékok	Lásd a biztosítékok elhelyezkedését mutató felső ajtón lévő ábrát. A specifikációkat lásd emellett a karbantartási és hibaelhárítási kézikönyvben.
Üzemi hőmérséklet	5–40 °C (41–104 °F) <b>Megjegyzés:</b> Az analizátorhoz hűtési lehetőségek állnak rendelkezésre.
Üzemi páratartalom	5-85% nem kondenzáló relatív páratartalom
Tárolási hőmérséklet	-20 - 60 °C (-4 - 140 °F)
Magasság	Legfeljebb 2000 m (6562 láb)
Kijelző	Nagy kontrasztú, 40 karakter × 16 sor megjelenítésére alkalmas, LED háttérvilágítású LCD kijelző
Hang	< 60 dBa
Mintaáramok	Legfeljebb három mintaáram. A mintával kapcsolatos követelményeket a 2. táblázat tartalmazza.

1. táblázat	Általános	specifikációk
-------------	-----------	---------------

<sup>1</sup> Védőföld

Specifikációk	Részletek			
Adattárolás	5800 mérés és 99 hibajelzés az analizátor memóriájában			
Adatküldés	MMC/SD-kártya az adatok, szoftverfrissítések és konfigurációs frissítések mentéséhez			
Analóg kimenetek	Két 4-20 mA-es kimeneti jel (maximum hat), felhasználó által konfigurálható (közvetlen vagy multiplex üzemmód), optikailag leválasztott, öntápláló, maximum 500 Ω impedancia			
Relék	Két konfigurálható relé; egy nem konfigurálható relé rendszerhibák számára; feszültségmentes érintkezők, 1 A legfeljebb 30 V DC esetén <b>Megjegyzés:</b> A rendszert maximum négy opcionális relével kiegészítve hat konfigurálható relével látható			
	az analizátor.			
Kommunikáció (opcionális)	Modbus RTU, Modbus TCP/IP vagy Profibus. A Modbus RTU és TCP/IP szoftverigénye 2.13 vagy újabb verzió.			
	<b>Megjegyzés:</b> A Profibus opció kiválasztása esetén az analizátor a Profibus-átalakítón keresztül küldi el a digitális kimeneti jeleket a Profibus speciális kommunikációs protokolljával.			
Távvezérlés (opcionális)	<ul> <li>Digitális bemenetek a távoli készenléti üzemmód, a távoli áramlás-választás, a működési tartomány kiválasztása és a távoli mintavétel méréséhez Emellett az analizátor Modbus segítségével is távvezérelhető.</li> </ul>			
Reagents (Reagensek)	0,5 N HCl és 1000 mgC/L nátrium-oxalát (NaOx) keverék			
	Vanadát-molibdát reagens, amely 2,0 N HCI-savat tartalmaz			
	3 N sósav			
	1,2 N nátrium-hidroxid (NaOH)			
	1,8 N kénsav (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), amely 40 mg/L mangán-szulfát monohidrátot tartalmaz			
	A reagens fogyasztással kapcsolatban lásd: 12. táblázat oldalon 39.			
Oxigéntisztaság	Szén-dioxid, szén-monoxid, nitrogén, szénhidrogének és víztartalom nélkül oxigén (legalább 93% oxigén, a maradék gáz pedig argon)			
Oxigénnyomás	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).			
	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)			
Kalibrálós standard	Nullkalibrálás: ioncserélt víz			
	Méréstartomány-kalibrálás: a kalibráló etalonban a TIC (összes szervetlen szén), TOC (összes szerves szén), TP (összes foszfor) és TN (összes nitrogén) koncentrációja a méréstartomány- kalibrációhoz kiválasztott működési tartományon alapul.			
Tanúsítványok	CE, cETLus			
	Opcionálisan: Class 1 Division 2 és ATEX Zone 2 besorolású robbanásveszélyes területekre vonatkozó tanúsítványok			
Jótállás	1 év			

## 1. táblázat Általános specifikációk (folytatás)

## 2. táblázat A mintára vonatkozó követelmények

Specifikációk	Részletek
Mintatípusok	A minták állati és ásványi zsírokat, olajokat és maximum 30% kloridot (sókat) tartalmazhatnak. Kalcium maximum 1000 ppm. A nátrium-klorid interferenciával kapcsolatos információkat a 5. táblázat, a 6. táblázat és a 7. táblázat tartalmazza.
Mintarészecske méret	Legfeljebb 2 mm átmérőjű, lágy részecskék <b>Megjegyzés:</b> A kemény részecskék (pl. homok) kárt okozhatnak az analizátorban.
Minta nyomása	A minta- és manuális (mintavételi) bemeneteknél környezeti nyomás <b>Megjegyzés:</b> Nyomás alatt lévő mintaáramokhoz használja az opcionális átfolyócellát, hogy a mintát környezeti nyomáson tölthesse be analizátorba.

2. táblázat A mintára vonatkozó követelmények (folytatás)

Specifikációk	Részletek
Minta hőmérséklete	2–60 °C (36–140 °F)
Minta áramlási sebessége	Legalább 100 mL minden mintaáram esetén

#### 3. táblázat Teljesítményjellemzők

Specifikációk	Részletek		
Mérési tartomány <sup>2</sup>	0 - 10 mg/L, 0 - 20000 mg/L		
Ciklusidő	10 perc a TIC, a TOC, a TN és a TP mérésére (minimum) <b>Megjegyzés:</b> A ciklusidő a működési tartományon és az alkalmazáson alapul.		
Túllépés követés	tés A túllépések teljes körű mérése a maximális tartományig		
Tartományválasztás	A működési tartomány automatikus vagy manuális kiválasztása		
Megismételhetőség <sup>3</sup>	TOC: a leolvasott érték ±3%-a vagy ±0,3 mg/L (a nagyobb érték) automatikus tartományválasztással		
	TN: a leolvasott érték ±3%-a vagy ±0,2 mg/L (a nagyobb érték) automatikus tartományválasztással		
	TP: a leolvasott érték ±3%-a vagy ±0,2 mg/L (a nagyobb érték) automatikus tartományválasztással		
Jelingadozás (1 év)	< 5%		
Érzékelési határ <sup>3</sup> TOC: 0,6 mg/L, automatikus tartományválasztással			
TN: 0,4 mg/L, automatikus tartományválasztással			
	TP: 0,4 mg/L, automatikus tartományválasztással		

#### 4. táblázat Elemzési specifikációk

Specifikációk	Részletek		
Oxidációs módszer	Kétfokozatú speciális oxidációs (TSAO) eljárás a hidroxil-gyökök felhasználásával		
TOC mérés	NDIR (nem diszperzív infravörös érzékelő) CO <sub>2</sub> mérése oxidáció után		
TN mérés	Nitrát közvetlen fotometriai elemzése oxidáció után		
TP mérés	A foszfát kolorimetriás elemzése a szabványos foszfo-vanado-molibdenát-savas módszerrel történő oxidálása után		
VOC	TOC mérési eredményeket tartalmazó algoritmussal számolva		
KOI ÉS BOI	TOC-, TP- és/vagy TN-mérési eredményeket tartalmazó korrelációs algoritmussal kiszámítva		

## 5. táblázat Nátrium-klorid interferencia – TOC

Paraméter	Interferenciaszint
тос	Semmi

## 6. táblázat Nátrium-klorid interferencia – TN

2 mm-es cella		0,5 mm-es cella	
TN-tartomány	Interferenciaszint	TN-tartomány	Interferenciaszint
0–19	1,4 v% alatt nincs	2–55	3,6 v% alatt nincs
0–21	1,6 v% alatt nincs	2–61	4,1 v% alatt nincs
0–30	2,9 v% alatt nincs	2–88	7,1 v% alatt nincs

<sup>2</sup> Minden paraméterhez (pl. TOC) és minden mintaáramhoz (pl. STREAM1 (1. áramlás)) három működési tartomány tartozik.

<sup>3</sup> 0 - 50 ppm vagy 0 - 100 ppm TOC-tartomány, és 2 mm-es TN-cellával és 10 mm-es TP-cellával

2 mm-es cella		0,5 mm-es cella	
0–68	5,3 v% alatt nincs	5–200	13 v% alatt nincs
0–115	9,3 v% alatt nincs	8–350	23 v% alatt nincs
0–200	16 v% alatt nincs	16–600	30 v% alatt nincs
0–1200	30 v% alatt nincs	80–3650	30 v% alatt nincs
0–5000	30 v% alatt nincs	160–15000	30 v% alatt nincs
A v% az oldott anvag tömege grammban és az oldat térfogata ml -ben			

## 6. táblázat Nátrium-klorid interferencia – TN (folytatás)

A v% az oldott anyag tömege grammban és az oldat térfogata mL-ben.

## 7. táblázat Nátrium-klorid interferencia – TP

10 mm-es cella		5 mm-es cella		
TP-tartomány	Interferenciaszint	TP-tartomány	Interferenciaszint	
0–11	21 v% alatt nincs	1–18	27 v% alatt nincs	
0–13	24 v% alatt nincs	1–20	30 v% alatt nincs	
0–18	30 v% alatt nincs	1–30	30 v% alatt nincs	
0–40	30 v% alatt nincs	3–65	30 v% alatt nincs	
0–70	30 v% alatt nincs	3–115	30 v% alatt nincs	
0–120	30 v% alatt nincs	8–200	30 v% alatt nincs	
0–750	30 v% alatt nincs	30–1250	30 v% alatt nincs	
0–3000	30 v% alatt nincs	60–5000	30 v% alatt nincs	

A gyártó semmilyen esetben sem vállal felelősséget a termék nem megfelelő használatából vagy a kézikönyv utasításainak be nem tartásából eredő károkért. A gyártó fenntartja a kézikönyv és az abban leírt termékek megváltoztatásának jogát minden értesítés vagy kötelezettség nélkül. Az átdolgozott kiadások a gyártó webhelyén találhatók.

## 2.1 Biztonsági tudnivalók

A gyártó nem vállal felelősséget a termék nem rendeltetésszerű alkalmazásából vagy használatából eredő semmilyen kárért, beleértve de nem kizárólag a közvetlen, véletlen vagy közvetett károkat, és az érvényes jogszabályok alapján teljes mértékben elhárítja az ilyen kárigényeket. Kizárólag a felhasználó felelőssége, hogy felismerje a komoly alkalmazási kockázatokat, és megfelelő mechanizmusokat szereljen fel a folyamatok védelme érdekében a berendezés lehetséges meghibásodása esetén.

Kérjük, olvassa végig ezt a kézikönyvet a készülék kicsomagolása, beállítása vagy működtetése előtt. Szenteljen figyelmet az összes veszélyjelző és óvatosságra intő mondatra. Ennek elmulasztása a kezelő súlyos sérüléséhez vagy a berendezés megrongálódásához vezethet.

Ha a berendezést nem a gyártó által előírt módon használják, a berendezés által nyújtott védelem csökkenhet. Ne használja, vagy állítsa üzembe ezt az eszközt az ebben a kézikönyvben leírtaktól eltérő módon.

## 2.1.1 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.

## Általános tudnivaló

	Védőföldelés. Ez a szimbólum olyan érintkezőt jelöl, amely külső vezetékhez (vagy védőföld (földelő) elektróda kivezetéséhez) csatlakoztatható, hogy meghibásodás esetén áramütés elleni védelmet biztosítson.
È	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.
X	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.

## 2.1.2 A veszélyekkel kapcsolatos tudnivalók alkalmazása





## 2.1.3 Ózonnal kapcsolatos óvintézkedések



**A**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 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.

## 2.2 Elektromágneses kompatibilitás (EMC) megfelelőség

# **AVIGYÁZAT**

Ez a berendezés nem lakott környezetben való használatra készült, és lehet, hogy nem biztosít megfelelő védelmet a rádióvétel zavarása ellen ilyen környezetben.

#### CE (EU)

A berendezés megfelel a 2014/30/EU EMC-irányelv alapvető követelményeinek.

#### UKCA (UK)

A berendezés megfelel az Elektromágneses kompatibilitásról szóló 2016. évi rendelet (S.I. 2016/1091) követelményeinek.

A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozása, ICES-003 A osztály:

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található.

Ez az A osztályú berendezés megfelel A rádió interferenciát okozó eszközök kanadai szabályozásának.

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

#### FCC 15 szakasz, az "A" osztályra vonatkozó határokkal

A vizsgálati eredmények bizonyítása a gyártónál található. Az eszköz megfelel az FCC szabályok 15. szakaszában foglaltaknak. A működés a következő feltételek függvénye:

- 1. A berendezés nem okozhat káros interferenciát.
- 2. A berendezésnek minden felvett interferenciát el kell fogadnia, beleértve azokat az interferenciákat is, amelyek nem kívánatos működéshez vezethetnek.

A berendezésben véghezvitt, és a megfelelőségbiztosításra kijelölt fél által kifejezetten el nem fogadott változtatások vagy módosítások a berendezés működtetési jogának megvonását vonhatják maguk után. Ezt a berendezést bevizsgálták, és azt az FCC szabályok 15. szakaszának megfelelően, az A osztályú készülékekre érvényes határértékek szerintinek minősítették. E határértékek kialakításának célja a tervezés során a megfelelő védelem biztosítása a káros interferenciák ellen a berendezés kereskedelmi környezetben történő használata esetén. A berendezés rádió frekvencia energiát gerjeszt, használ és sugároz, és amennyiben nem a használati kézikönyvnek megfelelően telepítik vagy használják, káros interferenciát okozhat a rádiós kommunikációban. A berendezésnek lakott területen való működtetése valószínűleg káros interferenciát okoz, amely következtében a felhasználót saját költségére az interferencia korrekciójára kötelezik. A következő megoldások használhatók az interferencia problémák csökkentésére:

- **1.** Kapcsolja le a berendezést az áramforrásról annak megállapításához, hogy az eszköz az interferencia forrása.
- Amennyiben a berendezés ugyanarra a csatlakozó aljzatra van téve, mint az interferenciát észlelő készülék, csatlakoztassa a készüléket egy másik csatlakozó aljzatba.
- 3. Vigye távolabb a készüléket az interferenciát észlelő készüléktől.
- 4. Állítsa más helyzetbe annak a készüléknek az antennáját, amelyet zavar.
- 5. Próbálja ki a fenti intézkedések több kombinációját.

## 2.3 Megfelelőségi és tanúsítási jelzések

A műszeren található CE (Európai megfelelőségi "Conformité Européene") jelölés azt jelzi, hogy "a műszer<br/>megfelel az európai termékirányelveknek, az egészségügyi, biztonsági és környezetvédelmi<br/>jogszabályoknak".Image: Image: I

## 2.4 EMC-megfelelőségi nyilatkozat (Korea)

Berendezés típusa	További információ
A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용 (A 급 ) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사 용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하 는 것을 목적으로 합니다.
A osztályú berendezés (Ipari műsorszóró és kommunikációs berendezés)	Ez a berendezés megfelel az Ipari (A osztályú) EMC követelményeinek. Ez a berendezés csak ipari környezetekben használható.

## 2.5 A termék áttekintése

# MEGJEGYZÉS

Perklorát anyag – Különleges kezelést igényel. Lásd: www.dtsc.ca.gov/perchlorate. Ez a perklorát-figyelmeztetés csak az Amerikai Egyesült Államok Kalifornia államában értékesített vagy forgalmazott (önállóan vagy az eszközbe telepített) primer akkumulátorokra vonatkozik.

A B7000 TOC TN TP analizátor az összes szerves széntartalom, összes nitrogéntartalom és összes foszfáttartalom mérésére szolgál.

Az analizátor képes mérni a szennyvízben, a technológiai vízben, a felszíni vízben és a tengervízben a következő paramétereket:

- TIC teljes szerves széntartalom mgC/L-ben
- TOC (NPOC) összes szerves széntartalom mgC/L-ben, beleértve az NPOC (nem kihajtható szerves szén) tartalmat is
- TOC (NPOC + POC) összes szerves széntartalom mgC/L-ben, beleértve az NPOC és a POC (kihajtható szerves szén) tartalmat is
- TC TIC + TOC
- **TN** összes nitrogéntartalom mgN/L-ben (szerves és szervetlen nitrogén + ammónium nitrogén + nitrát nitrogén + nitrit nitrogén)
- TP összes foszfortartalom mgP/L-ben (reaktív foszfor + szerves és szervetlen foszfor + ortofoszfát + polifoszfátok + foszforvegyületek)

- VOC (POC)<sup>4</sup> illékony szerves szén, beleértve a POC-t is
- COD (KOI) <sup>4</sup> kémiai oxigénigény
- BOD (BOI)<sup>4</sup> biokémiai oxigénigény

Az analizátor a 4. táblázat oldalon 5 elemzési módszereit használja.

A működés elméletével kapcsolatos információkért tekintse meg a BioTector B7000 videóit a youtube.com és a Hach Support Online (https://support.hach.com) felületen.

Az analizátor gyárilag a következő rendszerek egyikeként van konfigurálva:

- TIC + TOC rendszer <sup>5</sup>- a minta összes szervetlen széntartalmát (TIC) és összes szerves széntartalmát (TOC) méri. A TOC-eredmény a nem kihajtható szerves szén (NPOC). A TIC + TOC rendszer illékony szerves anyagot nem tartalmazó vagy nagyon kis koncentrációjú illékony szerves anyagot tartalmazó minták mérésére szolgál.
- TC rendszer a minta teljes széntartalmát (TC) méri. A TC-eredmény a minta TIC-, NPOC- és kihajtható szerves szén-tartalmának (POC) összege.
- VOC rendszer a minta TIC, TOC, TC és illékony szerves szén (VOC) tartalmát méri, két analizációs reakció egyetlen reaktor konfigurációban. A VOC-eredmény a kihajtható szerves szén (POC). A TOC-eredmény a TC és TIC mérésekből számítható ki TC – TIC eredményként. Így a TOC-eredmény a minta VOC-tartalmát (POC) is tartalmazza. A TOC-eredmény az NPOC- és POC-tartalom összege.

Az 1. ábra áttekintést nyújt az analizátorról.

# MEGJEGYZÉS

Az analizátor tartozékai (pl. az oxigénkoncentrátor, a vákuumos mintavevő és a venturi mintavevő) külön felhasználói útmutatókkal rendelkeznek.

Veszélyes (vonatkozó besorolással rendelkező) helyeken való telepítés esetében tekintse meg az ATEX 3. kategória 2. zónájának útmutatóját és a 4 Z sorozat öblítési útmutatóját.

## 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.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> TOC, TP és/vagy TN eredményeket tartalmazó korrelációs algoritmussal számítva. A számított eredmények megjelenítéséhez állítsa a DISPLAY (MEGJELENÍTÉS) beállítást a COD (KOI) és/vagy a BOD PROGRAM (BOD PROGRAMOZÁS) menüben YES (IGEN) értékre.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Az etalon analizátor TIC + TOC rendszer.

## 1. ábra A termék áttekintése oldalnézetben



1 Ajtókulcs	5 Vezérlőszekrény
2 Ajtózár	6 Kábelfeszülés-mentesítő szerelvények az elektromos kábelek számára
3 Ventilátor	7 Analizáló szekrény (lásd: Analizáló szekrény oldalon 49)
4 Kijelző és billentyűzet	8 Reagens-, minta- és leürítő-szerelvények

## 2.6 A termék részegységei

Győződjön meg arról, hogy minden részegységet megkapott. Lásd a mellékelt dokumentációt. Ha valamelyik tétel hiányzik vagy sérült, forduljon azonnal a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

# Szakasz 3 Üzembe helyezési és indítási ellenőrző lista

Az üzembe helyezés és indítás elvégzéséhez használja az alábbi ellenőrzőlistát. Végezze el a feladatokat a megadott sorrendben.

Feladat	Első
Szerelés falra:	
Azonosítsa a megfelelő felszerelési helyet. Lásd: Telepítési irányelvek oldalon 17.	
Szerelje fel a rögzítőkonzolokat. Az analizátor falra történő felszerelése. Lásd: Falra szerelés oldalon 17.	
Elektromos csatlakozások:	
Kösse be az analizátor áramellátását. Lásd: A tápellátás bekötése oldalon 21. Az analizátor állandó bekötésű eszköz, amely 120 V vagy 240 V tápfeszültségre van konfigurálva a burkolaton felül bal oldalt található adattábla szerint. Ne kapcsolja be a készüléket.	
(Opcionális) Csatlakoztassa a reléket a külső eszközökhöz. Lásd: A relék csatlakoztatása oldalon 21.	
(Opcionális) Csatlakoztassa a 4-20 mA-es kimeneteket a külső eszközökhöz. Lásd: Az analóg kimenetek csatlakoztatása oldalon 22.	
Csatlakoztassa az opcionális digitális bemeneteket, ha vannak. Lásd: Opcionális digitális bemenetek, modulok és relék oldalon 24.	
Csatlakoztassa a Modbus TCP/IP opciót, ha van. Lásd: A Modbus TCP/IP (Ethernet) csatlakoztatása oldalon 28.	
Csatlakoztassa a Modbus RTU opciót, ha van. Lásd: A Modbus RTU (RS485) csatlakoztatása oldalon 25.	
Győződjön meg arról, hogy az analizátor elektromos csatlakozói szorosak.	
Vezetékszerelés:	
Fontos, hogy a csövek bekötéséhez használt szorítógyűrűk tájolása megfelelő legyen. Lásd: Csőcsatlakozások oldalon 30.	
Kösse a mintaáram vezetéke(ke)t az analizátor egy vagy több SAMPLE (MINTA) szerelvényére. Kössön egy csővezetéket a MANUAL (KÉZI) szerelvényre. Lásd: A mintaáram(ok) és manuális áram(ok) bekötése oldalon 31.	
Kösse be az elvezető csöveket. Lásd: Az elvezető csövek bekötése oldalon 34.	
Kösse az oxigénellátást az OXIGEN (OXIGÉN) szerelvényre. Lásd: Az oxigén csatlakoztatása oldalon 36. <b>Megjegyzés:</b> Ha az analizátorban oxigénkoncentrátor működik, az analizátornak nincs OXIGEN (OXIGÉN) szerelvénye.	
Az EXHAUST (GÁZELVEZETÉS) kimenetet vezesse el csövekkel jól szellőző helyre. Lásd: Elvezető bekötése oldalon 37.	
A reagenstartályokat az analizátor jobb oldalán lévő szerelvényekbe kell bekötni. Lásd: Reagensek bekötése oldalon 37.	
Szerelje fel a csöveket az átlátszó burkolatú szivattyúkra. Lásd: A szivattyú csöveinek felszerelése oldalon 41.	
Szerelje fel a szivattyúcsősíneket azokra a szivattyúkra, amelyek nem átlátszó burkolatokkal rendelkeznek. Lásd: A szivattyúcsősínek felszerelése oldalon 41.	
Kösse be a szállításhoz leválasztott csöveket. Lásd: A belső csövek csatlakoztatása oldalon 42.	
Győződjön meg arról, hogy az analizátor csőcsatlakozói szorosak.	
Ha az analizátor "levegőátfúvásra kész" rendszerként kerül forgalomba (ventilátor nélkül), vagy korrozív gázok vannak a területen, csatlakoztassa az átfúvató levegőt az analizátorhoz. Lásd: Az átfúvató levegő csatlakoztatása oldalon 42.	
Csatlakoztassa az opcionális mintavevőt, ha van. Az utasításokért olvassa el a mintavevő dokumentációját.	
Ellenőrizze az összes csövet és csatlakozót, hogy nincs-e szivárgás. Szüntesse meg a talált szivárgásokat.	

# Üzembe helyezési és indítási ellenőrző lista

Feladat	Első
Üzembe helyezés:	
Kapcsolja be az analizátor megszakítóját.	
Kapcsolja be a főkapcsolót. A főkapcsoló a hálózati csatlakozó közelében található.	
Állítsa be a kijelzőn megjelenő nyelvet. Alapértelmezett: angol. Lásd: Állítsa be a nyelvet oldalon 45.	
Állítsa be az analizátoron a dátumot és a pontos időt. Lásd: Az idő és a dátum beállítása oldalon 45.	
Szükség szerint állítsa be a kijelző fényerejét. Lásd: A kijelző fényerejének beállítása oldalon 45.	
Állapítsa meg, hogy nincs-e CO <sub>2</sub> -szennyeződés az oxigénellátásban. Lásd: Az oxigénellátás ellenőrzése oldalon 45.	
Győződjön meg az alábbiak szerint arról, hogy a szivattyúcsövek és a szivattyúcsősínek megfelelően vannak felszerelve. Lásd: A szivattyúk vizsgálata oldalon 46.	
Győződjön meg a szelepek megfelelő nyitásáról és zárásáról. Lásd: A szelepek ellenőrzése oldalon 47.	
Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDÁCIÓS FÁZISÚ SZIMULÁCIÓ) lehetőséget. Válassza a MFC lehetőséget. Állítsa az áramlást 20 L/h értékre. Nyomja meg a ✔ gombot a tömegáram-szabályozó (MFC) elindításához.	
Ellenőrizze, hogy az oxigénszabályozó 350 mbar értéket mutat-e 20 L/h mellett. A hellyel kapcsolatban lásd: Analizáló szekrény oldalon 49.	
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 49.	
Állítsa be a reagensek mennyiségét az analizátoron, és indítson el egy új reagensciklust. Lásd: A reagensek mennyiségének beállítása oldalon 48. <b>Megjegyzés:</b> Az új reagensciklus nullkalibrálást is tartalmaz. A nullkalibráláshoz a ZERO (NULLA) szerelvényre ionmentesített vízellátást kell kötni. A nullkalibrálás vagy a nullellenőrzés elvégzéséhez körülbelül 500 - 800 mL ionmentesített víz szükséges.	
Ha a CO <sub>2</sub> csúcsértéke a kijelzőn nem majdnem nulla, végezzen pH-tesztet. Olvassa el a karbantartási kézikönyv utasításait.	
Nyomja meg 🕁 a gombot a főmenü megnyitásához, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > START,STOP (INDÍTÁS, LEÁLLÍTÁS) > START (INDÍTÁS) lehetőséget az analizátor elindításához. Végezzen 5 - 10 mérést, amíg az eredmények stabilak nem lesznek.	
Végezzen ismét nullkalibrálást. Válassza a CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ) > ZERO CALIBRATION (NULLKALIBRÁLÁS) > RUN ZERO CALIBRATION (NULLKALIBRÁLÁS FUTTATÁSA) parancsot.	
Mérje meg ötször az ionmentesített vizet az 1. működési tartományban, hogy meggyőződjön a nullkalibrálás helyességéről. Csatlakoztassa az ionmentesített vizet a MANUAL (MANUÁLIS) szerelvényhez. Lásd: lonmentesített víz mérése oldalon 48.	
Nyomja meg 🕁 a gombot a főmenü megnyitásához, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > START,STOP (INDÍTÁS, LEÁLLÍTÁS) > START (INDÍTÁS) lehetőséget az analizátor elindításához.	
Amikor az indítási tesztek befejeződnek, ellenőrizze, hogy a Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő bal felső sarkában nem jelenik-e meg a "SYSTEM FAULT (RENDSZERHIBA)" vagy a "SYSTEM WARNING (RENDSZERFIGYELMEZTETÉS)" üzenet. <b>Megjegyzés:</b> Ha megjelenik a "SYSTEM FAULT (RENDSZERHIBA)" vagy a "SYSTEM WARNING (RENDSZERFIGYELMEZTETÉS)", válassza ki az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) lehetőséget. A csillaggal (*) jelzett hibák és figyelmeztetések aktívak. További információkért tekintse meg a karbantartási és hibaelhárítási kézikönyv Hibaelhárítás című részét.	
Konfiguráció:	
Adja meg az INTERVAL (IDŐKÖZ) beállítást a reakciók közötti idő beállításához. Lásd: A mérések időközének beállítása oldalon 51.	
Állítsa be a mintaszivattyú előre- és hátrameneti idejét az egyes mintaáramokhoz. Lásd: A mintaszivattyú idők beállítása oldalon 51.	

Feladat	Első
Állítsa be az áramlás-sorrendet, az egyes áramlásoknál végzendő reakciók számát és az egyes áramlások működési tartományát. Lásd: Az áramlási sorrend és a működési tartomány beállítása oldalon 53. <b>Megjegyzés:</b> Ha Modbus RTU vagy TCP/IP van beszerelve, a Modbus főegység vezérli az áramlás sorrendet és a működési tartományokat (alapértelmezett).	
(Opcionális) Állítsa be az analizátort úgy, hogy a kijelzőn a számított KOI és/vagy BOI érték jelenjen meg. Lásd: A KOI- és BOI-beállítások konfigurálása oldalon 54.	
Végezze el az új reagensek behelyezési beállításainak konfigurálását. Lásd: Új reagensek behelyezési beállításainak konfigurálása oldalon 55.	
Konfigurálja a riasztási beállításokat a reagensek alacsony szintjéhez és kifogyásához. Lásd: A reagens figyelés beállítása oldalon 56.	
Konfigurálja a külső eszközhöz csatlakoztatott analóg kimeneteket. Lásd: Az analóg kimenetek konfigurálása oldalon 57.	
Konfigurálja a külső eszközhöz csatlakoztatott reléket. Lásd: A relék konfigurálása oldalon 60.	
Győződjön meg arról, hogy a digitális bemenetek és kimenetek megfelelően vannak-e beállítva. Olvassa el a karbantartási kézikönyv utasításait.	
Ha az opcionális Modbus TCP/IP-modul telepítve van az analizátorba, konfigurálja a Modbus-beállításokat. Lásd: A Modbus TCP/IP beállításainak konfigurálása oldalon 65.	
Adja meg a PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) beállításban az MMC/SD-kártyára mentendő reakcióadatok típusát (STANDARD (ETALON) vagy ENGINEERING (SPECIÁLIS)) és a tizedesjel típusát (POINT (PONT) (.) vagy COMMA (VESSZŐ) (,). Lásd: A kommunikációs beállítások megadása oldalon 64. <i>Megjegyzés:</i> A gyártó azt javasolja, hogy a PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) beállítása legyen ENGINEERING (SPECIÁLIS), hogy a hibaelhárítási adatok mentésre kerüljenek.	
Kalibráció:	
A stabil állapot elérése érdekében működtesse az analizátort 24 órán keresztül.	
Állítsa be a működési tartományt és a kalibrációs etalont a méréstartomány-kalibráláshoz. Lásd: Méréstartomány-kalibrálás vagy méréstartomány ellenőrzés indítása oldalon 71.	
Kösse rá a kalibráló etalont a MANUAL\CALIBRATION (MANUÁLIS\KALIBRÁCIÓ) szerelvényre. Lásd: A kalibrációs standard bekötése oldalon 73.	
Indítson el egy méréstartomány-kalibrálást. Válassza a CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ) > SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY-KALIBRÁLÁS) > RUN SPAN CALIBRATION (TARTOMÁNY- KALIBRÁLÁS FUTTATÁSA) parancsot.	
Amikor a kalibrálás befejeződött, vizsgáljon meg két vagy három reakciót (mérést). Győződjön meg arról, hogy a CO <sub>2</sub> -csúcsértékek helyesek. Lásd: Reaction Graph (Reakciógrafikon) képernyő oldalon 79.	
Állítsa be a dátumokat és időpontokat, amikor az analizátor méréstartomány-kalibrálást, méréstartomány- ellenőrzést, nullkalibrálást és/vagy nullellenőrzést végez. Az utasításokat olvassa el a Speciális konfigurációs kézikönyvben.	
Mentse a módosításokat:	
Helyezze a mellékelt MMC/SD-kártyát az MMC/SD-kártyanyílásba, ha még nincs ott. Lásd: 18. ábra oldalon 45.	
Nyomja meg 🕁 a gombot a főmenü megnyitásához, majd válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > DATA OUTPUT (ADATKIMENET) > SEND ALL DATA (ÖSSZES ADAT KÜLDÉSE) lehetőséget a reakcióarchívum, hibaarchívum, az analizátor beállításai és a diagnosztikai adatok MMC/SD-kártyára mentéséhez.	



**AVESZÉLY** 

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

## 4.1 Telepítési irányelvek

 Az analizátort nyitott lefolyó közelébe telepítse. Az analizátor hulladékának általában alacsony a pH-értéke (savas), és veszélyes lehet. Az ártalmatlanítással kapcsolatban tekintse meg a helyi szabályozó hivatal utasításait.

**Megjegyzés:** Ha a mintavezeték öntisztító funkciója be van kapcsolva (alapértelmezett), az analizátor hulladéka a mintabemeneti csövön keresztül a mintaáramba jut, kitisztítva a mintabemeneti csövet. Ha az öntisztító funkció ki van kapcsolva, az analizátor hulladéka a leeresztő vezetéken keresztül lép ki az analizátorból. Az öntisztító funkció kikapcsolásához állítsa a szivattyú hátrameneti idejét 0-ra. Lásd: A mintaszivattyú idők beállítása oldalon 51.

- Az analizátort a mintavételi ponthoz lehető legközelebb helyezze üzembe, hogy minél kisebb legyen az elemzési késleltetés.
- Az analizátort tiszta, száraz, jól szellőző és hőmérséklet-szabályozott helyen helyezze üzembe. Lásd az üzemi hőmérsékletre és páratartalomra vonatkozó előírásokat, Műszaki jellemzők oldalon 3.
- Az analizátort felállítva, sík és függőleges felületre rögzítse.
- Az analizátort ne helyezze közvetlen napsütésnek kitett helyre vagy hőforrások közelébe.
- Úgy helyezze be az analizátort, hogy a megszakítója látható és könnyen hozzáférhető legyen.
- Ha az analizátor Class 1 Division 2 vagy ATEX 2. zóna robbanásveszélyes területre vonatkozó tanúsítvánnyal rendelkezik, olvassa el az analizátorhoz mellékelt veszélyes területre vonatkozó dokumentációt. A dokumentáció fontos megfelelőségi információkat és robbanásvédelmi előírásokat tartalmaz.

## 4.2 Falra szerelés



Személyi sérülés veszélye. Győződjön meg arról, hogy a fali tartó képes megtartani a berendezés súlyának 4-szeresét.

**A**FIGYELMEZTETÉS

# **A**FIGYELMEZTETÉS



Személyi sérülés veszélye. A műszerek vagy az alkatrészek nehezek. A szereléshez vagy mozgatáshoz kérjen segítséget.

# MEGJEGYZÉS

A műszer károsodásának megelőzése érdekében gondoskodjon róla, hogy a távolság legalább 300 mm (12 in.) legyen az oldalaknál és 1500 mm (59 hüvelyk) az analizátor előtt. A méreteket a 2. ábra ismerteti.

- 1. Rögzítse a fali rögzítőkonzolokat az analizátor hátuljára. Tekintse meg a fali rögzítőkonzolokhoz mellékelt dokumentációt.
- Szerelje fel a rögzítőelemeket olyan falra, amely az analizátor súlyának négyszeresét képes megtartani (minimum M8-as csavarok). A rögzítőfurat méreteit a 2. ábra ismerteti.

Az analizátor tömegével kapcsolatban lásd Műszaki jellemzők oldalon 3. A rögzítőkonzolról a felhasználónak kell gondoskodnia.

- **3.** Emelje fel az analizátort egy emelővillás targoncával, hogy az analizátort a falra rögzítse a fali tartókkal.
- 4. Állítsa vízszintes helyzetbe az analizátort.

## 2. ábra Rögzítőfurat méretei



## 4.3 Elektromos üzembe helyezés



Halálos áramütés veszélye. Mindig áramtalanítsa a műszert, mielőtt elektromosan



Többszörös veszély. Ezt a készüléket a Hach képzett szerelőmérnökének kell üzembe helyeznie a helyi és területi villanyszerelési előírásoknak megfelelően.

Az analizátor állandó bekötésű eszköz, amely 120 V vagy 240 V tápfeszültségre van konfigurálva a burkolaton felül bal oldalt található adattábla szerint.

## 4.3.1 Elektrosztatikus kisüléssel (ESD) kapcsolatos megfontolások

# MEGJEGYZÉS

Lehetséges károsodás a készülékben. Az érzékeny belső elektronikus rendszerelemek megsérülhetnek a statikus elektromosság következtében, amely csökkent működőképességet, vagy esetleges leállást eredményezhet.

A villamos kisülés okozta károsodás elkerülése érdekében hajtsa végre az alábbi műveleteket:

- Szervizelés közben ügyeljen az ESD-óvintézkedések fenntartására.
- Kerülje a túlzott mozgást. A sztatikus elektromosságra érzékeny alkatrészeket antisztatikus tárolóban vagy csomagolásban szállítsa.
- Viseljen földelt csuklópántot.
- Dolgozzon antisztatikus környezetben, antisztatikus padlószőnyegen és ilyen borítású munkaasztalon.

## 4.3.2 Nyissa ki az ajtókat

# MEGJEGYZES

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.



## 4.3.3 A tápellátás bekötése

**AVESZÉLY** 

Halálos áramütés veszélye. Védőföldelés (PE) csatlakoztatása kötelező.

# **A**VESZÉLY

Elektromos áramütés- és tűzveszély. Azonosítsa egyértelműen a rendszer helyi megszakítóját.

# **A**FIGYELMEZTETÉS



Halálos áramütés veszélyének lehetősége. Ha a berendezést potenciálisan nedves körülmények között használják, **érintésvédelmi védőkapcsolót** kell használni a hálózati áramforrásra való csatlakoztatásakor.

# MEGJEGYZÉS

Olyan helyre és helyzetbe telepítse az eszközt, amellyel jó hozzáférést biztosít a lekapcsoló készülékhez és annak használatához.

Ne használjon tápkábelt a tápellátáshoz. A tápellátás csatlakoztatásával kapcsolatban lásd: Táp-, analóg kimenet- és relécsatlakozók oldalon 23.

Az analizátor állandó bekötésű eszköz, amely 120 V vagy 240 V tápfeszültségre van konfigurálva a burkolaton felül bal oldalt található adattábla szerint. Az analizátornak dedikált, védett mellékáramkörre és leválasztó kapcsolóra van szüksége 1 m-en (3,3 láb) belül.

- Szereljen fel egy 2 pólusú, maximum 10 A értékű leválasztó kapcsolót az analizátor számára annak 2 m-es (6,5 láb) körzetében. Jelölje meg a leválasztót, egyértelművé téve, hogy ez az analizátor elsődleges leválasztója.
- Az analizátor tápellátását és a biztonsági földelést biztosítsa legalább 1,5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű (16 AWG), legalább 10 A besorolású 2 erű kábel plusz védőfölddel, a szigetelési besorolása legyen legalább 300 V AC értékű, minimum 60 °C-ig (140 °F) hőálló és VW-1 tűzvédelmi besorolású.

Az elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó 2004/108/EK irányelvnek való megfelelés érdekében árnyékolt hálózati kábelt használjon.

Használjon SJT, SVT SOOW vagy <HAR> ekvivalens kábelt, az alkalmazásnak megfelelően.

- Csatlakoztassa a leválasztó kapcsolót 10 A védelmi besorolású/ D típusú mellékáramkörre/miniatűr megszakítóra (MCB). Szereljen fel földzárlati megszakítót a helyi és regionális előírásoknak megfelelően, ha alkalmazható.
- A berendezést a helyi, regionális vagy állami áramszolgáltatási szabványnak megfelelően kell bekötni.
- Az analizátorhoz általában öt tömszelence (feszülésmentesítő szerelvény) tartozik. A PG13.5 tömszelencék befogási tartománya 6 - 12 mm. A PG11 tömszelencék befogási tartománya 5 - 10 mm.

## 4.3.4 A relék csatlakoztatása

# AVESZÉLY



Halálos áramütés veszélye. Ne keverje a magas és alacsony feszültséget. Ügyeljen arra, hogy a relé csatlakozások mindegyike nagyfeszültségű váltakozó áramú vagy alacsony feszültségű egyenáramú.



**A**FIGYELMEZTETÉS

Halálos áramütés veszélyének lehetősége. A táp- és relécsatlakozókat csak egyetlen vezeték végződtetésére tervezték. Ne kössön be az egyes csatlakozókba egynél több vezetéket.

# A FIGYELMEZTETÉS

Tűzveszély lehetősége. Ne kösse össze sodrott vezetékkel a közös relés kapcsolásokat, vagy ne használjon áthidaló vezetéket a készülék belsejében a hálózati feszültség csatlakozójáról.



**AVIGYÁZAT** 

Tűzveszély. A relék terhelésének ohmosnak kell lennie. A relékhez menő áram erősségét mindig korlátozza külső biztosítékkal vagy megszakítóval. Tartsa be a Műszaki adatok című fejezetben leírt relék áramterhelhetőségét.

Az analizátor három saját tápfeszültség nélküli relével rendelkezik. Két relé programozható (18. és 19. relé), egy relé pedig a rendszerhibát jelzi (20. relé). A relék terhelhetősége legfeljebb 1 A, 30 V DC.

A relécsatlakozók segítségével külső eszközt, például figyelmeztető berendezést indíthat el és állíthat le. Az egyes relék akkor kapcsolnak át, amikor a megadott kiváltó feltétel érvényesül.

A külső eszközök relékhez való csatlakoztatását lásd: Táp-, analóg kimenet- és relécsatlakozók oldalon 23 és 8. táblázat. Az egyes relék bekapcsolási feltételeivel kapcsolatban lásd: A relék konfigurálása oldalon 60.

A relé érintkezőibe 1,0–1,29 mm<sup>2</sup>-es vezeték csatlakoztatható (a terhelési alkalmazástól függően)<sup>6</sup>. A 18 AWG-nél kisebb keresztmetszetű vezetékek használata nem ajánlott. Használjon 300 V AC vagy magasabb szigetelésbesorolású vezetéket. Győződjön meg róla, hogy a terepi kábelezés szigetelése legalább 80 °C (176 °F).

Használjon egy második kapcsolót is, amellyel vészhelyzet esetén vagy karbantartás során lokálisan szüntetheti meg a relék áramellátását.

## 8. táblázat Vezetékezési tudnivalók – relék

NO	СОМ	NC
Alaphelyzetben nyitott	Közös	Alaphelyzetben zárt

## 4.3.5 Az analóg kimenetek csatlakoztatása

Az analizátor maximum hat 4–20 mA-es analóg kimenettel rendelkezik. Az analóg kimeneteket analóg jelzésre vagy más külső eszközök vezérlésére használhatja.

A külső eszközök analóg kimenethez való csatlakoztatását lásd: Táp-, analóg kimenet- és relécsatlakozók oldalon 23.

Az analizátor konfigurációjától és a felszerelt opcióktól függően a jel- és kommunikációs kábel minimális specifikációja 4 vezeték (csavart érpárú árnyékolt kábel) és további 2 vezeték minden egyes kiegészítő jelhez, minimum 0,22 mm<sup>2</sup> keresztmetszettel (24 AWG) és 1 A névleges áramerősséggel.

Válassza ki a teljes skálára vonatkozó 20 mA-es értéket minden analóg kimeneten. Válassza ki az egyes analóg kimenetek elemzési eredményeit. Lásd: Az analóg kimenetek konfigurálása oldalon 57.

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Minimum 1,0 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű (18 AWG) sodrott UI/AWM Style 1015, 600 V, 105 °C, VW-1 besorolású ajánlott.

## Megjegyzések:

- Az analóg kimenetek egymástól nem, az egyéb elektronikai elemektől azonban el vannak szigetelve.
- Az analóg kimenetek saját áramforrással rendelkeznek. Ne csatlakoztasson olyan terhelést, amelynek feszültsége független.
- Az analóg kimenetekkel nem látható el árammal a 2-vezetékes (hurok áramellátású) jeladó.

## 4.3.6 Táp-, analóg kimenet- és relécsatlakozók

A hálózati tápellátás, az analóg kimenet és a relécsatlakozók helyével kapcsolatban lásd: 3. ábra. A 9. táblázat a csatlakozókat ismerteti. Emellett a felső ajtón is található leírás a csatlakozókról.

Végezze el az elektromos bekötést az analizátor oldalán lévő kábelfeszülés-mentesítő szerelvényeken keresztül. Használja a felső feszülésmentesítő szerelvényt a hálózati kábelhez.

A környezeti besorolás megtartásához:

- Ne vigyen be egynél több kábelt (vagy két vezetéket) egy feszülésmentesítő szerelvényen át.
- A nem használt feszülésmentesítő szerelvényekben legyenek gumi kábeldugók.

#### 3. ábra A hálózati tápellátás, az analóg kimeneti és a relécsatlakozók elhelyezkedése



1 Táp-, analóg kimenet- és relécsatlakozók

#### 9. táblázat Táp-, analóg kimenet- és relécsatlakozók

Csatlakozó	Leírás	Csatlakozó	Leírás
L/L1	100–120 V AC vagy 200–230 V AC 1 fázis	12	4-20 mA jelkimenet +, 1
N/L2	Nulla (vagy az Egyesült Államok és Kanada esetében L2)	13	420 mA jelkimenet -, 1

Csatlakozó	Leírás	Csatlakozó	Leírás
	Védőföld a hálózati tápellátás és az árnyékolt kábel földelése számára	14	4-20 mA jelkimenet +, 2
3	18. relé, NC	15	4–-20 mA jelkimenet –, 2
4	18. relé, COM	16	4-20 mA jelkimenet +, 3
5	18. relé, NO	17	4—20 mA jelkimenet –, 3
6	19. relé, NC		
7	19. relé, COM	32	4-20 mA jelkimenet +, 4
8	19. relé, NO	33	4-20 mA jelkimenet +, 4
9	20. relé (hibarelé <sup>7</sup> ), NC	34	4-20 mA jelkimenet +, 5
10	20. relé (hibarelé), COM	35	4-20 mA jelkimenet +, 5
11	20. relé (hibarelé), NO	36. oldalon	4-20 mA jelkimenet +, 6
É	Árnyékolt föld	37	4-20 mA jelkimenet +, 6
		Æ	Árnyékolt föld

## 9. táblázat Táp-, analóg kimenet- és relécsatlakozók (folytatás)

## 4.3.7 Opcionális digitális bemenetek, modulok és relék

Az opcionális digitális bemenetek, modulok és relék a hálózati tápellátás, az analóg kimenet és a relék csatlakozói alatt találhatók.

Az opciókon lévő címkéket a 10. táblázat ismerteti.

A felső ajtón rendelkezésre áll a beszerelt opciók kivezetéseinek ismertetése.

## 10. táblázat Opcionális digitális bemenetek, modulok és relék

Címke	Leírás
MODBUS	Modbus TCP/IP-modul
Sync (Szinkronizálás)	Digitális kimenet, amely az analizátor és egy külső vezérlőegység szinkronizálására szolgál. A következő áramlás és működési tartomány beállítása.
Stream 1 (1. áramlás)	Digitális bemenet, amely a következő mérést STREAM 1 (1. ÁRAMLÁS) mérésként állítja be. A digitális bemenethez használjon PLC (programozható logikai vezérlő) rendszerből érkező aktív 24 V DC jelet.
Stream 2 (2. áramlás)	Digitális bemenet, amely a következő mérést STREAM 2 (2. ÁRAMLÁS) mérésként állítja be. A digitális bemenethez használjon PLC rendszerből érkező aktív 24 V DC jelet.
Stream 3 (3. áramlás)	Digitális bemenet, amely a következő mérést STREAM 3 (3. ÁRAMLÁS) mérésként állítja be. A digitális bemenethez használjon PLC rendszerből érkező aktív 24 V DC jelet.
Stream 4 (4. áramlás)	Digitális bemenet, amely a következő mérést STREAM 4 (4. ÁRAMLÁS) mérésként állítja be. A digitális bemenethez használjon PLC rendszerből érkező aktív 24 V DC jelet.
Stream 5 (5. áramlás)	Digitális bemenet, amely a következő mérést STREAM 5 (5. ÁRAMLÁS) mérésként állítja be. A digitális bemenethez használjon PLC rendszerből érkező aktív 24 V DC jelet.
Stream 6 (6. áramlás)	Digitális bemenet, amely a következő mérést STREAM 6 (6. ÁRAMLÁS) mérésként állítja be. A digitális bemenethez használjon PLC rendszerből érkező aktív 24 V DC jelet.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> A 20. relé nem konfigurálható. A 20. relé a hibarelé. A hibarelé akkor aktív, ha rendszerhiba lép fel.

Címke	Leírás
Range IP21 (IP21- tartomány)	Két digitális bemenet, amelyek a működési tartományt határozzák meg. AUTO (AUTOMATIKUS) tartomány = IP20 ki (0 V DC) + IP21 ki (0 V DC)
Range IP20 (IP20- tartomány)	1. tartomány = IP20 be (24 VDC) + IP21 ki (0 V DC)
	2. tartomány = IP20 ki (0 V DC) + IP21 be (24 V DC)
	3. tartomány = IP20 be (24 VDC) + IP21 be (24 V DC)
	A digitális bemenethez használjon PLC rendszerből érkező aktív 24 V DC jelet.
Remote Standby (Távoli készenlét)	Digitális bemenet, amely az analizátort távolról készenléti üzemmódba kapcsolja. A digitális bemenethez használjon PLC rendszerből érkező aktív 24 V DC jelet.
Output (Kimenet)	Konfigurálható relé; feszültségmentes érintkezők, maximum 1 A, 30 V DC feszültségen

### 10. táblázat Opcionális digitális bemenetek, modulok és relék (folytatás)

## 4.3.8 A Modbus RTU (RS485) csatlakoztatása

Ha az analizátor Modbus RTU opcióval is rendelkezik, csatlakoztassa az analizátor Modbus RTU terminálját egy Modbus főeszközhöz az alábbiak szerint:

Megjegyzés: A Modbus regisztertérképek a Speciális konfigurációs kézikönyvben találhatók.

- 1. Kösse le az analizátor tápellátását. A képeken bemutatott lépéseket lásd: 4. ábra.
- Kössön be egy 2 erű, csavart érpárú, árnyékolt kábelt feszülésmentesítő szerelvényen keresztül az analizátor jobb oldalán. Használjon minimum 0,2 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű (24 AWG) vezetéket.
- Kössön be három vezetéket az analizátor Modbus RTU-csatlakozóiba. További tudnivalókat a bekötéssel kapcsolatban lásd: 5. ábra és 11. táblázat.

Az analizátorban lévő Modbus RTU-csatlakozók helyével kapcsolatban lásd: 6. ábra.

- Csatlakoztassa a kábel árnyékolását az analizátor földelőcsatlakozójához.
   Megjegyzés: Alternatív megoldásként csatlakoztassa az árnyékolást a Modbus főeszköz földelőcsatlakozójához.
- 5. Szorítsa meg a kábelfeszültség-mentesítő illesztését.
- 6. Csatlakoztassa a kábel másik végét a Modbus főeszközhöz. Lásd: 5. ábra.
- Győződjön meg arról, hogy a 58-as (D+) érintkezőhöz csatlakozó vezeték előfeszítése pozitív-e az 59-es (D–) érintkezőhöz képest, amikor a busz üresjáratban van.
- A busz lezárásához tegyen áthidalót az alaplap J15 pontjába. Lásd: 6. ábra. Az alaplap a rozsdamentes acél burkolat mögötti ajtón lévő elektronikaházban található.

4. ábra Kösse le az analizátor tápellátását



## 5. ábra Vezetékezési diagram



## 11. táblázat Vezetékezési tudnivalók

Csatlakozó	Jel
58. oldalon	D+
59	D-
60	Modbus föld
<u> </u>	Árnyékolt föld

# <complex-block><complex-block><complex-block><complex-block><image>

## 6. ábra A Modbus RTU-csatlakozók és a buszlezáró áthidaló helye

2 Modbus RTU csatlakozók

## 4.3.9 A Modbus TCP/IP (Ethernet) csatlakoztatása

Ha az opcionális Modbus TCP/IP modul telepítve van az analizátorba, konfigurálja a Modbus modult, és csatlakoztassa a modult egy Modbus főeszközhöz. Lásd az alábbi szakaszokat.

A Modbus TCP/IP-modul "MODBUS" jelöléssel van ellátva, és a hálózati tápellátás, az analóg kimenet és a relék csatlakozói alatt található.

#### 4.3.9.1 A Modbus TCP/IP modul konfigurálása

- 1. Kapcsolja be az analizátort.
- 2. Csatlakoztasson Ethernet-kábel segítségével egy laptopot az analizátor Modbus TCP/IP (RJ45) csatlakozójához. Lásd: 7. ábra oldalon 29
- **3.** A laptopon kattintson a Start ikonra, és válassza a Control Panel (Vezérlőpult)lehetőséget.
- 4. Válassza a Network and Internet (Hálózat és internet) lehetőséget.
- 5. Válassza a Network and Sharing Center (Hálózati és megosztási központ) lehetőséget.
- **6.** Az ablak jobb oldalán válassza a Change adapter settings (Az adapter beállításainak módosítása) lehetőséget.
- 7. Jobb gombbal kattintson a Local Area Connection (Helyi kapcsolat) elemre, majd válassza a Properties (Tulajdonságok) lehetőséget.
- Válassza ki a listából az Internet\_Protocol\_Version\_4\_(TCP/IPv4) (Internet protokoll, 4-es verzió (TCP/IPv4)) elemet, majd kattintson a Properties (Tulajdonságok) gombra.
- **9.** Ha szükséges, jegyezze fel a tulajdonságokat, hogy a jövőben vissza lehessen térni a hozzájuk.
- **10.** Válassza a Use the following IP address (A következő IP-cím használata) lehetőséget.
- **11.** Adja meg a következő IP-címet és alhálózati maszkot:
  - IP-cím: 192.168.254.100
    - Alhálózati maszk: 255.255.255.0
- 12. Kattintson az OK.
- **13.** Zárja be a nyitott ablakokat.
- 14. Nyisson meg egy webböngészőt.
- **15.** A webböngésző címsorába írja be az alapértelmezett IP-címet (192.168.254.254). A Modbus TCP modul webes interfésze jelenik meg.
- 16. Adja meg a felhasználónevet és a jelszót:
  - Felhasználónév: Admin
  - Jelszó: Admin
- A Modbus TCP-modul konfigurációjának módosításához használja a 80-as porton található webes interfészt, például az IP-címet (192.168.254.254) vagy a TCP/IPportot (502).

#### 4.3.9.2 A Modbus TCP/IP modul csatlakoztatása

Modbus TCP-adatátvitel esetén csatlakoztassa az analizátorban lévő Modbus TCP/IPcsatlakozót egy Modbus főeszközhöz az alábbiak szerint:

- **1.** Fűzze át az Ethernet-kábelt egy feszülésmentesítő szerelvényen az analizátor jobb oldalán.
- 2. Csatlakoztassa az Ethernet-kábelt az analizátorban a Modbus TCP/IP-csatlakozóhoz. Lásd: 7. ábra.

- 3. Szorítsa meg a kábelfeszültség-mentesítő illesztését.
- 4. Csatlakoztassa az Ethernet-kábel másik végét a Modbus főeszközhöz. Lásd: 8. ábra. Ha az analizátor két Modbus TCP/IP-csatlakozóval rendelkezik, teljesen redundáns adatátvitel is lehetséges. Az analizátor két Modbus főeszközhöz való csatlakoztatásával kapcsolatban lásd: 9. ábra.

## 7. ábra Modbus TCP/IP-csatlakozó



1 Modbus TCP/IP-csatlakozó

## 8. ábra Normál Modbus TCP bekötés



## 9. ábra Redundáns Modbus TCP bekötés



## 4.4 Vezetékszerelés

## 4.4.1 Csőcsatlakozások

Fontos, hogy a csövek bekötéséhez használt szorítógyűrűk tájolása megfelelő legyen. A csövek bekötéséhez használt szorítógyűrűk nem megfelelő elhelyezkedése szivárgást és/vagy légbuborékokat okozhat az analizátor csöveiben. A 10. ábra szorítógyűrűk megfelelő elhelyezkedését mutatja.

- 1. Vágja el a csövet egy csővágó szerszámmal. Ne használjon pengét vagy ollót, különben szivárgás léphet fel.
- 2. Tolja be a csövet teljesen a szerelvénybe.
- **3.** Kézzel húzza szorosra az anyát. Ha a szerelvények túl szorosra vannak húzva, a szerelvények megsérülhetnek, és szivárgás léphet fel.
  - Rozsdamentes acél szerelvények húzzon rá még 1¼ fordulatot állítható csavarkulccsal. Az 1/8" belső átmérőjű PFA csöveken használt rozsdamentes acél szerelvényt csak további ¾ fordulattal szabad meghúzni.
  - **PFA szerelvények** húzzon rá meg még ½ fordulatot állítható kulccsal.

A már korábban meghúzott szerelvény meghúzásához húzza meg a szerelvény annyi fordulattal, amennyivel korábban is meg volt húzva, majd állítható csavarkulccsal még húzzon rá egy keveset.

#### 10. ábra A szorítógyűrűk tájolása



1 PFA és PVDF szerelvények	3 Elülső szorítógyűrű	5 Hátsó szorítógyűrű
2 Rozsdamentes acél szerelvények (SS-316)	4 Hátsó vágógyűrű	6 Anya

## 4.4.2 A mintaáram(ok) és manuális áram(ok) bekötése

A mintával kapcsolatos előírásokkal kapcsolatban lásd: Műszaki jellemzők oldalon 3. A minta nyomásának a mintabemenetnél környezeti nyomásnak kell lennie.

Nyomás alatt lévő mintaáramokhoz szerelje fel az opcionális átfolyócellát a mintavételi vezetékbe, hogy a mintát környezeti nyomáson tudja behelyezni. Lásd: Egy átfolyócella beszerelése (opcionális) oldalon 34.

 Használjon 1/4 hüvelyk külső átmérőjű x 1/8 hüvelyk belső átmérőjű PFA csövet a SAMPLE 1 (1. MINTA) szerelvény mintaáramba való bekötéséhez. A mintacső legyen a lehető legrövidebb.

Az utasításokat lásd a következő helyen: Mintavezetékre vonatkozó útmutató oldalon 31

- 2. Kösse be a többi SAMPLE (MINTA) szerelvényt a mintaáramokba szükség szerint.
- Csatlakoztasson 1/4 hüvelyk külső átmérőjű x 1/8 hüvelyk belső átmérőjű PFA csövet a MANUAL (MANUÁLIS) szerelvény(ek)hez szükség szerint.
   Használja a MANUAL (MANUÁLIS) szerelvény(eke)t a vett minták és a kalibrálós standard méréséhez a tartomány-kalibrációkhoz.
- **4.** Ha az összes cső csatlakoztatva van, keressen esetleges szivárgást. Szüntesse meg a talált szivárgásokat.

## 4.4.3 Mintavezetékre vonatkozó útmutató

A készülék optimális teljesítménye érdekében válasszon reprezentatív mintavételi pontot. A mintának az egész rendszerre jellemzőnek kell lennie.

A hibásan mért értékek elkerülésére:

- Olyan helyekről vegye a mintákat, amelyek elegendő távolságra vannak a folyamatáramlat vegyi adalékainak pontjaitól.
- Győződjön meg róla, hogy a minták megfelelően össze vannak keverve.
- Ügyeljen arra, hogy az összes kémiai reakció végbemenjen.

A mintavezetéket helyezze nyitott csatornába vagy csőbe a 11. ábra vagy 12. ábra szerint . A mintavezeték fémcsőhöz való csatlakoztatásához használjon Swagelok szűkítőt (pl. SS-400-R-12).

A vízfelszín és a mintaszivattyú közötti megengedett maximális távolság 4 m.

**Megjegyzés:** Ha a mintavezeték öntisztító funkciója be van kapcsolva (alapértelmezett), az analizátor hulladéka a mintabemeneti csövön keresztül a mintaáramba jut. Ha az öntisztító funkció ki van kapcsolva, az analizátor hulladéka a leeresztő vezetéken keresztül lép ki az analizátorból. Az öntisztító funkció kikapcsolásához állítsa a szivattyú hátrameneti idejét 0-ra. Lásd: A mintaszivattyú idők beállítása oldalon 51.

## 11. ábra Mintavezeték nyitott csatornában



1 Huvely a mintacso szamara	4 meiysegjeizes a csovon	(20 mm)
2 Hüvely tartókonzol	5 Mintacső, 1/4 hüvelyk külső átmérőjű x 1/8 hüvelyk belső átmérőjű PFA	8 Iszap
3 Kompressziós tömszelence a mintacső megtartásához	6 Bilincsek	<b>9</b> Hüvelynyílása <sup>8</sup>

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> A hüvelynek az alacsony vízszintnél alacsonyabbra kell nyúlnia, de 50 mm-rel az iszap fölé.

### 12. ábra Csőben elhelyezett mintavezeték



<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> 30 cm (12 hüvelyk) magasságkülönbség 30 mbar (0,4 psi) nyomást kelt, ha az áramlási sebesség alacsony.

## 4.4.4 Egy átfolyócella beszerelése (opcionális)

Nyomás alatt lévő mintaáramokhoz szerelje fel az opcionális átfolyócellát (19-BAS-031) a mintavételi vezetékbe, hogy a mintát környezeti nyomáson tudja behelyezni.

## 13. ábra Az átfolyócella felszerelése



<ol> <li>Mintabemeneti cső (áramlási sebesség: 0,7 - 1,7 L/perc)</li> </ol>	4 Szellőzőcső	7 Ürítőcső
2 Fedő	5 Mintatúlfolyócső	8 Kézi leeresztőszelep
3 Minta az analizátor felé	6 Nyitott lefolyó	

## 4.4.5 Az elvezető csövek bekötése


Az analizátorhoz használt nyitott lefolyó legyen jól szellőző helyen. A lefolyóba vezetett hulladékfolyadékban oxigén, nagyon kis mennyiségű szén-dioxid, ózon és illékony gázok lehetnek.

- A leeresztővezetékeknek a lehető legrövidebbnek kell lenniük.
- A leeresztővezetékek mindig lejtsenek.
- Biztosítsa, hogy a leeresztővezetékek nem hajoljanak meg élesen, illetve ne nyomódjanak össze.
- Ügyeljen rá, hogy a leeresztővezetékek a levegő felé nyitottak legyenek, nyomásuk pedig nulla legyen.
- Használja a mellékelt 12 mm külső átmérőjű x 10 mm külső átmérőjű PFA csövet a DRAIN (ELVEZETŐ) szerelvény nyitott lefolyóba történő bekötéséhez. Lásd: 14. ábra.
- Szerelje fel a mellékelt PVC-U elvezetőcsövet az analizátor jobb oldalára. Lásd: 14. ábra. Tekintse meg a PVC-U elvezetőcsőhöz mellékelt dokumentációt.

**Megjegyzés:** Ha a mintaáramban olyan vegyi anyagok vannak, amelyek károsíthatják a mellékelt PVC-U elvezetőcsövet (nagy koncentrációjú oldószerek, például benzol vagy toluol), használjon másik elvezetőcsövet. A megkerülő cső csatlakozzon a mintaszelep (ARS) közepének magasságában az új elvezetőcsőhöz.

 A mellékelt 1 hüvelykes fonatos tömlővel és tömlőbilinccsel kösse be a PVC-U elvezetőcső végét egy nyitott lefolyóba. Lásd: 14. ábra.

#### 14. ábra Az elvezető csövek bekötése



#### 4.4.6 Az oxigén csatlakoztatása

Használjon ¼ hüvelyk külső átmérőjű csövet az oxigénellátás OXYGEN (oxigén) szerelvényhez történő csatlakoztatásához.

#### Oxigénnyomás:

- 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).
- Oxigénkoncentrátor integrált légkompresszorral 200 L/h, kevesebb mint 0,6 bar (8,7 psi) nyomáson
- Oxigénpalack, 50 L (hegesztési minőség) 1,0 mbar (14,5 psi)

Oxigénminőség: szén-dioxid, szén-monoxid, nitrogén, szénhidrogének és víztartalom nélkül oxigén (legalább 93% oxigén, a maradék gáz pedig argon). Az oxigénkoncentrátor által szállított oxigén minimális oxigéntartalma 93%, a maradék gáz pedig argon.

Oxigénfelhasználás: 22 L/óra (367 mL/perc)

1

#### Oxigénre vonatkozó biztonsági óvintézkedések:

- A nagynyomású vagy a sűrített gáz rendszereknél is tartsa be a szükséges óvintézkedéseket.
- Tartsa be az összes helyi és állami előírást és/vagy a gyártó ajánlásait és irányelveit.
- Oxigénpalackok használata esetén a palackokat biztonságosan mozgassa a megfelelő eszközökkel (pl. kocsik és kézikocsik).
- Ha oxigénpalackokat használ, győződjön meg arról, hogy a palackok az azonosításhoz fel vannak címkézve, és megfelelően vannak rögzítve a biztonságos tárolás és haladás érdekében.
- Ne használjon túl sok adaptert és csatlakozót.
- Tartsa távol az oxigént a zsírtól, olajtól, zsírtól és egyéb éghető anyagoktól.
- Az oxigénpalackokra és a nagy koncentrációjú oxigénre vonatkozó biztonsági óvintézkedésekkel kapcsolatban forduljon a helyi oxigéngyártóhoz.
- Ha oxigénkoncentrátort használ, azt jól szellőző helyen működtesse. A tűz megelőzése érdekében tartsa be a helyi és állami előírásokat.

#### 4.4.7 Elvezető bekötése

Használjon ¼ hüvelyk külső átmérőjű PFA csövet az EXHAUST (GÁZELVEZETÉS) kimenetet szellőztetett helyre történő bekötéséhez.

A megengedett maximális csőhossz 10 m (33 láb). Ha hosszabb csőre van szükség, használjon nagyobb belső átmérőjű csövet.

A cső lejtése legyen állandó az analizátortól kezdve, így a kondenzáció vagy a folyadék nem tud megfagyni a cső kimenetén.

#### 4.4.8 Reagensek bekötése



# **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.

Kösse be a reagenseket az analizátorba. Lásd: 15. ábra.

#### A felhasználó által biztosított tárgyak:

- Személyi védőeszközök (lásd: anyagbiztonsági és biztonsági adatlap)
- TN tisztítóoldat, 20 L 0,5 N HCl és 0,042 M nátrium-oxalát (NaOx) keverék
- TN DI víz, 10 L ionmentesített (DI) víz (0,1–0,5 µS/cm)
- TP reagens, 10 L Vanadát-molibdát reagens, amely 2,0 N HCI-savat tartalmaz
- HCI-sav, 10 L 3 N sósav
- Lúg reagens, 20 vagy 25 L 1,2 N nátrium-hidroxid (NaOH)
- Sav reagens, 20 vagy 25 L 1,8 N kénsav (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), amely 40 mg/L mangán-szulfát monohidrátot tartalmaz
- Nullás víz, 5 L ioncserélt víz (0,1 0,5 µS/cm)

A reagensek elkészítéséhez 100 g/L-nél (ppb) kevesebb szerves anyagot, nitrátot és foszfátot tartalmazó ioncserélt vizet használjon. A reagens használatával kapcsolatban lásd: 12. táblázat.

- 1. Tegyen csepptálcát a reagenstartályok alá a kicsepegő anyag felfogására.
- Szerelje fel a reagenstartályokhoz mellékelt sapkákat. Tekintse meg a sapkákhoz mellékelt dokumentációt. A két sav reagens sapkaegységből (19-PCS-021) csak az egyiket kell használni.

**Megjegyzés:** Ha a mellékelt sapka nem megfelelő méretű a reagenstartályra, használja a reagenstartályhoz kapott sapkát. Készítsen egy nyílást a sapkán, és szerelje fel a mellékelt csőszerelvényt a sapkára.

- **3.** Csatlakoztassa a sapkához mellékelt súlyt (rozsdamentes acél vagy PFA) a reagenscső reagenstartályba kerülő végére.
- 4. Vegye fel a biztonsági adatlapokon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
- 5. Helyezze fel a sapkákat a reagenstartályokra.
  - Lúg reagenstartály szerelje fel a szerelvénye oldalán csatlakozóval ellátott sapkát. A csatlakozó a mellékelt CO<sub>2</sub>-szűrő csatlakoztatására szolgál. Lásd: 15. ábra. A mellékelt csőszerelvény helyett rozsdamentes acél szerelvényt is használhat. Lásd: A lúg reagenshez használjon rozsdamentes acél szerelvényt (opcionális) oldalon 40.
  - Sav reagens és nullás víz tartályok szereljen fel 1/4 hüvelyk külső átmérőjű x 1/8 hüvelyk belső átmérővel rendelkező PFA csővel és rozsdamentes acél súllyal rendelkező sapkát.
  - TN tisztítóoldat, TP reagens, HCI-sav és TN ionmentes víz tartályok szereljen fel 1/8 hüvelyk külső átmérőjű x 1/16 hüvelyk méretű PFA csővel és PFA súllyal rendelkező sapkát<sup>10</sup>.
- **6.** Távolítsa el a ragasztószalagot a CO<sub>2</sub>-szűrőről.
- Csatlakoztassa a mellékelt CO<sub>2</sub>-szűrőt a lúg reagenstartály sapkájához. Lásd: 15. ábra. A csatlakozás legyen légmentes.

**Megjegyzés:** Ha a légköri  $CO_2$  belép a lúg reagenstartályba, az analizátor TOC-értékei növekedni fognak.

- A reagenstartályokat az analizátor jobb oldalán lévő reagensszerelvényekre kell rákötni. Lásd: 15. ábra. A reagensvezetékek legyenek a lehető legrövidebbek (maximum 2 m (6,5 láb)).
- **9.** Húzza meg a csőszerelvényeket a sapkákon, hogy a csövek a reagenstartályok alján maradjanak.

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Ne tegyen rozsdamentes acél súlyt TP reagensbe, TN tisztítóoldatba vagy HCI-savba.

## 15. ábra A reagensek bekötése



1 TN tisztítóoldat	6 Sav reagens
2 TN ionmentes víz	7 Nullás víz
3 TP reagens	8 CO <sub>2</sub> -szűrő
4 HCI-sav	9 Tömeg
5 Lúg reagens	

## 12. táblázat Reagenshasználat

Reagens	Tartály mérete	Alacsony tartományok (< 500 mgC/L)	Közepes tartományok (500 - 2000 mgC/L)	Magas tartományok (> 2000 mgC/L)
Sav	19 L	27 naponta	17 naponta	13 naponta
	20 L	28 naponta	18 naponta	14 naponta
	25 L	35 naponta	23 naponta	17 naponta

Reagens	Tartály mérete	Alacsony tartományok (< 500 mgC/L)	Közepes tartományok (500 - 2000 mgC/L)	Magas tartományok (> 2000 mgC/L)
Lúg	19 L	27 naponta	17 naponta	13 naponta
	20 L	28 naponta	18 naponta	14 naponta
	25 L	35 naponta	23 naponta	17 naponta
TN tisztítóoldat	10 L	235 nap	235 nap	235 nap
TN ionmentes víz	10 L	70 nap	70 nap	70 nap
TP reagens	10 L	87 naponta	87 naponta	87 naponta
HCI-sav	10 L	87 naponta	87 naponta	87 naponta

#### 12. táblázat Reagenshasználat (folytatás)

#### 4.4.8.1 A lúg reagenshez használjon rozsdamentes acél szerelvényt (opcionális)

A lúg reagenstartályhoz mellékelt műanyag csőszerelvény helyett használjon rozsdamentes acél szerelvényt. Lásd: 16. ábra. A T-idomnak levegőzáró tömítést kell biztosítania a sapkával. Ha a légköri CO<sub>2</sub> belép a lúg reagenstartályba, az analizátor TIC és TOC-értéke nőni fog.

#### 16. ábra Lúg reagenstartály



## 4.4.9 A szivattyú csöveinek felszerelése

Szerelje fel a csöveket az átlátszó burkolatú szivattyúkra. Lásd az alábbi képeken bemutatott lépéseket.

I

I





## 4.4.10 A szivattyúcsősínek felszerelése

Szerelje fel a szivattyúcsősíneket azokra a szivattyúkra, amelyek nem átlátszó burkolatokkal rendelkeznek. Lásd az alábbi képeken bemutatott lépéseket.





## 4.4.11 A belső csövek csatlakoztatása

Csatlakoztassa a szállításhoz leválasztott négy csövet. A négy cső papírcímkével van ellátva, és kábelkötegelővel van rögzítve azon szerelvényekhez, amelyekhez csatlakoztatni kell őket.

- Csatlakoztassa az ózongenerátort összekötő csövet (3. elem a 17. ábra pontban) a sav T-idomához (7. elem) a T-idomnál.
- Csatlakoztassa a hűtőt (2. elem) a CO<sub>2</sub>-analizátorhoz (6. elem) csatlakoztató csövet. A cső a hűtő tetején található.
- Csatlakoztassa a csövet a keringetőszivattyú (1. elem) leürítési oldalán.
- Csatlakoztassa az ózonlebontót (4. elem) a kieresztőszelephez (5. elem) csatlakoztató csövet. A cső az ózonbontó tetején található.

#### 17. ábra Csatlakoztassa vissza a leválasztott csöveket



1 Keringtetőszivattyú leürítőcsöve	5 Kieresztőszelep
2 Hűtő	6 CO <sub>2</sub> -analizátor
3 Ózongenerátor	7 Sav T-idoma
4 Ózonlebontó	

#### 4.4.12 Az átfúvató levegő csatlakoztatása

Csatlakoztassa az átfúvató levegőt, hogy az analizátorban túlnyomás alakuljon ki, ha az alábbi állítások közül egy vagy több igaz:

- Korrozív gázok vannak a területen.
- Az analizátor "átfúvatásra kész" rendszerként kerül forgalomba

Az "átfúvatásra kész" rendszeren az analizátor bal oldalán átfúvató levegőbemenet (3/8 hüvelykes Swagelok csatlakozó) található, ventilátorral pedig nem rendelkezik.

Ha az analizátor nem "átfúvatásra kész" rendszer, forduljon a műszaki támogatáshoz a levegőátfúvás csatlakoztatásához.

- 1. Az elektronikaház belső oldala felől távolítsa el az üres szerelvényt (dugó) az átfúvó levegő bemenetéről.
- **2.** Biztosítson 100 L/min mennyiségű tiszta, száraz, műszerminőségű levegőt az analizátor bal oldalán található átfúvatólevegő-bemenet számára.

A tiszta, száraz, műszerminőségű levegő –20 °C harmatponttal rendelkező levegő, amely nem tartalmaz olajat, vízgőzt, szennyeződést, port, sem gyúlékony gőzt vagy gázt.

 Szereljen be 40 mikronos (vagy kisebb résű) levegőszűrőt az átfúvató levegő vezetékébe.

További követelmények:

- Győződjön meg arról, hogy a teljes tisztítógáz-ellátás úgy létesült, hogy elkerülhető legyen a szennyeződés.
- Győződjön meg arról, hogy a tisztítógáz-csövek védve vannak a mechanikai sérülésektől.
- Győződjön meg arról, hogy a tisztítógáz-kompresszor szívónyílása nem veszélyes besorolású helyen van.
- Ha a kompresszor szívóvezetéke veszélyes besorolású helyen halad át, győződjön meg arról, hogy a kompresszor szívóvezetéke nem éghető anyagból készült, és hogy megakadályozza a gyúlékony gázok, gőzök vagy porok beszivárgását a tisztítógázba. Győződjön meg arról, hogy a kompresszor szívóvezetéke védve van a mechanikai sérülésektől és a korróziótól.

# 5.1 Állítsa be a nyelvet

Állítsa be a kijelzőn megjelenő nyelvet.

- Nyomja meg a ✓ gombot a főmenü megnyitásához, majd válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > LANGUAGE (NYELV) lehetőséget.
- 2. Válassza ki a nyelvet, majd nyomja meg a ✓ gombot. A kiválasztott nyelvet csillag (\*) jelöli.

# 5.2 Az idő és a dátum beállítása

Állítsa be az analizátoron a dátumot és a pontos időt. **Megjegyzés:** Ha az idő megváltozik, az analizátor automatikusan elkezdhet olyan feladatokat, amelyek az új időbeállítás előtt kezdődnek.

- Nyomja meg ✓ a gombot a főmenü megnyitásához, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > TIME & DATE (IDŐ ÉS DÁTUM) lehetőséget.
- **2.** Válasszon beállítást. Használja a fel és le nyílgombokat a beállítás megváltoztatásához.

Орсіо́	Leírás
CHANGE TIME (IDŐ BEÁLLÍTÁS)	Az idő beállítása.
CHANGE DATE (DÁTUM BEÁLLÍTÁS)	A dátum beállítása.
DATE FORMAT (DÁTUM FORMÁTUMA)	A dátumformátum beállítása (pl. DD-MM-YY (NN- HH-ÉÉ)).

# 5.3 A kijelző fényerejének beállítása

Helyezze a kijelző beállító eszközt a kijelző fényerejének beállítását szolgáló nyílásba. Forgassa el a kijelző beállító eszközt a kijelző fényerejének beállításához. Lásd: 18. ábra.

#### 18. ábra A kijelző fényerejének beállítása



1 A kijelző fényerejének beállítását szolgáló nyílás

3 MMC-/SD-kártyanyílás

2 Kijelző beállító eszköz

# 5.4 Az oxigénellátás ellenőrzése

Állapítsa meg az alábbi módon, hogy nincs-e CO<sub>2</sub>-szennyeződés az oxigénellátásban:

- 1. Nyissa meg az oxigénellátást.
- 2. Ha oxigénkoncentrátor van használatban, működtesse az oxigénkoncentrátort legalább 10 percig.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDÁCIÓS FÁZISÚ SZIMULÁCIÓ) lehetőséget.
- 4. Válassza a MFC lehetőséget. Állítsa az áramlást 10 L/h-ra
- 5. Nyomja meg a ✓ gombot tömegáram-szabályozó (MFC) elindításához.
- Működtesse az MFC-t 10 percig. Az oxigénellátásban mért CO<sub>2</sub> megjelenik a kijelző felső részén.
- Ha az érték nincs a CO<sub>2</sub>-analizátor ±0,5%-os tartományán belül (pl. ±50 ppm CO<sub>2</sub>, ha az analizátor tartománya 10 000 ppm), végezze el a következő lépéseket:
  - **a.** Távolítsa el a CO<sub>2</sub>-szűrőt a lúg reagenstartályból.
  - **b.** Helyezze be a CO<sub>2</sub>-szűrőt az oxigénvezetékbe az analizátor közelében.
  - **c.** Ismételje meg a 4–6. lépést.

Ha a mért érték kisebb, mint korábban, használjon másik oxigénellátást. Ha a mért érték nem kisebb, mint korábban, nincs CO<sub>2</sub>-szennyeződés az oxigénellátásban.

- d. Távolítsa el a CO<sub>2</sub>-szűrőt az oxigénvezetékből.
- e. Csatlakoztassa a CO<sub>2</sub> szűrőt a lúg reagenstartályhoz.

# 5.5 A szivattyúk vizsgálata

Győződjön meg az alábbiak szerint arról, hogy a szivattyúcsövek és a szivattyúcsősínek megfelelően vannak felszerelve:

- 1. Készítsen elő egy kis edényt ionmentesített vízzel vagy csapvízzel.
- Válassza le a csöveket a savszivattyú bemenetéről és kimenetéről. Lásd: Analizáló szekrény oldalon 49.
- 3. Helyezze a kis víztartályt a savszivattyú bemenete alá.
- 4. Csatlakoztassa a savszivattyú bemenetét a kis víztartályhoz.
- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > SIMULATE (SZIMULÁLÁS) > OXIDATION PHASE SIM (OXIDÁCIÓS FÁZISÚ SZIMULÁCIÓ) lehetőséget.
- 6. Válassza a ACID PUMP (SAVSZIVATTYÚ) lehetőséget.
- 7. Helyezzen egy edényt a savszivattyú kimenete alá.
- 8. Válassza az ON (BE) lehetőséget, és működtesse a savszivattyút, amíg víz nem folyik ki a savszivattyú kimenetén.
- 9. A szivattyú kikapcsolásához válassza az OFF (KI) lehetőséget.
- 10. Helyezzen egy üres mérőhengert a savszivattyú kimenete alá.
- **11.** Válassza az ON (BE) lehetőséget, majd adja meg a 13. táblázat alapján azonosított impulzusok számát.
- Nyomja meg a ✓ gombot a savszivattyú elindításához.
- **13.** Várja meg a 13. táblázat alapján azonosított impulzusok számát.

1 impulzus = ½ fordulat, 20 impulzus = 13 másodperc, 16 impulzus = 8 másodperc

- **14.** Hasonlítsa össze a mérőhengerben lévő víz mennyiségét a 13. táblázat szerinti értékkel.
- 15. Végezze el az 1–4. és 6–14. lépést a lúgszivattyú esetében.
   Győződjön meg arról, hogy a savszivattyú és a lúgszivattyú mért mennyiségei közötti különbség legfeljebb 5% (0,2 mL).
- 16. Végezze el az 1–4. és 6–14. lépést a mintaszivattyú esetében is.

**18.** Végezze el az 1–4. és 6–14. lépést a hátralévő szivattyúk esetében is a 13. táblázat alapján.

**Megjegyzés:** A P PUMP (P-SZIVATTYÚ) kiválasztása előtt válassza ki a SAMPLE LOOP VALVE (MINTA HUROKSZELEPE) lehetőséget a szelep nyitásához.

19. Csatlakoztassa a leválasztott csövet.

13.	táblázat	Szivattyúzott	mennyiségek
-----	----------	---------------	-------------

Szivattyú	Impulzus	Mennyiség
ACID PUMP (SAVSZIVATTYÚ)	20	3,9 - 4,9 mL
BASE PUMP (LÚGSZIVATTYÚ)	20	3,9 - 4,9 mL
SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ)	16	5,5 - 7,5 mL
N PUMP (N-SZIVATTYÚ)	16	6,5 - 7,5 mL
P PUMP (P-SZIVATTYÚ)	16	6,5 - 7,5 mL
TP REAGENT PUMP (TP REAGENS-SZIVATTYÚ) <sup>11</sup>	20	1,85 - 3,15 mL
HCI ACID PUMP (HCL-SAV SZIVATTYÚ) 11	20	1,85 - 3,15 mL

# 5.6 A szelepek ellenőrzése

Győződjön meg a szelepek megfelelő nyitásáról és zárásáról az alábbiak szerint:

- **2.** Válassza ki a kijelzőn az ACID VALVE (SAVSZELEP) elemet a savszelep kinyitásához. A szelep nyitásakor hangjelzés hallható.

A szelepek helyével kapcsolatban lásd: Analizáló szekrény oldalon 49.

- 3. Végezze el ismét a 2 lépést a következő szelepeknél:
  - BASE VALVE (LÚGSZELEP)
  - SAMPLE VALVE (MINTASZELEP) <sup>12</sup>
  - INJECTION VALVE (BEFECSKENDEZŐ SZELEP)
  - SAMPLE OUT VALVE (MINTAKIMENETI SZELEP) <sup>13</sup>
  - EXHAUST VALVE (GÁZELVEZETŐ SZELEP)
  - CLEANING VALVE (TISZTÍTÓSZELEP) <sup>14</sup>
  - CALIBRATION VALVE (KALIBRÁCIÓS SZELEP)
  - STREAM VALVE (ÁRAMLÁSSZELEP)
  - MANUAL VALVE (MANUÁLIS SZELEP)
- **4.** A ← gombot megnyomva nyissa meg a SIMULATE (SZIMULÁLÁS) menüt, majd válassza ki a LIQUID PHASE SIM (FOLYADÉKFÁZISÚ SZIMULÁCIÓ).
- 5. Végezze el ismét a 2 lépést a következő szelepeknél:
  - NP SAMPLE VALVE (NP-MINTA SZELEP)
  - SAMPLE LOOP VALVE (MINTA HUROKSZELEPE)
  - DIVERSION VALVE (TERELŐSZELEP)
  - TP REAGENT VALVE (TP REAGENS SZELEP)

<sup>14</sup> Figyelje a dugattyú mozgását.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Két 10 impulzusból álló sorozattal egy belső rendszerreteszelés miatt.

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Győződjön meg arról, hogy a mintaszelep (ARS) elfordul mindegyik helyzetébe. A jeláramköri NYÁK-on világít a 12., 13. és 14. LED.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> A szelep LED-je akkor világít, ha a szelep nyitva van. Győződjön meg arról, hogy a mintakimeneti szelep nyitásakor az átöblítő visszacsapó szelep (MV51) kinyílik, ha van.

- CELL VALVE (CELLASZELEP)
- BOILER VALVE (KAZÁNSZELEP)
- BOILER DRAIN VALVE (KAZÁN LEÜRÍTŐ SZELEP)
- DI WATER VALVE (IONMENTESVÍZ-SZELEP)
- TN CLEANING VALVE (TN KITISZTÍTÓ SZELEP)

## 5.7 A reagensek mennyiségének beállítása

- Válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > REAGENTS SETUP (REAGENSEK BEÁLLÍTÁSA) > INSTALL NEW REAGENTS (ÚJ REAGENSEK BEHELYEZÉSE) lehetőséget.
- 2. Szükség szerint módosítsa a kijelzőn megjelenő reagensszinteket.
- 3. Ha a SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY-KALIBRÁLÁS) vagy SPAN CHECK (MÉRÉSTARTOMÁNY ELLENŐRZÉS) beállítása YES (IGEN) a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > NEW REAGENTS PROGRAM (ÚJ REAGENSEK PROGRAMOZÁSA) menüben, a méréstartomány-kalibrálás elindítása előtt szerelje fel a kalibrációs standardot. Lásd: A kalibrációs standard bekötése oldalon 73.
- **4.** Görgessen le a START NEW REAGENT CYCLE (ÚJ REAGENSCIKLUS INDÍTÁSA) elemhez, majd nyomja meg a ✓ gombot.

Az analizátor minden reagensvezetéket feltölt az új reagensekkel, és elvégzi a nullkalibrálást.

Emellett, ha a SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY-KALIBRÁLÁS) vagy SPAN CHECK (MÉRÉSTARTOMÁNY ELLENŐRZÉS) beállítása YES (IGEN) a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > NEW REAGENTS PROGRAM (ÚJ REAGENSEK PROGRAMOZÁSA) menüben, az analizátor a nullpontkalibrálás után elvégzi a méréstartomány-kalibrálást vagy méréstartomány-ellenőrzést.

Ha a CO2 LEVEL (CO2-RIASZTÁS) beállítása AUTO (AUTOMATA), az analizátor állítja be a TOC reakció-ellenőrzési szintjeit.

# 5.8 lonmentesített víz mérése

Mérje meg ötször az ionmentesített vizet öt alkalommal az alábbi módon, hogy meggyőződjön a nullkalibrálás helyességéről:

- 1. Csatlakoztassa az ionmentesített vizet a MANUAL (MANUÁLIS) szerelvényhez.
- Állítsa be az analizátort úgy, hogy öt reakciót hajtson végre az 1. működési tartományban. Lásd: A kézi minták mérése oldalon 82.
  - Ha a mérések eredménye majdnem 0 mgC/L CO<sub>2</sub>, akkor a nullkalibrálás helyes.
- 3. Ha a mért értékek nem majdnem 0 mgC/L CO<sub>2</sub>, végezze el a következő lépéseket:
  - **a.** Végezzen pH-tesztet. loncserélt vizet használjon a mintához. Lásd a karbantartási és hibaelhárítási kézikönyv *pH-teszt elvégzése* című részét.
  - **b.** Mérje meg a TIC pH-értékét. Győződjön meg arról, hogy a TIC pH értéke 2-nél kisebb.
  - **c.** Mérje meg a LÚG pH-értékét. Győződjön meg arról, hogy a LÚG pH értéke 12nél nagyobb.
  - **d.** Mérje meg a TOC pH-értékét. Győződjön meg arról, hogy a TOC pH értéke 2-nél kisebb.
  - e. Mérje meg még kétszer az ionmentesített vizet. Lásd: 2. lépés.
  - f. Hajtsa végre újra az itt előírt lépéseket: A reagensek mennyiségének beállítása oldalon 48.

# 5.9 Analizáló szekrény

A 19. ábra az analizáló szekrényben lévő szivattyúkat és alkatrészeket mutatja. A 20. ábra az analizáló szekrényben lévő szelepeket mutatja.

# (6 5 8 9 (10) (11) (12) (13) 3 (14) (15) 2 (1)(16) (17) 18

#### 19. ábra Analizáló szekrény – szivattyúk és alkatrészek

1	Phosphorus (P) pump, LP2 (Foszfor (P) -szivattyú, LP2)	10	CO <sub>2</sub> analyzer (CO2-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 (Ürítőkamra)

## 20. 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 tisztítószelep, 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 vízszelep (nullkalibrációs szelep), MV15)
7	Injection valve, MV7 (Befecskendező szelep, MV7)	17	Cleaning valve (Tisztítószelep)
8	Non-return valve (check valve) (Visszacsapó szelep)	18	TP reagent valve, LV6 (TP-reagens szelep, LV6)
9	Exhaust valve, MV1 (Gázelvezető szelep, MV1)	19	Cell valve, LV7 (Cellaszelep, LV7)
10	Sample loop valve, LV4 (Mintahurok szelep, LV4)	20	Diversion valve, LV5 (Terelőszelep, LV5)

# 6.1 A mérések időközének beállítása

Állítsa be a reakciók közötti időt a mérési időköz beállításához.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > REACTION TIME (REAKCIÓIDŐ) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
REACTION TIME (REAKCIÓIDŐ)	A teljes reakcióidőt (perc és másodperc) mutatja az 1. működési tartomány esetében (alapértelmezett: 9 p 45 mp). Az analizátor a teljes reakcióidőt a OXIDATION PROGRAM (OXIDÁCIÓ PROGRAMOZÁSA) menü SYSTEM PROGRAM (RENDSZERPROGRAMOZÁS) beállítása szerint számítja ki.
INTERVAL (IDŐKÖZ)	A reakciók közötti idő beállítása. Megadható beállítások: 0 (alapértelmezett) – 1440 perc (1 nap). <b>Megjegyzés:</b> Ha az analizátor a mintában lévő TIC és/vagy TOC magas szintje miatt automatikusan megnöveli a reakcióidőt, kivonja a hozzáadott reakcióidőt az intervallum idejéből.
	<b>Megjegyzés:</b> Az analizátor módosít az INTERVAL (IDŐKÖZ) beállításon, ha a szivattyú beállításaiban a mintavevő előre- és/vagy hátrameneti ideje meghaladja a maximális időt. Az analizátor a maximális reakcióidőt a OXIDATION PROGRAM (OXIDÁCIÓ PROGRAMOZÁSA) menü SYSTEM PROGRAM (RENDSZERPROGRAMOZÁS) beállítása szerint számítja ki.

TOTAL (ÖSSZES) A teljes reakcióidőt mutatja időköz idejével együtt.

## 6.2 A mintaszivattyú idők beállítása

Állítsa be a mintaszivattyúk előre- és hátrameneti idejét. **Megjegyzés:** Ha az előremeneti és hátrameneti idők hosszabbak, mint a maximális idő, az analizátor adja meg a mérésiidőköz-beállítást. A maximális idők a SYSTEM PROGRAM (RENDSZERPROGRAMOZÁS) beállításain alapulnak.

- Végezzen mintaszivattyútesztet minden mintaáramnál a helyes előre- és hátrameneti idők meghatározásához. Lásd: Mintaszivattyúteszt futtatása oldalon 52.
- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ) lehetőséget.

A mintaszivattyú alapértelmezett idői minden áramlás esetében megjelennek (alapértelmezett: 45 mp előremeneti, 60 mp hátrameneti).

- 3. Adja meg a mintaszivattyú tesztből vett FORWARD (ELŐRE) időt.
- Adja meg a mintaszivattyú tesztből vett REVERSE (FORDÍTOTT) időket. A REVERSE (FORDÍTOTT) ajánlott ideje körülbelül a FORWARD (ELŐRE) ideje plusz 15 másodperc.

**Megjegyzés:** A manuális áram REVERSE (FORDÍTOTT) ideje csak akkor állítható be, ha van felszerelve opcionális manuális megkerülőszelep. A manuális megkerülőszelep kiüríti az előző kézzel vett mintát (vagy kalibrációs etalont) a leeresztővezetékből.

**Megjegyzés:** Ha a hátrameneti idő nem 0 (alapértelmezett), az öntisztító funkció be van kapcsolva, és az analizátor hulladéka a mintabemeneti csövön keresztül a mintaáramba jut, kitisztítva a mintabemeneti csövet. Ha a hátrameneti idő 0, az öntisztító funkció ki van kapcsolva, az analizátor hulladéka pedig a leeresztő vezetéken keresztül lép ki az analizátorból.

 Ha a SAMPLER (MINTAVEVŐ) ideje látható, ne módosítsa az alapértelmezett (100 másodperc) beállítást, kivéve, ha az alapértelmezett idő nem elegendő ahhoz, hogy a mintakamra feltöltődjön az új mintával. Ha a SAMPLER (MINTAVEVŐ) időbeállítása módosult, módosítsa a mintavevő PLCben (programozható logikai vezérlő) beállított időt. Az utasításokért olvassa el a mintavevő felhasználói kézikönyvét.

**Megjegyzés:** A SAMPLER (MINTÁVEVŐ) idők csak akkor jelennek meg, ha a SAMPLER (MINTAVEVŐ) beállítása a YES (IGEN) menüben STREAM PROGRAM (ÁRAMLÁS PROGRAMOZÁSA). Lásd: Az áramlási sorrend és a működési tartomány beállítása oldalon 53.

#### 6.2.1 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. <b>Megjegyzés:</b> 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.		
	<ol> <li>Nyomja meg a   gombot az időzítő leállításához, amikor a minta áthalad a mintavevő (ARS) szelepen, majd becseppen az analizátor oldalán lévő leeresztő csőbe.</li> <li>Jegyezze fel a kijelzőn látható időt. Az idő a kiválasztott áramlás pontos előremeneti ideje.</li> </ol>		
PUMP REVERSE TEST	A mintaszivattyú elindítása hátrameneti irányban.		
(SZIVATTYO HÁTRAMENETI TESZT)	<ol> <li>Nyomja meg a          gombot az időzítő leállításához, ha a mintavételi csövek és az oxidáltminta-edény/tisztítótartály kiürültek.</li> </ol>		
	<ol> <li>Jegyezze fel a kijelzőn látható időt. Az idő a mintaszivattyú pontos hátrameneti ideje.</li> </ol>		
SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ)	Az egyes mintaáramok előre- és hátrameneti időinek beállításához nyissa meg a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ) menüt.		

# 6.3 Az áramlási sorrend és a működési tartomány beállítása

Állítsa be a mintaáramlás-sorrendet, az egyes mintaáramlásoknál végzendő reakciók számát és az egyes mintaáramlások működési tartományát.

- 1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > STREAM PROGRAM (ÁRAMLÁS PROGRAMOZÁSA) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Орсіо́	Leírás
SAMPLER (MINTAVEVŐ)	Ha az analizátorral mintavevőt használ, állítsa YES (IGEN) értékre (alapértelmezett: NO (NEM)). Ha a SAMPLER (MINTAVEVŐ) beállítása YES (IGEN) (alapértelmezett), a SAMPLE PUMP (MINTASZIVATTYÚ) képernyőn megjelenik a mintavevő ideje.
CONTROL (VEZÉRLÉS)	BIOTECTOR értékre (alapértelmezett) állítva az analizátorral vezérelheti az áramlássorrendet és a működési tartományokat. EXTERNAL (KÜLSŐ) értékre állítva külső eszközzel (pl. Modbus főeszköz) vezérelheti az áramlás-sorrendet és a működési tartományokat.
START-UP RANGE (INDÍTÁSI TARTOMÁNY)	<b>Megjegyzés:</b> A START-UP RANGE (INDÍTÁSI TARTOMÁNY) beállítás akkor érhető el, ha a CONTROL (VEZÉRLÉS)BIOTECTOR értékre van állítva, és az áramlás első működési tartományának beállítása AUTO (AUTOMATA).
	Az első reakcióhoz használt működési tartomány beállítása az analizátor indításakor (alapértelmezett: 3).
RANGE LOCKED (TARTOMÁNY ZÁROLVA)	<b>Megjegyzés:</b> A RANGE LOCKED (TARTOMÁNY ZÁROLVA) beállítás akkor érhető el, ha az áramlási sorrend egy vagy több RANGE (TARTOMÁNY) beállítása AUTO (AUTOMATA) értékre van állítva.
	Annak beállítása, hogy a működési tartomány automatikusan módosuljon (NO (NEM), alapértelmezett), vagy a START-UP RANGE (INDÍTÁSI TARTOMÁNY) beállításánál maradjon (YES (IGEN)).

Орсіо́	Leírás
PROGRAMMED STREAMS (PROGRAMOZOTT ÁRAMLÁSOK)	A telepített és konfigurált áramlások számát mutatja.
STREAM (ÁRAMLÁS) RANGE (TARTOMÁNY)	<b>Megjegyzés:</b> Ha a CONTROL (VEZÉRLÉS)EXTERNAL (KÜLSŐ) értékre van állítva, külső eszköz (pl. Modbus főeszköz) vezérli az áramlások sorrendjét és működési tartományát.
	A reakciók számának és az egyes áramlásokhoz tartozó működési tartományok beállítása.
	<b>STREAM (ÁRAMLÁS)</b> – az első beállítás az áramlásszelep száma. A második beállítás az elvégzett reakciók száma, mielőtt az analizátor a következő mintaáramlás reakcióiba kezdene. Ha a STREAM (ÁRAMLÁS) beállítása "-, -" a RANGE (TARTOMÁNY) értéke pedig "-", a rendszer nem méri az áramlást.
	<b>Megjegyzés:</b> Az analizátor a reakciók számát a TP ANALYSIS PERIOD (TP ELEMZÉSI IDŐSZAK) beállítás alapján (lásd: SYSTEM PROGRAM (RENDSZERPROGRAMOZÁS) > LIQUID PHASE PROGRAM (FOLYADÉKFÁZIS PROGRAMOZÁS) módosítja.
	<ul> <li>RANGE (TARTOMÁNY) – az egyes mintaáramok működési tartományának beállítása. Megadható beállítások: 1, 2, 3 (alapértelmezett) vagy AUTO (AUTOMATA). A működési tartományok megtekintéséhez válassza ki az OPERATION (MŰKÖDÉS) &gt; SYSTEM RANGE DATA (RENDSZERTARTOMÁNY-ADATOK) lehetőséget.</li> <li>Megjegyzés: Az AUTO (AUTOMATA) tartomány az egynél több áramlást tartalmazó analizátorokban nem választható ki.</li> </ul>

# 6.4 A KOI- és BOI-beállítások konfigurálása

Az analizátor beállítása úgy, hogy a Reaction Data (Reakcióadatok) képernyőn szükség szerint a KOI- és/vagy BOI-információk jelenjenek meg. A KOI- és/vagy BOI-eredmények kiszámításához használt értékek beállítása.

- 1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > COD (KOI)/BOD PROGRAM (BOD PROGRAMOZÁS) lehetőséget.
- 2. Válassza a COD PROGRAM (KOI PROGRAMOZÁS) vagy a BOD PROGRAM (BOD PROGRAMOZÁS) lehetőséget.
- 3. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
DISPLAY (MEGJELENÍTÉS)	Annak beállítása, hogy az analizátor megjelenítse-e a KOI- és/vagy BOI-adatokat a Reaction Data (Reakcióadatok) képernyőn, és megjelenítse-e a KOI és/vagy BOI (mgO/L) eredményeket egy 4–20 mA-es kimeneten, ha az be van állítva (alapértelmezett:).

Орсіо́	Leírás
STREAM (ÁRAMLÁS) 6	Az első beállítás a teljes tényező (alapértelmezett: 1,000). Lásd az alábbi egyenletet. A második beállítás az eltolási tényező (alapértelmezett: 0,000). Az egyes áramlások áramlástényezői az <i>I030. TOC to COD or BOD Correlation Method</i> (TOC – KOI vagy BOI korrelációs módszer) adatlapon szereplő eljárásból származnak. A STREAM 1 (1. ÁRAMLÁS) tényezői manuális mintákhoz és kalibrációs etalonokhoz használhatók.
	KOI (és/vagy BOI) = teljes tényező × { (TOC FACTOR (TOC- TÉNYEZŐ) × TOC) + [TN FACTOR (TN-TÉNYEZŐ) × (TN – NO3 ESTIMATE (NO3 BECSLÉS))] + (TP FACTOR (TP- TÉNYEZŐ) × TP) } + eltolási tényező
TOC FACTOR (TOC- TÉNYEZŐ)	A TOC FACTOR (TOC-TÉNYEZŐ) beállítása (alapértelmezett: 1,000). <b>Megjegyzés:</b> TC-elemzési módban a TC FACTOR (TC- TÉNYEZŐ) megjelenik a kijelzőn, és a TOC FACTOR (TOC- TÉNYEZŐ) alternatívájaként használandó az egyenletben.
TN FACTOR (TN- TÉNYEZŐ)	A TN FACTOR (TN-TÉNYEZŐ) beállítása (alapértelmezett: 1,000).
NO3 ESTIMATE (NO3 BECSLÉS)	A NO3 ESTIMATE (NO3 BECSLÉS) beállítása. Ha az NO3 ESTIMATE (NO3 BECSLÉS) értéke nagyobb, mint a TN eredmény, a TN eredmény nem szerepel a számításban (alapértelmezett: 0,0 mgN/L).
TP FACTOR (TP- TÉNYEZŐ)	A TP FACTOR (TP-TÉNYEZŐ) beállítása (alapértelmezett: 1,000).

# 6.5 Új reagensek behelyezési beállításainak konfigurálása

Az analizátor beállításainak konfigurálása az OPERATION (MŰKÖDÉS) > REAGENTS SETUP (REAGENSEK BEÁLLÍTÁSA) > INSTALL NEW REAGENTS (ÚJ REAGENSEK BEHELYEZÉSE) funkcióhoz.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > NEW REAGENTS PROGRAM (ÚJ REAGENSEK PROGRAMOZÁSA) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY- KALIBRÁLÁS)Annak beállítása, hogy az analizátor végezzen-e méréstartomány-kalibrálást az INSTALL NEW REAGENTS (ÚJ REAGENSEK BEHELYEZÉSE) ciklus során (alapértelmezett: NO (NEM)). A méréstartomány-kalibrálás ismertetésével hom nemetetése del Méréstartomány-kalibrálás ismertetésével	Opció	Leírás
méréstartomány ellenőrzés indítása oldalon 71. Ha a beállítás YES (IGEN), feltétlenül helyezze be a kalibráló etalont még a méréstartomány-kalibrálás megkezdése előtt. Lásd: A kalibrációs standard bekötése oldalon 73.	SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY- KALIBRÁLÁS)	Annak beállítása, hogy az analizátor végezzen-e méréstartomány-kalibrálást az INSTALL NEW REAGENTS (ÚJ REAGENSEK BEHELYEZÉSE) ciklus során (alapértelmezett: NO (NEM)). A méréstartomány-kalibrálás ismertetésével kapcsolatban lásd: Méréstartomány-kalibrálás vagy méréstartomány ellenőrzés indítása oldalon 71. Ha a beállítás YES (IGEN), feltétlenül helyezze be a kalibráló etalont még a méréstartomány-kalibrálás megkezdése előtt. Lásd: A kalibrációs standard bekötése oldalon 73.

## Konfiguráció

Opció	Leírás
SPAN CHECK (MÉRÉSTARTOMÁNY ELLENŐRZÉS)	<b>Megjegyzés:</b> A SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY- KALIBRÁLÁS) és a SPAN CHECK (MÉRÉSTARTOMÁNY ELLENŐRZÉS) nem lehet egyidejűleg YES (IGEN).
	Annak beállítása, hogy az analizátor végezzen-e méréstartomány-ellenőrzést az INSTALL NEW REAGENTS (ÚJ REAGENSEK BEHELYEZÉSE) ciklus során (alapértelmezett: NO (NEM)). A méréstartomány-ellenőrzést ismertetésével kapcsolatban lásd: Méréstartomány-kalibrálás vagy méréstartomány ellenőrzés indítása oldalon 71.
	Ha a beállítás YES (IGEN), feltétlenül helyezze be a kalibráló etalont még a méréstartomány-ellenőrzést megkezdése előtt. Lásd: A kalibrációs standard bekötése oldalon 73.
AUTOMATIC RE-START (AUTOMATIKUS ÚJRAINDÍTÁS)	Annak beállítása, hogy az analizátor visszaálljon-e működésre az INSTALL NEW REAGENTS (ÚJ REAGENSEK BEHELYEZÉSE) ciklus végeztével (alapértelmezett: YES (IGEN)).

# 6.6 A reagens figyelés beállítása

Konfigurálja a riasztási beállításokat a reagensek alacsony szintjéhez és kifogyásához. Állítsa be a reagensek mennyiségét.

- 1. Válassza ki a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > REAGENTS MONITOR (REAGENSEK FIGYELÉSE) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Орсіо́	Leírás
REAGENTS MONITOR (REAGENSEK FIGYELÉSE)	Annak beállítása, hogy a Reagent Status (Reagensállapot) képernyő megjelenjen-e a kijelzőn (alapértelmezett: YES (IGEN)).
LOW REAGENTS (KEVÉS A REAGENS)	Az kevés reagens riasztás beállítása értesítésként vagy figyelmeztetésként. Megadható beállítások: NOTE (ÉRTESÍTÉS) (alapértelmezett) vagy WARNING (FIGYELEM)
LOW REAGENTS AT (ALACSONY REAGENSSZINT EKKOR)	A napok számának beállítása, mielőtt a reagenstartályok kiürülnének, amikor a rendszer 85_LOW REAGENTS (KEVÉS A REAGENS) riasztást ad (alapértelmezett: ). <b>Megjegyzés:</b> Az analizátor kiszámítja, hogy hány nap múlva ürülnek ki a reagenstartályok.
NO REAGENTS (NINCS REAGENS)	Az elfogyott reagens riasztás beállítható értesítésként, figyelmeztetésként vagy hibajelzésként. NOTE (ÉRTESÍTÉS) – elfogyott reagens riasztásnál az értesítések reléje kapcsol be, ha be van állítva. WARNING (FIGYELEM) (alapértelmezett) – bekapcsol a figyelmeztetési események reléje, és megjelenik a 20_NO REAGENTS (NINCS REAGENS) figyelmeztetés, ha be van állítva. FAULT (HIBA) – bekapcsol a hibarelé, a mérések leállnak, és 20_NO REAGENTS (NINCS REAGENS) hibajelzés jelenik meg.
ACID VOLUME (SAVMENNYISÉG)	A reagenstartályban levő sav reagens mennyiségének megadása (literben).
BASE VOLUME (LÚGMENNYISÉG)	A reagenstartályban levő lúg reagens mennyiségének megadása (literben).

Opció	Leírás
TN CLEANING VOLUME (TN	A reagenstartályban levő TN tisztítóoldat mennyiségének
KITISZTÍTÁSI MENNYISÉG)	megadása (literben).
DI WATER VOLUME (IONMENTESVÍZ- MENNYISÉG)	A reagenstartályban levő TN ionmentes víz mennyiségének megadása (literben).
TP REAGENT VOLUME (TP-	A reagenstartályban levő TP reagens mennyiségének
REAGENS MENNYISÉG)	megadása (literben).
HCI ACID VOLUME	A reagenstartályban levő HCI-sav mennyiségének
(HCLSAV-MENNYISÉG)	megadása (literben).

# 6.7 Az analóg kimenetek konfigurálása

Annak beállítása, hogy mi jelenjen meg az egyes 4–20 mA-es kimeneteken, a 4–20 mAes kimenetek teljes skálatartományán, valamint a 4–20 mA-es kimenetek változásakor. A 4–20 mA-es kimenetek hibaszintjének beállítása.

Az analóg kimenetek konfigurálása után végezzen egy 4–20 mA-es kimeneti tesztet annak ellenőrzésére, hogy a külső eszköz a megfelelő jeleket fogadja. Olvassa el a karbantartási és hibaelhárítási kézikönyv utasításait.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > 4-20mA PROGRAM (4-20 mA PROGRAMOZÁSA) lehetőséget.
- 2. Válassza ki a OUTPUT MODE (KIMENET MÓD) lehetőséget.
- 3. Válasszon beállítást.
  - DIRECT (KÖZVETLEN) (alapértelmezett) A beállítások konfigurálási lehetőségeit a 14. táblázat tartalmazza. Az egyes csatornák (4–20 mA-es kimenet) konfigurálása úgy, hogy egy meghatározott adatfolyamot (STREAM (ÁRAMLÁS)) és eredménytípust (pl. TOC) jelenítsenek meg.
  - STREAM MUX (ÁRAMLÁS MUX)) A beállítások konfigurálási lehetőségeit a 15. táblázat tartalmazza. A CHANNEL (CSATORNA) 1 (1. csatorna) beállítása nem módosítható. A 2–6. csatorna (2–6. 4–20 mA-es kimenet) konfigurálása úgy, hogy mindegyik külön eredménytípust mutasson (pl. TOC). A 4–20 mA-es kimenetek legfeljebb 35 eredményt jeleníthetnek meg. További információkért tekintse meg az Advanced Configuration Manual (Speciális konfigurációs kézikönyv) 4–20 mA output modes (4–20 mA-es kimeneti üzemmódok) fejezetét.
  - FULL MUX (TELJES MUX) A beállítások konfigurálási lehetőségeit a 16. táblázat tartalmazza. A CHANNEL (CSATORNA) 1–4 (1–4. csatorna) beállítása nem módosítható. Nincs más csatorna használatban. A 4–20 mA-es kimenetek legfeljebb 35 eredményt jeleníthetnek meg. További információkért tekintse meg az Advanced Configuration Manual (Speciális konfigurációs kézikönyv) 4-20 mA output modes (4-20 mA-es kimeneti üzemmódok) fejezetét.

Орсіо́	Leírás
CHANNEL (CSATORNA) 1–6	Annak beállítása, hogy mi jelenjen meg a 4–20 mA-es 1–6. kimeneten (1–6. csatorna), a 4–20 mA- es kimenetek teljes skálatartományán, valamint a 4–20 mA-es kimenetek változásakor. Első beállítás – annak beállítása, hogy mit jelenítsen meg a 4–20 mA-es kimenet.
	<ul> <li>STREAM (ÁRAMLÁS) # (alapértelmezett) – a kijelölt mintaáram számát mutatja (pl. STREAM 1 (1. ÁRAM)).</li> <li>MANUAL (MANUÁLIS) # – a kiválasztott kézi mintavétel mintáját mutatja (pl. MANUAL 1 (1. KÉZI)).</li> <li>CAL (KAL.) – a nullázási és tartomány-kalibrációs eredményeket mutatja.</li> <li>CAL ZERO (Kal. nulla) – a nullkalibrációs eredményeket mutatja.</li> </ul>
	Második beállítás – az eredmény típusának beállítása. Megadható beállítások: TOC, TIC, TC, VOC, COD (KOI), BOD (BOI), TP és TN. TIC + TOC elemzési módban a TC a TIC és a TOC összege.
	Harmadik beállítás – Az eredmények megadása, amelyeket a kimenet 20 mA-ként jelenít meg (pl. 1000 mgC/L). A kimenet a 4 mA értéket mutatja 0 mgC/L esetében.
	Negyedik beállítás – nnak beállítása, hogy a kimenetek mikor változzanak.
	<ul> <li>INST (AZONNALI) – a kimenet minden reakció végén megváltozik.</li> <li>AVRG (ÁTLAG) – a kimenet (az utolsó 24 óra átlagos eredménye) a kiválasztott AVERAGE UPDATE (ÁTLAG FRISSÍTÉSE) idő szerint változik, ami a SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) &gt; SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) &gt; AVERAGE PROGRAM (ÁTLAG PROGRAMOZÁSA) menüben adható meg.</li> </ul>
	<b>Megjegyzés:</b> A 4–20 mA-es kimenetek, amelyek a kalibrációs eredmények változását mutatják akkor változnak, amikor a rendszer befejezi az itt beállított számú kalibrációs reakciót: MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > ZERO PROGRAM (NULLA PROGRAMOZÁS) vagy SPAN PROGRAM (MÉRÉSTARTOMÁNY-PROGRAMOZÁS).
SIGNAL FAULT (JELHIBA)	A 4–20 mA-es kimenetek mindegyikének beállítása, hogy hiba esetén a FAULT LEVEL (HIBASZINT) beállításra váltson. YES (IGEN) (alapértelmezett) – hiba esetén a 4–20 mA-es kimenetek mindegyike FAULT LEVEL (HIBASZINT) beállításra vált. NO (NEM) – a 4–20 mA-es kimenetek hiba esetén továbbra is az eredményeket mutatják.
FAULT LEVEL (HIBASZINT)	A hibaszint beállítása (alapértelmezett: 1,0 mA).
SIGNAL UPDATE (JELFRISSÍTÉS)	A kimenetek beállítása, hogy UPDATE LEVEL (FRISSÍTÉSI SZINT) értékre váltsanak, mielőtt az analizátor új 4–20 mA-es jelet küld.
	<b>YES (IGEN)</b> – a kimenetek UPDATE LEVEL (FRISSÍTÉSI SZINT) értékre váltanak, mielőtt az analizátor új 4–20 mA-es jelet küld. <b>NO (NEM)</b> (alapértelmezett) – a kimenetek nem váltanak UPDATE LEVEL (FRISSÍTÉSI SZINT) értékre amíg az analizátor új 4–20 mA-es jelet nem küld.
UPDATE LEVEL (FRISSÍTÉSI SZINT)	<b>Megjegyzés:</b> Az UPDATE LEVEL (FRISSÍTÉSI SZINT) beállítás csak akkor jelenik meg, ha a SIGNAL UPDATE (JELFRISSÍTÉS) beállítása YES (IGEN).
	A frissítési szint beállítása (alapértelmezett: 3,0 mA). <b>Megjegyzés:</b> Ha a FAULT LEVEL (HIBASZINT) és az UPDATE LEVEL (FRISSÍTÉSI SZINT) ugyanarra a 4–20 mA-es jelre van beállítva, az analizátor a FAULT LEVEL (HIBASZINT) beállítást használja elsődleges beállításként. Az analizátor az UPDATE LEVEL (FRISSÍTÉSI SZINT) értékét 3 mA-re vagy 0,0 mA-re állítja.

## 14. táblázat A Direct (Közvetlen) üzemmód beállításai

Орсіо́	Leírás
UPDATE PULSE (IMPULZUS FRISSÍTÉS)	<b>Megjegyzés:</b> Az UPDATE PULSE (IMPULZUS FRISSÍTÉS) beállítás csak akkor jelenik meg, ha a SIGNAL UPDATE (JELFRISSÍTÉS) beállítása YES (IGEN).
	Az UPDATE LEVEL (FRISSÍTÉSI SZINT) jel időtartamának beállítása (alapértelmezett: 5 másodperc).
OUTPUT < 4mA (KIMENET < 4mA)	A kimenetnél megjelenített eredmény százalékos értékét állítja be olyan esetben, ha a kimeneti érték kisebb mint 4 mA, ami negatív eredmény (alapértelmezett érték: 0%).
	Ha például az OUTPUT (KIMENET) beállítása 100%, az analizátor a negatív eredmény 100%-át küldi el 4-20 mA-es jelként. Ha az OUTPUT (KIMENET) beállítása 50%, az analizátor a negatív eredmény 50%-át küldi el 4-20 mA-es jelként. Ha az OUTPUT (KIMENET) beállítása 0%, az analizátor nem küld negatív eredményt. Az analizátor 4 mA (0 mgC/L) értékkel mutat negatív eredményt.

#### 14. táblázat A Direct (Közvetlen) üzemmód beállításai (folytatás)

Opció	Leírás
CHANNEL (CSATORNA) 1–6	A 4–20 mA-es kimeneteken (1–6. csatorna) megjelenő eredménytípus beállítása. Megadható beállítások: TC, VOC, COD (KOI), BOD (BOI), TIC, TOC, TP és TN. Az 1. csatorna beállítása nem módosítható.
	<b>Megjegyzés:</b> A CHANNEL (CSATORNA) és az OUTPUT (KIMENET) beállítás határozza meg, hogy mely csatornák jelenjenek meg 2–6. csatornaként. További információkért tekintse meg az OUTPUT (KIMENET) lehetőség leírását.
OUTPUT PERIOD (KIMENETI IDŐSZAK)	Annak az időnek a beállítása, amely alatt a 4-20 mA-es kimeneteken megjelenik a teljes reakcióeredmény-készlet (eredménysorozat), valamint a következő eredménysor kezdetét megelőző inaktív időszak (alapértelmezés: 600 s). Ha az inaktív időszak alatt új eredmény érhető el, elindul az eredménysor. Az inaktív időszak nem teljes.
	Ha új eredmény érhető el az eredménysorozat befejezése előtt, az analizátor megjeleníti az új eredményt, majd folytatja az eredménysort.
	Győződjön meg arról, hogy az OUTPUT PERIOD (KIMENETI IDŐSZAK) elegendő az eredménysorozat befejezéséhez. Használja a következő képleteket a minimális OUTPUT PERIOD (KIMENETI IDŐSZAK) kiszámításához:
	<ul> <li>Stream multiplex mode (Áramlás multiplex üzemmód) – OUTPUT PERIOD (KIMENETI IDŐSZAK) = [2 x (SIGNAL HOLD TIME (JELTARTÁSI IDŐ)) + 1 másodperc] x [áramlások száma]</li> </ul>
	<ul> <li>Full multiplex mode (Teljes multiplex üzemmód) – OUTPUT PERIOD (KIMENETI IDŐSZAK)</li> <li>= [2 x (SIGNAL HOLD TIME (JELTARTÁSI IDŐ)) + 1 másodperc] x (eredménytípusok száma)]} x [áramlások száma]</li> </ul>
SIGNAL HOLD TIME (JELTARTÁSI IDŐ)	Annak az időtartamnak a beállítása, ameddig az 1. csatorna jelet tárol, mielőtt 4 mA-re áll be (szint módosítása) vagy a következő áramlás-azonosítási szintre (pl. 6 mA = STREAM (ÁRAMLÁS)) vált. Alapértelmezett: 10 mp
	Ha a SIGNAL HOLD TIME (JELTARTÁSI IDŐ) beállítása 10 másodperc, a 2–6. csatorna 20 másodpercig tartja a jelet (2 x SIGNAL HOLD TIME (JELTARTÁSI IDŐ)).
SIGNAL FAULT (JELHIBA)	Lásd SIGNAL FAULT (JELHIBA), 14. táblázat
FAULT LEVEL (HIBASZINT)	Lásd FAULT LEVEL (HIBASZINT), 14. táblázat

## 15. táblázat Az áramlás multiplex üzemmód beállításai

Орсіо́	Leírás
OUTPUT < 4mA (KIMENET < 4mA)	Lásd OUTPUT < 4mA (KIMENET < 4mA), 14. táblázat.
OUTPUT (KIMENET)	Annak beállítása, hogy mi jelenjen meg a 4–20 mA-es. kimeneteken ( 2–6 csatorna), a 4–20 mA-es kimenetek teljes skálatartományán, valamint a 4–20 mA-es kimenetek változásakor.
	Az OUTPUT (KIMENET) beállítás eredménytípusa (pl. TOC) azonosítja azt a csatornát ( 2–6. csatorna), amelyen az eredmény megjelenik. Ha például a CHANNEL (CSATORNA) beállítása TOC és az OUTPUT (KIMENET) beállítása a TOC eredménytípus, a 3. csatornán az OUTPUT (KIMENET) beállítása a TOC eredménytípus, a 3. csatornán az OUTPUT (KIMENET) beállítása a TOC eredménytípus, a 3. csatornán az OUTPUT (KIMENET) beállítása STREAM (ÁRAMLÁS), TOC, 1000 mgC/L és INST (AZONNALI), akkor abban az esetben, amikor az 1. csatorna jele azonosítja a STREAM (ÁRAMLÁS) meglétét, a 3. csatorna megjeleníti a TOC-eredményt, ahol a(z) 1000 mgC/L 20 mA-ként jelenik meg. A 14. táblázatCHANNEL (CSATORNA) része ismerteti az egyes OUTPUT (KIMENET) beállítások négy beállítási lehetőségét.

#### 15. táblázat Az áramlás multiplex üzemmód beállításai (folytatás)

Орсіо́	Leírás
CHANNEL (CSATORNA) 1–4 (1–4. CSATORNA)	A CHANNEL (CSATORNA) 1–4 (1–4. csatorna) beállítása nem módosítható. <b>Megjegyzés:</b> Az OUTPUT (KIMENET) beállítás határozza meg, hogy mely csatornák jelenjenek meg 3. és 4. csatornaként.
OUTPUT PERIOD (KIMENETI IDŐSZAK)	Lásd a 15. táblázatOUTPUT PERIOD (KIMENETI IDŐSZAK) részét.
SIGNAL HOLD TIME (JELTARTÁSI IDŐ)	Annak beállítása, hogy az 1. és a 2. csatorna mennyi ideig tartsa a jelet, mielőtt a csatornák 4 mA-re (megváltozott szint vagy nem megadott szint) vagy a következő áramlás-azonosítási szintre vagy eredménytípus szintre lépnének. Alapértelmezett: 10 mp
	Ha a SIGNAL HOLD TIME (JELTARTÁSI IDŐ) beállítása 10 másodperc, a 3. csatorna 20 másodpercig tartja a jelet (2 x SIGNAL HOLD TIME (JELTARTÁSI IDŐ)).
SIGNAL FAULT (JELHIBA)	Lásd SIGNAL FAULT (JELHIBA), 14. táblázat
FAULT LEVEL (HIBASZINT)	Lásd FAULT LEVEL (HIBASZINT), 14. táblázat
OUTPUT < 4mA (KIMENET < 4mA)	Lásd OUTPUT < 4mA (KIMENET < 4mA), 14. táblázat.
OUTPUT (KIMENET)	Annak beállítása, hogy mi jelenjen meg a 4–20 mA-es. kimeneteken (3. és 4. csatorna), a 4–20 mA-es kimenetek teljes skálatartományán, valamint a 4–20 mA-es kimenetek változásakor.
	Az OUTPUT (KIMENET) beállítás eredménytípusa (pl. TOC) azonosítja azt a csatornát, amelyen az eredmény megjelenik. Ha például a CHANNEL (CSATORNA) beállítása TOC és az OUTPUT (KIMENET) beállítása a TOC eredménytípus, a 3. csatornán az OUTPUT (KIMENET) beállításban azonosított eredmény jelenik meg. Ha az OUTPUT (KIMENET) beállítása STREAM (ÁRAMLÁS), TOC, 1000 mgC/L és INST (AZONNALI), akkor abban az esetben, amikor az 1. csatorna jele azonosítja a STREAM (ÁRAMLÁS) meglétét, a 3. csatorna megjeleníti a TOC- eredményt, ahol a(z) 1000 mgC/L 20 mA-ként jelenik meg. A 14. táblázatCHANNEL (CSATORNA) része ismerteti az egyes OUTPUT (KIMENET) beállítások négy beállítási lehetőségét.

#### 16. táblázat A teljes multiplex üzemmód beállításai

# 6.8 A relék konfigurálása

A relék üresjárati feltételeinek és azoknak a feltételeknek a konfigurálása, amelyek a reléket bekapcsolt állapotba állíthatják. A konfigurálásukat követően végezze el a relék ellenőrzését, hogy megfelelően működnek-e. Olvassa el a karbantartási és hibaelhárítási kézikönyv utasításait.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > OUTPUT DEVICES (KIMENETI ESZKÖZÖK) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
RELAY (RELÉ)	A RELAY (RELÉ) 18 és RELAY (RELÉ) 19 (18. és 19. relé) bekapcsolási feltételeinek beállítása. Lásd: 17. táblázat. <b>Megjegyzés:</b> A 20. relé nem konfigurálható. A 20. relé a hibarelé.
POWERED ALL TIME (MINDIG ÁRAM ALATT VAN)	Ha a RELAY (RELÉ) 18 vagy 19 (18. vagy 19. relé) beállítása STREAM (ÁRAMLÁS), folyamatos áramellátás biztosítása (YES (IGEN)), vagy csak szükség szerinti áramellátás (NO (NEM), alapértelmezett), például amikor a mintavevő szivattyú előre- vagy hátramenetben működik.
VALVE ACTIVATION (SZELEP AKTIVÁLÁSA)	Annak beállítása, hogy a többáramos szelep mikor váltson a következő mintaáramra. <b>SPF</b> (mintaszivattyú előre, alapértelmezett) – a szelep átáll a következő áramra, amikor a mintaszivattyú elindul előre, hogy a mintát a következő áramból beengedje. <b>SPR</b> (mintaszivattyú hátra) – a szelep akkor áll át a következő áramra, amikor a mintaszivattyú hátrameneti működése befejeződik, vagy amikor kikapcsolás után megszűnése után először kap áramot az analizátor. <b>Megjegyzés:</b> Ha a SAMPLER (MINTAVEVŐ) beállítása a STREAM PROGRAM (ÁRAMLÁS PROGRAMOZÁSA) képernyőn YES (IGEN), a VALVE ACTIVATION (SZELEP AKTIVÁLÁSA) menüpont beállítása SPF/SAMPLER (SPF/MINTAVEVŐ).
OUTPUT (KIMENET)	Az 1-8. kimenet bekapcsolási feltételeinek beállítása. Az 1-8. kimenet konfigurálásával kapcsolatban lásd: 17. táblázat.

Beállítás	Leírás	Beállítás	Leírás
	Nincs beállítás	CAL (KAL.)	A relé akkor kapcsol be, amikor a kalibrációs szelep nyit.
STREAM (ÁRAMLÁS) 1–-6 (1–6. ÁRAMLÁS)	A relé akkor kapcsol be, amikor egy áramlásszelep nyit.	ALARM (RIASZTÁS)	A relé akkor kapcsol be, amikor a kiválasztott riasztási körülmény bekövetkezik. A riasztási feltételek a RELAY PROGRAM (RELÉ PROGRAMOZÁS) képernyőn állíthatók be. Lásd a következő 3. lépést.
STM ALARM (STM- RIASZTÁS) 1–6 (1–6. ÁRAMLÁS R.)	A relé akkor kapcsol be, ha áramlás-riasztás történik.	SYNC (SZINKRONIZÁLÁS)	A relé szinkronizációs reléként van beállítva. A szinkronizációs relé az analizátor és a külső vezérlőeszközök szinkronizálására szolgál.
MANUAL (MANUÁLIS) 1–6 (1–6. MANUÁLIS)	A relé akkor kapcsol be, amikor egy kézi szelep nyit.	MAN MODE TRIG (MANUÁLIS INDÍTÁS)	A relé akkor kapcsol be, amikor manuális reakciót (mintavételi mérések) indítanak a billentyűzeten vagy a Manual-AT Line (vezetékes manuális) lehetőséggel. <b>Megjegyzés:</b> A Manual-AT Line (vezetékes manuális) lehetőség egy kis doboz, mindössze egy zöld gombbal. A Manual-AT Line kábele az analizátorhoz csatlakozik.

#### 17. táblázat RELAY (RELÉ) beállítások

## Konfiguráció

Beállítás	Leírás	Beállítás	Leírás
FAULT (HIBA)	A relé rendszerhiba esetén kapcsol be (alaphelyzetben áram alatt lévő relé).	4-20mA CHNG (4-20 mA VÁLTOZÁS)	A relé 4-20 mA-es jelzésváltó reléként működik. A relé 10 másodpercre bekapcsol, amikor bármelyik mintaáram új eredménye megváltoztat egy analóg kimeneti értéket.
WARNING (FIGYELEM)	A relé rendszerfigyelmeztetés esetén kapcsol be (alaphelyzetben áram alatt lévő relé).	4-20mA CHNG (4-20 mA VÁLTOZÁS) 1–6 (1–6 4-20 mA VÁLTOZÁS)	A relé 4–20 mA-es jelzésváltó reléként működik adott mintaáramhoz (1–6) rendelve. A relé 10 másodpercre bekapcsol, amikor a mintaáram új eredménye megváltoztat egy analóg kimeneti értéket.
FAULT OR WARN (HIBAJELZÉS VAGY FIGYELMEZTETÉS)	A relé rendszerhiba vagy - figyelmeztetés esetén kapcsol be (alaphelyzetben áram alatt lévő relé).	4-20mA READ (4-20 mA OLVASÁS)	A relé akkor kapcsol be, ha a 4–20 mA-es kimenetek áramlás multiplex vagy teljes multiplex módra vannak beállítva, és a 4–20 mA-es kimeneteken érvényes/stabil értékek jelentkeznek.
NOTE (ÉRTESÍTÉS)	A relé akkor kapcsol be, amikor a rendszer értesítést ment a hibaarchívumba.	SAMPLER FILL (MINTAVEVŐ FELTÖLTÉS)	A relé a mintavevő töltési idejének kezdetétől a mintainjektálás befejezéséig aktív. A relé vezérli a mintavevőt.
STOP (LEÁLLÍTÁS)	A relé akkor kapcsol be, amikor az analizátor leállt. <b>Megjegyzés:</b> A távoli készenlét nem kapcsolja be a relét.	SAMPLER EMPTY (MINTAVEVŐ ÜRES)	A relé a mintaszivattyú fordított működésének befejezése után 5 másodpercig működik. A relé vezérli a mintavevőt.
MAINT SIGNAL (KARB. JEL)	A relé akkor kapcsol be, amikor a karbantartási kapcsoló (22. bemenet) bekapcsol.	SAMPLE STATUS (MINTAÁLLAPOT)	A relé akkor kapcsol be, ha nincs minta, vagy a minta minősége 75% alatt van (alapértelmezett). Ha például sok légbuborék van a folyadékáramban/kézi mintavételi csövekben.
CAL SIGNAL (KALIBRÁCIÓS JEL)	A relé akkor kapcsol be, amikor a nulla vagy a tartomány kalibrálás, illetve a nulla vagy tartomány ellenőrzés megkezdődik.	SAMPLE FAULT 1 (1. MINTA HIBA)	A relé akkor kapcsol be, amikor a külső SAMPLE FAULT 1 (1. MINTA HIBA) bemeneti jel aktiválódik.
REMOTE STANDBY (TÁVOLI KÉSZENLÉT)	A relé akkor kapcsol be, amikor a távoli készenléti kapcsoló (digitális bemenet) bekapcsol.	SAMPLER ERROR (MINTAVEVŐ HIBA)	A relé akkor kapcsol be, amikor BioTector mintavevőben hiba lép fel.
TEMP SWITCH (HŐMÉRSÉKLET- KAPCSOLÓ)	A relé akkor kapcsol be, amikor az analizátor hőmérséklet- kapcsolója a ventilátort bekapcsolja (alapértelmezés: 25 °C).	CO2 ALARM (CO2- RIASZTÁS)	A relé CO2 ALARM (CO2- RIASZTÁS) esetén kapcsol be.

## 17. táblázat RELAY (RELÉ) beállítások (folytatás)

 Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > RELAY PROGRAM (RELÉ PROGRAMOZÁS) lehetőséget. 4. Válassza ki és konfigurálja az egyes lehetőségeket.

Opció	Leírás
COMMON FAULT (KÖZÖS HIBA)	A hibarelé (20. relé) üresjárati és bekapcsolási feltételeinek beállítása. Első beállítás – a hibarelé üresjárati feltételeinek beállítása. <b>N/E</b> (alapértelmezett) – alaphelyzetben áram alatt, zárt (alapértelmezett). <b>N/D</b> – alaphelyzetben feszültségmentes, nyitott.
	Második beállítás – a hibarelé bekapcsolási feltételeinek beállítása. <b>STOP/FAULT (LEÁLLÁS/HIBA)</b> (alapértelmezett) – a relé akkor kapcsol be, ha rendszerhiba lép fel, vagy ha az analizátor leállt. <b>FAULT ONLY</b> <b>(CSAK HIBA)</b> – a relé akkor kapcsol be, ha rendszerhiba lép fel. <i>Megjegyzés: A relé a rendszerhiba nyugtázásakor visszavált üresjáratra.</i>
ALARM (RIASZTÁS)	<b>Megjegyzés:</b> Az ALARM (RIASZTÁS) beállítás csak akkor jelenik meg, ha az ALARM (RIASZTÁS) képernyő RELAY (RELÉ) beállításánál az OUTPUT DEVICES (KIMENETI ESZKÖZÖK) lett megadva.
	A riasztási relé üresjárati és bekapcsolási feltételeinek beállítása.
	Első beállítás – a riasztási relé üresjárati állapotának beállítása. <b>N/E</b> – alaphelyzetben áram alatt, zárt (alapértelmezett). <b>N/D</b> (alapértelmezett) – alaphelyzetben feszültségmentes, nyitott.
	Második beállítás – a minimális koncentráció (pl. 250,0 mgC/L), amely a riasztási relét a reakció végén bármelyik mintaáramnál bekapcsolja.
	Magiagyzás: A TIC + TOC és VOC elemzési tínusok esetében a riasztási

**Megjegyzés:** A TIC + TOC és VOC elemzési típusok esetében a riasztási relék utolsó befejezett reakciójának TOC eredményei vezérlik. A TC elemzési típus esetében a TC eredmények vezérlik a riasztási reléket.

Leírás
<b>Megjegyzés:</b> A CO2 ALARM (CO2-RIASZTÁS) beállítás csak akkor jelenik meg, ha az STM ALARM (STM-RIASZTÁS) képernyő RELAY (RELÉ) beállításánál az OUTPUT DEVICES (KIMENETI ESZKÖZÖK) lett megadva.
<b>Megjegyzés:</b> A CO2 ALARM (CO2-RIASZTÁS) beállításokat csak olyan többáramú rendszereknél használja, amelyek fix üzemi tartományokban működnek vagy olyan rendszereknél, amelyek egyetlen üzemi tartományban működnek. Ne használja a CO2 ALARM (CO2-RIASZTÁS) beállítást olyan analizátornál, amely automatikus tartományváltást használ.
A CO <sub>2</sub> csúcsérték beállítása, amely a CO2 ALARM (CO2-RIASZTÁS) relét bekapcsolja. Az alapértelmezett érték 10000,0 ppm. Válassza ki körültekintően a CO <sub>2</sub> csúcsértékét. Gondoljon a hőmérsékleti hatásra, amely fontos hatással lehet a CO <sub>2</sub> -csúcsokra. A riasztási relé letiltásához válassza a 0,0 ppm lehetőséget.
A CO <sub>2</sub> -riasztás a lehetséges nagy TOC (KOI és/vagy BOI, ha be van programozva) szintet jelzi. A CO <sub>2</sub> -riasztás a CO <sub>2</sub> -csúcs reakció közbeni emelkedő meredeksége a szokatlanul magas TOC-eredményre figyelmeztet.
<b>Megjegyzés:</b> TIC + TOC és VOC elemzéstípusnál a CO <sub>2</sub> riasztáshoz használt CO <sub>2</sub> -csúcs a TOC CO <sub>2</sub> csúcs. TC elemzéstípusnál a CO <sub>2</sub> riasztáshoz használt CO <sub>2</sub> -csúcs a TC CO <sub>2</sub> csúcs.
<b>Megjegyzés:</b> Az STM ALARM (STM-RIASZTÁS) beállítás csak akkor jelenik meg, ha az STM ALARM (STM-RIASZTÁS) képernyő RELAY (RELÉ) beállításánál az OUTPUT DEVICES (KIMENETI ESZKÖZÖK) lett megadva.
Az áramlásriasztás-relét bekapcsoló mintaáramlás (pl. STREAM (ÁRAMLÁS) és eredménytípus beállítása. A választható eredménytípusok: TOC, TIC, TC, VOC, COD (KOI), BOD (BOI), TP és TN.
Első beállítás – az áramlásriasztás-relét bekapcsoló eredménytípus beállítása. A választható eredménytípusok: TOC, TIC, TC, VOC, COD (KOI), BOD (BOI), TP és TN.
Második beállítás – a mintaáram beállítása (pl. STREAM (ÁRAMLÁS)).
Harmadik beállítás – az áramlásriasztás-relé üresjárati állapotának beállítása. <b>N/E</b> – alaphelyzetben áram alatt, zárt (alapértelmezett). <b>N/D</b> (alapértelmezett) – alaphelyzetben feszültségmentes, nyitott.
Negyedik beállítás – a minimális koncentráció (pl. 1000,0 mgC/L) beállítása,

# 6.9 A kommunikációs beállítások megadása

A kommunikációs beállítások megadása a kimeneti eszközöknél: MMC/SD-kártya és/vagy Modbus.

**Megjegyzés:** Az analizátor és a nyomtató vagy a Windows számítógép közötti kommunikáció már nem elérhető.

- 1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) lehetőséget.
- 2. Válassza az MMC/SD CARD (MMC/SD-KÁRTYA) lehetőséget.

3. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD)	Az MMC/SD-kártyának küldött adatok típusának beállítása. Megadható beállítások: STANDARD (ETALON) vagy ENGINEERING (SPECIÁLIS) (alapértelmezett).
	A STANDARD (ETALON) vagy ENGINEERING (SPECIÁLIS) beállítás kiválasztása esetén küldött reakcióadatok leírásával kapcsolatban lásd: 22. táblázat oldalon 85 és 23. táblázat oldalon 85.
	<b>Megjegyzés:</b> A gyártó azt javasolja, hogy a PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) beállítása legyen ENGINEERING (SPECIÁLIS), hogy a hibaelhárítási adatok mentésre kerüljenek.
REACTION ON-LINE (ON-LINE REAKCIÓ)	Már nincs használatban. A rendszer minden egyes reakció végén elküldi a reakcióadatokat a nyomtatóra (alapértelmezett: NO (NEM)).
FAULT ON-LINE (HIBA ONLINE)	Már nincs használatban. Hibák és figyelmeztetések küldése a nyomtatóra hiba vagy figyelmeztetés esetén (alapértelmezett: NO (NEM)).
CONTROL CHARS (VEZÉRLŐ KARAKTEREK)	A vezérlőkarakterek elküldése a Modbus RS232 adatokkal (alapértelmezett: NO (NEM)).
BAUDRATE (ADATÁTVITELI SEBESSÉG)	Már nincs használatban. A nyomtató vagy a Windows számítógép adatkommunikációs átviteli sebességének beállítása (alapértelmezett: 9600). Megadható beállítások: 2400 - 115200.
FLOW CONTROL (ÁRAMLÁSSZABÁLYOZÁS)	Már nincs használatban. Annak beállítása, hogy az analizátor hogyan vezérelje az adatáramlást az analizátor és a nyomtató vagy a Windows PC között. <b>NONE (NINCS)</b> (alapértelmezett) – Nincs vezérlés. <b>XON/XOFF (XBE/XKI)</b> – XON/XOFF vezérlés. <b>LPS1/10</b> – 1 - 10 adatsor küldése másodpercenként.
DECIMAL (TIZEDESJEL)	Az MMC/SD-kártyára küldött reakcióadatokban szereplő tizedesjel típusának beállítása (alapértelmezett: POINT (PONT)). Megadható beállítások: POINT (PONT) (.) vagy COMMA (VESSZŐ) (,)

# 6.10 A Modbus TCP/IP beállításainak konfigurálása

Ha az opcionális Modbus TCP/IP-modul telepítve van az analizátorba, konfigurálja a Modbus-beállításokat.

Megjegyzés: A Modbus regisztertérképek a Speciális konfigurációs kézikönyvben találhatók.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > MODBUS PROGRAM (MODBUS PROGRAMOZÁS) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Орсіо́	Leírás
MODE (ÜZEMMÓD)	A Modbus üzemmódját mutatja: BIOTECTOR. A MODE (ÜZEMMÓD) beállítása nem módosítható.

## Konfiguráció

Opció	Leírás
BAUDRATE (ADATÁTVITE SEBESSÉG)	<ul> <li>A Modbus és a készülékhez, valamint a Modbus főeszköz közti adatátviteli sebesség (1200 - 115200 bps, alapértelmezés: 57600).</li> <li>Megjegyzés: Modbus TCP/IP esetén ne módosítsa a BAUDRATE (ADATÁTVITELI SEBESSÉG) beállítást. Az RTU–TCP átalakító az alapértelmezett BAUDRATE (ADATÁTVITELI SEBESSÉG) beállítást használja.</li> </ul>
PARITY (PARITÁS)	A paritás beállítása NONE (NINCS) (alapértelmezett), EVEN (PÁROS), ODD (PÁRATLAN), MARK (JELÖLÉS) vagy SPACE (TÉR) értékre <b>Megjegyzés:</b> Modbus TCP/IP esetén ne módosítsa a PARITY (PARITÁS) beállítást. Az RTU–TCP átalakító az alapértelmezett PARITY (PARITÁS) beállítást használja.
DEVICE BUS ADDRESS (ESZKÖZ BUSZCÍME)	A készülék Modbus-címének beállítása (0–247, alapértelmezett: 1). Olyan fix címet adjon meg, amelyet a Modbus protokoll üzenete nem tud megváltoztatni. Ha a DEVICE BUS ADDRESS (ESZKÖZ BUSZCÍME) 0-ra van állítva, az analizátor nem kommunikál a Modbus főeszközzel (Master).
MANUFACTURE ID (GYÁRTÁSI AZONOSÍTÓ)	A készülék gyártói azonosítóját mutatja (a Hach esetében pl. 1).
DEVICE ID (ESZKÖZAZONOSÍTÓ)	(Opcionális) A műszerosztály vagy -család beállítása (alapértelmezett: 1234).
SERIAL NUMBER (SOROZATSZÁM)	A készülék sorozatszámának megadása. Adja meg a készüléken található sorozatszámot.
LOCATION TAG (HELYCIN	IKE) A készülék helyének beállítása. Adja meg azt az országot, ahol a készülék telepítve van.
FIRMWARE REV (FIRMWA VERZIÓ)	ARE- 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.

# 6.11 A beállítások mentése a memóriába

Mentse az analizátor beállításait a belső memóriába vagy MMC/SD-kártyára. Ezután szükség szerint telepítse a mentett beállításokat az analizátorra (pl. szoftverfrissítés után vagy a korábbi beállításokhoz való visszatéréshez).

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SOFTWARE UPDATE (SZOFTVERFRISSÍTÉS) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Орсіо́	Leírás
LOAD FACTORY CONFIG (GYÁRI KONFIG. BETÖLTÉSE)	A SAVE FACTORY CONFIG (GYÁRI KONFIG. MENTÉSE) menüponttal az analizátor belső memóriába mentett beállításainak telepítése.
SAVE FACTORY CONFIG (GYÁRI KONFIG. MENTÉSE)	Az analizátor beállításainak belső memóriába mentése.

Орсіо́	Leírás
LOAD CONFIG FROM MMC/SD CARD (KONFIGURÁCIÓ BETÖLTÉSE MMC/SD-KÁRTYÁRÓL)	Az analizátor SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (KONFIGURÁCIÓ MENTÉSE MMC/SD KÁRTYÁRA) menüponttal az MMC/SD-kártyára mentett beállításainak a telepítése. <b>Megjegyzés:</b> Ezzel az lehetőséggel visszatérhet a korábbi beállításokhoz, vagy telepítheti a beállításokat szoftverfrissítés után.
SAVE CONFIG TO MMC/SD CARD (KONFIGURÁCIÓ MENTÉSE MMC/SD KÁRTYÁRA)	Az analizátor beállításainak mentése az MMC/SD- kártyára syscnfg.bin fájlként. <b>Megjegyzés:</b> Az analizátorhoz mellékelt MMC/SD- kártyán levő syscnfg.bin fájl az analizátor gyári alapértelmezett beállításait tartalmazza.
UPDATE SYSTEM SOFTWARE (RENDSZERSZOFTVER FRISSÍTÉSE)	Szoftverfrissítés telepítése. A szoftverfrissítési eljárással kapcsolatban forduljon a gyártóhoz vagy a forgalmazóhoz.

# 6.12 A menük biztonsági jelszavainak beállítása

Állítson be egy négyjegyű jelszót (0001-től 9999-ig), hogy szükség esetén korlátozza a menüelérést. Állítson be jelszót egy vagy több menüszinthez, amelyek a következők:

- OPERATION (MŰKÖDÉS)
- CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ)
- DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA)
- COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS)
- SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS)
- 1. Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > PASSWORD (JELSZÓ) lehetőséget.
- Válasszon ki egy menüszintet, majd adjon meg egy 4 számjegyű jelszót.
   Megjegyzés: Ha a jelszó beállítása 0000 (alapértelmezett), a jelszó kérés ki van kapcsolva.

# 6.13 A szoftververzió és a sorozatszám megjelenítése

A műszaki támogatás elérhetőségének, a szoftver verziószámának és az analizátor sorozatszámának megjelenítése.

- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > INFORMATION (INFORMÁCIÓ) elemet.
- 2. Válasszon beállítást.

Орсіо́	Leírás
CONTACT INFORMATION (ELÉRHETŐSÉGEK)	A műszaki támogatás elérhetőségének megjelenítése.
SOFTWARE (SZOFTVER)	Az analizátor szoftververziójának megjelenítése. A szoftververzió kibocsátásának dátumát mutatja.
IDENTIFICATION (AZONOSÍTÁS)	A készülék sorozatszámának megjelenítése.

# 7.1 Nullkalibrálás vagy nullellenőrzés indítása

Indítson nullkalibrálást karbantartási feladat után, valamint reagenscsere vagy hozzáadás után. A karbantartást követően mérjen vizet tíz alkalommal, mielőtt a nullkalibrálást elvégezné, hogy eltávolítsa a szennyeződést az analizátorból.

A nullkalibrálás a nulla eltolási értékeket állítja be. Indítson nullázási ellenőrzést, hogy lássa, az analizátor által beállított nullaeltolási értékek megfelelőek-e.

A nulla beállítási értékek megszüntetik a következő elemek mérési eredményekre gyakorolt hatását:

- Szennyeződés az analizátorban
- Szerves szén-, nitrogén- és foszforszennyezés a sav reagensben, a lúg reagensben, a TP reagensben és a HCI-sav reagensben
- Felszívódott CO<sub>2</sub> a lúg reagensben
- Válassza ki a CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ) > ZERO CALIBRATION (NULLKALIBRÁLÁS) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
TOC ZERO ADJUST (TOC NULLA BEÁLLÍTÁSA) TN ZERO ADJUST (TN NULLA BEÁLLÍTÁSA)	(Opcionális) A nulla beállítási értékek manuális beállítása a nullázáshoz minden tartományhoz (1., 2. és 3.) és paraméterhez. Ha a nulla beállítási értékeket kézzel adja meg, az analizátor a reakcióarchívumban rögzíti az információkat a "ZM" (zero manual (nulla manuális)) előtaggal.
TP ZERO ADJUST (TP NULLA BEÁLLÍTÁSA)	<b>Megjegyzés:</b> A TOC nulla beállítási értékek a CO <sub>2</sub> -analizátor által mgC/L-ben mért nulla eltolási értékek. A TN és TP nulla beállítási értékek a kétcellás fotométer által mért nulla eltolási abszorbancia értékek.
RUN REAGENTS PURGE (REAGENSEK KIÜRÍTÉSÉNEK FUTTATÁSA)	Reagens kiürítési ciklus indítása, amely kiöblíti a reagenseket az analizátorból. <b>Megjegyzés:</b> A szivattyú reagens kiürítési ciklushoz tartozó működési idejének módosításához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) > SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) > REAGENTS PURGE (REAGENSEK KIÜRÍTÉSE) lehetőséget.

	Opció	Leírás
	RUN ZERO CALIBRATION (NULLKALIBRÁLÁS FUTTATÁSA)	Nullkalibrálás indítása, amely minden tartomány (1., 2. és 3.) minden paraméterénél automatikusan beállítja a nulla beállítási értékeket. A nullkalibrációs reakció előtagja "ZC". A nullkalibráció megkezdése előtt állítsa le a méréseket. <b>Megjegyzés:</b> A nullkalibrációs reakció ugyanaz, mint a normál reakció, de nullás víz mérése történik, és a mintaszivattyú nem működik hátramenetben.
		A nullpontkalibrálás elindítása előtt győződjön meg arról, hogy ioncserélt vizet (<5 ppb TOC) kötött a ZERO WATER (NULLÁS VÍZ) szerelvényre.
		<b>Megjegyzés:</b> A nullkalibrálás vagy a nullellenőrzés elvégzéséhez körülbelül 500 - 800 mL ionmentesített víz szükséges.
		A nullkalibrálás végén az analizátor a következő műveleteket végzi el:
		<ul> <li>TOC nulla beállítási érték – az analizátor a kalibrálás nélküli TOC mérést használja (nem a kijelzőn megjelenő eredményeket) az új nulla beállítási értékek kiszámításához és beállításához.</li> <li>TN/TP nulla beállítási érték – az analizátor a nem kalibrált TN/TP abszorbancia adatokat használja (nem a kijelzőn megjelenő eredményeket) az új nulla beállítási értékek kiszámításához és beállításához</li> </ul>
		<ul> <li>CO2 LEVEL (CO2-RIASZTÁS) beállítás – az analizátor a CO2 LEVEL (CO2-RIASZTÁS) beállítást AUTO (automatikus) értékre állítja be a REACTION CHECK (REAKCIÓ ELLENŐRZÉSE) képernyőn. Ezután a rendszer menti az új reakció ellenőrzési CO<sub>2</sub>-szintet.</li> <li>CO<sub>2</sub>-szint – az analizátor a CO<sub>2</sub> szintet összeveti a BASE CO2 ALARM (LÚG CO2-RIASZTÁS) menü FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) beállításával. Ha a mért CO<sub>2</sub>-szint nagyobb, mint a BASE CO2 ALARM (LÚG CO2-RIASZTÁS) érték, 52_HIGH CO2 IN BASE (SOK A CO2 A LÚGBAN) figyelmeztetés jelenik meg.</li> </ul>
	RUN ZERO CHECK (NULLELLENŐRZÉS FUTTATÁSA)	Nullellenőrzés indítása. A nullellenőrzés ugyanaz, mint a nullkalibrálás, de az analizátor nem módosítja a nulla beállítási értékeket vagy CO2 LEVEL (CO2-RIASZTÁS) beállításokat. A nullellenőrzési reakció előtagja "ZK". A nullellenőrzés megkezdése előtt állítsa le a méréseket.
		A nullpont-ellenőrzés elindítása előtt győződjön meg arról, hogy ioncserélt vizet kötött a ZERO WATER (NULLÁS VÍZ) szerelvényre.
		A nullellenőrzés végén az analizátor a következő műveleteket végzi el:
		<ul> <li>Az analizátor azonosítja a nullválaszt az egyes tartományoknál, és megjeleníti zárójelben ("[]") a javasolt nulla-beállítási értékeket az analizátor által beállított nulla- beállítási értékek mellett.</li> <li>Megjegyzés: Szükség esetén manuálisan módosítsa a nulla- beállítási értékeket a RUN ZERO CHECK (NULLELLENŐRZÉS FUTTATÁSA) képernyőn.</li> <li>Az analizátor a CO<sub>2</sub> szintet összeveti a BASE CO2 ALARM (LÚG CO2-RIASZTÁS) menü FAULT SETUP (HIBA BEÁLLÍTÁS) beállításával. Ha a mért CO<sub>2</sub>-szint nagyobb, mint a BASE CO2 ALARM (LÚG CO2-RIASZTÁS) érték, 52_HIGH CO2 IN BASE (SOK A CO2 A LÚGBAN)</li> </ul>

figyelmeztetés jelenik meg.
Орсіо́	Leírás
ZERO PROGRAM (NULLA PROGRAMOZÁS)	<b>Megjegyzés:</b> Ne módosítsa az alapértelmezett beállítást, hacsak nem szükséges. A változások negatív hatással lehetnek a nulla- beállítási értékekre.
	A nullpontkalibrálás vagy nullpont-ellenőrzés során végzett nullreakciók számának beállítása az egyes működési tartományok (R1, R2 és R3) esetében.
	<b>Megjegyzés:</b> Az analizátor nem végez nulla reakciót a 0-ra állított műveleti tartományok esetében. Az analizátor kiszámítja a nulla módosítási értékeket a 0-ra állított műveleti tartományok esetében.
ZERO AVERAGE (NULLA ÁTLAG)	<b>Megjegyzés:</b> Ne módosítsa az alapértelmezett beállítást, hacsak nem szükséges. A változások negatív hatással lehetnek a nulla- beállítási értékekre.
	Az összes mért paraméter nulla ciklusának végén minden működési tartományra átlagolt nulla reakció számának beállítása.

## 7.2 Méréstartomány-kalibrálás vagy méréstartomány ellenőrzés indítása

Állítsa be a méréstartomány kalibrációkhoz a működési tartományt és a kalibrációs etalonokat. A méréstartomány-beállítási értékek megadásához indítson el egy méréstartomány-kalibrálást, amely pontosítja a mérési eredményeket. Végezzen egy méréstartomány-ellenőrzést, hogy meghatározza, helyesek-e az analizátorba mentett méréstartomány-beállítási értékek.

- Válassza ki a CALIBRATION (KALIBRÁCIÓ) > SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY-KALIBRÁLÁS) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
TIC SPAN ADJUST (TIC	(Opcionális) a TIC, a TOC, a TP és a TN tartomány-beállítási
MÉRÉSTARTOMÁNY	értékeinek manuális megadása a kalibrációkhoz minden
BEÁLLÍTÁSA)	tartomány esetében.
TOC SPAN ADJUST (TOC MÉRÉSTARTOMÁNY BEÁLLÍTÁSA)	<b>STANDARD (ETALON)</b> – a kalibrációs etalont (mg/l) és a kalibrált átlagos reakció eredményének megadása minden tartományban (1., 2. és 3.).
TN SPAN ADJUST (TN	<b>RESULT (EREDMÉNY)</b> – a kalibrált átlagos reakció
MÉRÉSTARTOMÁNY	eredményének megadása minden tartományban (1., 2. és 3.).
BEÁLLÍTÁSA)	Az analizátor a STANDARD (ETALON) és RESULT
TP SPAN ADJUST (TP	(EREDMÉNY) értékeket használja az egyes paraméterek
MÉRÉSTARTOMÁNY	tartomány-beállítási értékeinek kiszámításához.
BEÁLLÍTÁSA)	<b>Megjegyzés:</b> A méréstartomány-beállítási értékek 1,00-ra állításához írja be a 0,0 értéket a STANDARD (ETALON) és a RESULT (EREDMÉNY) mezőbe is.

Opció	Leírás	
RUN SPAN CALIBRATION (TARTOMÁNY- KALIBRÁLÁS FUTTATÁSA)	Méréstartomány-kalibrálás indítása, amely automatikusan beállítja a méréstartomány-beállítási értékeket. A méréstartomány-kalibrálási reakciók előtagja "SC". A méréstartomány-kalibrálás megkezdése győződjön meg arról, hogy a mérések leálltak.	
	A méréstartomány-kalibrálás megkezdése előtt feltétlenül helyezze el a kalibrálóetalont. Lásd: A kalibrációs standard bekötése oldalon 73.	
	<b>Megjegyzés:</b> Az analizátor ugyanazt a méréstartomány- beállítási értéket használja, amelyet a másik tartományokra vonatkozóan a kiválasztott RANGE (TARTOMÁNY) esetében kiszámolt, kivéve, ha a méréstartomány-beállítási értékeket manuálisan módosítják.	
	A méréstartomány-kalibráló reakció ugyanaz, mint a normál reakció, de a rendszer az előkészített kalibráló etalont méri, a mintavevő szivattyú pedig nem fog hátramenetben működni.	
RUN SPAN CHECK (TARTOMÁNY- ELLENŐRZÉS FUTTATÁSA)	Méréstartomány-ellenőrzés indítása. A méréstartomány- ellenőrzés ugyanaz, mint a méréstartomány-kalibrálás, csak az analizátor nem módosítja a méréstartomány-beállítási értékeket. A méréstartomány-ellenőrzési reakciók előtagja "SK". A méréstartomány-ellenőrzés megkezdése előtt állítsa le a méréseket.	
	A méréstartomány-ellenőrzés megkezdése előtt feltétlenül helyezze el a kalibrálóetalont. Lásd: A kalibrációs standard bekötése oldalon 73.	
	A méréstartomány-ellenőrzés végén az analizátor azonosítja a méréstartomány-kalibráló választ az egyes tartományoknál, és megjeleníti zárójelben ("[]") a javasolt méréstartomány- beállítási értékeket az analizátor által beállított méréstartomány-beállítási értékek mellett.	
	<b>Megjegyzés:</b> Szükség esetén manuálisan módosítsa a méréstartomány-beállítási értékeket a RUN SPAN CHECK (TARTOMÁNY-ELLENŐRZÉS FUTTATÁSA) képernyőn.	
SPAN PROGRAM (MÉRÉSTARTOMÁNY- PROGRAMOZÁS)	<b>Megjegyzés:</b> Ne módosítsa az alapértelmezett beállítást, hacsak nem szükséges. A változások negatív hatással lehetnek a méréstartomány-beállítási értékekre.	
	A méréstartomány-kalibrálás és a méréstartomány ellenőrzés során végrehajtott tartományreakciók számának beállítása (alapértelmezett: 6).	
SPAN AVERAGE (MÉRÉSTARTOMÁNY- ÁTLAG)	<b>Megjegyzés:</b> Ne módosítsa az alapértelmezett beállítást, hacsak nem szükséges. A változások negatív hatással lehetnek a méréstartomány-beállítási értékekre.	
	Annak beállítása, hogy az analizátor hány reakciót használjon a méréstartomány-beállítási értékek átlagértékének kiszámításához (alapértelmezett: 3).	

Opció	Leírás
RANGE (TARTOMÁNY)	A méréstartomány-kalibráló reakciók és a méréstartomány- ellenőrzési reakciók működési tartományának beállítása (alapértelmezett: 1). Válassza ki azt a működési tartományt, amely megfelel a mintaáram(ok) normál méréseinek.
	A működési tartományok megtekintéséhez lásd a System Range Data (Rendszer tartományadatai) képernyőt. Válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > SYSTEM RANGE DATA (RENDSZERTARTOMÁNY-ADATOK) lehetőséget. <b>Megjegyzés:</b> Ha a RANGE (TARTOMÁNY) beállítás nem felel meg a TIC, TOC, TP és TN STANDARD (ETALON) beállításhoz, az analizátoron a "CAUTION! REACTION RANGE OR STANDARD (FIGYELEM! REAKCIÓTARTOMÁNY VAGY ETALON)IS INCORRECT (HELYTELEN)" üzenet jelenik meg.
TIC STANDARD (TIC- ETALON)	A TIC, TOC, TP és TN kalibrációs etalonok koncentrációjának beállítása a kalibrációkhoz.
TOC STANDARD (TOC- ETALON) TN STANDARD (TN- ETALON) TP STANDARD (TP- ETALON)	Adja meg a RANGE (TARTOMÁNY) beállításnál kiválasztott működési tartomány teljes skálájának több mint 50%-át kitevő koncentrációkat. Például, ha a TIC vagy TOC működési tartománya 0–250 mgC/L, a teljes skála értékének 50%-a 125 mgC/L. Ha a kiválasztott kalibrációs etalon 0,0 mgC/L, az analizátor nem változtatja meg az adott paraméterhez tartozó méréstartomány-beállítási értéket.

### 7.3 A kalibrációs standard bekötése

Kösse rá a kalibrációs standard tartályát a MANUAL (MANUÁLIS) szerelvényre.

- 1. Készítse elő a kalibrációs standardot. Lásd: A kalibrációs standard előkészítése oldalon 73.
- Használjon 1/4 hüvelyk külső átmérőjű x 1/8 hüvelyk belső átmérőjű PFA csövet a MANUAL (MANUÁLIS) szerelvényhez. Ügyeljen arra, hogy a cső hossza 2–2,5 méter (6,5–8,2 láb) legyen.
- Helyezze a MANUAL (MANUÁLIS) szerelvényre csatlakozó csövet a kalibrációs etalon tartályába. Helyezze a tartályt az analizátor mintaszivattyújának a magasságába.

## 7.4 A kalibrációs standard előkészítése

# **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.

### Szükséges kellékek:

- Ioncserélt víz, 5 L
- Mérőlombik, 1 L (5 db)
- Személyi védőeszközök (lásd: anyagbiztonsági és biztonsági adatlap)

#### Az eljárás indítása előtt:

- Kristályosítsa az összes higroszkópos anyagot 105 °C-os kemencében 3 órán át az összes víz eltávolításához.
- Keverje össze az előkészített oldatokat mágneses keverővel, vagy invertálja az oldatokat addig, amíg az összes kristály teljesen fel nem oldódik.
- Ha a felhasználandó vegyi anyag tisztasága eltér a következő lépések során a vegyi anyagra megadott tisztaságtól, módosítsa a felhasznált vegyi anyag mennyiségét. A 18. táblázat példákat tartalmaz.

#### A kalibrációs standardok eltarthatósága és tárolása:

- A kálium-hidrogén-ftalátból (KHP) készült TOC-standardok 4 °C-on, zárt üvegedényben tárolva általában 1 hónapig stabilak.
- Az összes többi standardot (pl. ecetsavból, TIC-, TP- és TN-standardból készített TOC) 48 órán belül fel kell használni.

Készítse elő a kalibrációs standardot a TIC/TOC/TP/TN méréstartomány-kalibrációkhoz és méréstartomány-ellenőrzésekhez az alábbiak szerint. Ne használjon készen kapható TOC-standard oldatot.

**Megjegyzés:** A kalibrációs standardok koncentrációja, valamint a méréstartomány-kalibrációkhoz és a méréstartomány-ellenőrzésekhez tartozó üzemi tartomány a SPAN CALIBRATION (MÉRÉSTARTOMÁNY-KALIBRÁLÁS) képernyőn állítható be. Lásd: Méréstartomány-kalibrálás vagy méréstartomány ellenőrzés indítása oldalon 71.

#### Eljárás:

- 1. Vegye fel a biztonsági adatlapon (MSDS/SDS) ismertetett személyi védőfelszerelést.
- 2. Készítsen 1000 mgC/L TOC-standard oldatot a következők szerint:
  - A következő vegyszerek egyikét öntse egy tiszta 1 Literes mérőlombikba.
     Megjegyzés: A 1000 mgC/L TOC-standardnál nagyobb koncentrációjú TOC esetében lásd: 19. táblázat.
    - KHP (kálium-hidrogén-ftalát, C<sub>8</sub>H<sub>5</sub>KO<sub>4</sub>) 2,13 g (99,9%-os tisztaság); vízoldhatóság: 80 g/L 20 °C-on
    - Ecetsav (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>) 2,51 g (99,8%-os tisztaság); vízoldhatóság: mindenféle arányban keverhető
    - Glükóz (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) 2,53 g (99%-os tisztaság); vízoldhatóság: 512 g/L 25 °Con
  - **b.** Töltse fel a lombikot az 1 Literes jel 80%-áig ionmentesített vízzel. Ha a kristályok teljesen feloldódtak, töltse fel a lombikot az 1 Literes jelig ionmentesített vízzel.
- 3. Készítsen 1000 mgC/L TIC-standard oldatot a következők szerint:
  - a. A következő vegyszerek egyikét öntse egy tiszta 1 Literes mérőlombikba.
    - Nátrium-karbonát (nA<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) 8,84 g (99,9%-os tisztaság)
    - Nátrium-hidrogén-karbonát (NaHCO<sub>3</sub>) 7,04 g (99,5%-os tisztaság)
    - Kálium-karbonát (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) 11,62 g (99,0%-os tisztaság)
  - **b.** Töltse fel a lombikot az 1 Literes jelig ionmentesített vízzel.
- 4. Készítsen 1000 mgN/L TN-standard oldatot a következők szerint:
  - a. A következő vegyszerek egyikét öntse egy tiszta 1 Literes mérőlombikba.
    - Salétromsav (HNO<sub>3</sub>) 6,43 g (70%-os tisztaság)
    - Cézium-nitrát, (CsNO<sub>3</sub>) 14,05 g (99%-os tisztaság)
    - Nátrium-nitrát, (NaNO<sub>3</sub>) 6,07 g (99%-os tisztaság)
  - b. Töltse fel a lombikot az 1 Literes jelig ionmentesített vízzel.

- 5. Készítsen 1000 mgP/L TP-standard oldatot a következők szerint:
  - a. A következő vegyszerek egyikét öntse egy tiszta 1 Literes mérőlombikba.
    - Kálium-dihidrogén-foszfát (H<sub>2</sub>KPO<sub>4</sub>) 4,43 g (99%-os tisztaság)
    - Foszforsav (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) 3,72 g (85%-os tisztaság)
  - **b.** Töltse fel a lombikot az 1 Literes jelig ionmentesített vízzel.
- 6. Készítsen TIC/TOC/TP/TN kalibrációs standardot.

Például 50 mgC/L TOC, 5 mgP/L TP és 10 mgN/L TN elkészítéséhez 50 g 1000 mgC/L TOC-standardot, 5 g 1000 mgP/L standardot és 10 g 1000 mgN/L standardot kell egy tiszta 1 Literes mérőlombikba tenni. Töltse fel a lombikot az 1 Literes jelig ionmentesített vízzel.

7. 1000 mgC/L-nél kisebb koncentrációjú csak TOC-standard készítéséhez a standardokat ionmentesített vízzel kell hígítani.

Például 50 mg/L-es standard oldat elkészítéséhez tegyen 50 g-ot az elkészített 1000 mg/L-es standardból egy tiszta 1 Literes mérőlombikba. Töltse fel a lombikot az 1 Literes jelig ionmentesített vízzel.

8. 5 mg/L-nél kisebb koncentrációjú standard elkészítéséhez a standardot két vagy több hígítási lépéssel kell elkészíteni.

Például 1 mgC/L-es (ppm) standard készítéséhez először készítsen 100 mgC/L értékű standardot. Ezután a 100 mgC/L-es standardból készítse el az 1 mgC/L-es standardot. Töltsön 10 g-ot a 100 mgC/L-es standardból egy tiszta 1 Literes mérőlombikba. Töltse fel a lombikot az 1 Literes jelig ionmentesített vízzel.

**9.** A μg/l (ppb) koncentrációjú standard elkészítéséhez több hígítási lépést kell alkalmazni.

#### 18. táblázat A KHP mennyisége különböző tisztaságok mellett 1000 mgC/L standard elkészítéséhez

A KHP tisztasága	KHP mennyisége
100%	2,127 g
99,9%	2,129 g
99,5%	2,138 g
99,0%	2,149 g

#### 19. táblázat A TOC-standard különböző koncentrációinak elkészítéséhez szükséges KHP-mennyiség

TOC-standard koncentrációja	99,9%-os KHP mennyisége
1000 mgC/L	2,129 g
1250 mgC/L	2,661 g
1500 mgC/L	3,194 g
2000 mgC/L	4,258 g
5000 mgC/L	10,645 g
10000 mgC/L	21,290 g

# Szakasz 8 Kezelőfelület és navigálás

# 8.1 A gombok ismertetése



1	Vissza gomb – nyomja meg a gombot az előző képernyőre való visszatéréshez vagy a módosítások visszavonásához. Nyomja meg a gombot 1 másodpercig, hogy a főmenübe lépjen.	3	Kijelző
2	<b>Nyílgombok</b> – a menüpontok kiválasztására, számok és betűk beírására szolgálnak.	4	Enter billentyű – ennek megnyomásával erősítheti meg a kiválasztást és léphet a következő képernyőre.

# 8.2 Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő

A Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő az alapértelmezett (kezdő-) képernyő. A Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő az aktuális reakcióinformációkat és az utolsó 25 reakció eredményeit mutatja. Lásd: 21. ábra.

**Megjegyzés:** Ha 15 percig nem nyomnak meg semmilyen gombot, a kijelző visszatér a Reaction Data (Reakcióadatok) képernyőre.

Nyomja meg a ✓ gombot a Reagent Status (Reagensállapot) képernyő, majd a főmenü megjelenítéséhez.

**Megjegyzés:** Ha az utolsó 25 reakciónál többet szeretne látni, nyomja meg az enter gombot a főmenü megnyitásához, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM) lehetőséget. Adja meg a kijelzőn megjelenítendő első reakció dátumát.

#### 21. ábra Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő



1 Állapotüzenet (lásd: Állapotüzenetek oldalon 78)	5 Működési tartomány (1., 2. vagy 3.)
2 A reakció kezdő időpontja és dátuma	6 A reakció ideje az indítás óta (másodperc)
3 Reakció típusa	7 Teljes reakcióidő (másodperc)
4 Reakciófázis	8 Az utolsó 25 reakció eredményei: kezdő időpont, dátum, bejegyzés típusa <sup>15</sup> és az eredmények. A bejegyzéstípusokat a ismerteti.20. táblázat

#### 20. táblázat Bejegyzéstípusok

Szimbólum	Leírás	Szimbólum	Leírás
S1 S6	1–6. mintaáram	ZC	Nullapont kalibrálása
M1 M6	1–6. manuális áramlás	ZK	Nullellenőrzés
$\checkmark$	Van minta, vagy a mintaáramban a levegőbuborékok mennyisége és a kézi áram kicsi.	ZM	Kézzel megadott nulla beállítási érték
x	Nincs minta, vagy a mintaáramban a levegőbuborékok mennyisége és a kézi áram nagy.	SC	Méréstartomány-kalibrálás
CF	Teljes tisztítási reakció	SK	Méréstartomány ellenőrzés
RW	Reaktormosási reakció	SM	Kézzel megadott méréstartomány- beállítási érték
RS	Távoli készenléti reakció	A1 A6	24 órás átlagos eredmény, 1–6. mintaáramlás

## 8.3 Állapotüzenetek

A Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő vagy a Reagent Status (Reagensállapot) képernyő bal felső sarkában megjelenik egy állapotüzenet. A 21. táblázat az állapotüzenetek sorrendjét mutatja prioritás szerint a legmagasabbtól a legalacsonyabbig.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup> TIC, TOC, TC és VOC. Emellett a kiszámított eredmények (KOI és BOI) is megjelennek a kijelzőn, ha a DISPLAY (MEGJELENÍTÉS) beállítása a COD PROGRAM (KOI PROGRAMOZÁS) és/vagy BOD PROGRAM (BOD PROGRAMOZÁS) menüben YES (IGEN) (alapértelmezett: OFF (KI)).

Üzenet	Leírás
SYSTEM MAINTENANCE (RENDSZERKARBANTARTÁS)	A műszer karbantartási üzemmódban van. A karbantartási kapcsoló (22. bemenet) aktív.
SYSTEM FAULT (RENDSZERHIBA)	A műszer azonnali figyelmet igényel. A mérések leálltak. A 4-20 mA-es kimenetek a FAULT LEVEL (HIBASZINT) értékre álltak (alapértelmezett: 1 mA). A hibarelé (20. relé) aktív.
	A rendszerhiba azonosításához a ✓ gombot megnyomva lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A csillaggal (*) jelzett hibák és figyelmeztetések aktívak.
	Az analizátor újraindításához hajtsa végre a karbantartási és hibaelhárítási kézikönyv hibaelhárítási lépéseit.
	<b>Megjegyzés:</b> A képernyő jobb felső sarkában, ahol a dátum és az idő látható a "FAULT LOGGED (HIBA NAPLÓZVA)" felirat jelenik meg szakaszosan.
SYSTEM WARNING (RENDSZERFIGYELMEZTETÉS)	A jövőbeni hibák elkerülése érdekében a rendszert figyelemmel kell kísérni. A mérések folytatódnak. A hibarelé (20. relé) aktív.
	A figyelmeztetés azonosításához a ✓ gombot megnyomva lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A csillaggal (*) jelzett hibák és figyelmeztetések aktívak.
	Hajtsa végre a karbantartási és hibaelhárítási kézikönyv hibaelhárítási lépéseit.
	<b>Megjegyzés:</b> A képernyő jobb felső sarkában, ahol a dátum és az idő látható a "FAULT LOGGED (HIBA NAPLÓZVA)" felirat jelenik meg szakaszosan.
SYSTEM NOTE (RENDSZERÉRTESÍTÉS)	Értesítés jelent meg. Az értesítés megjelenik a kijelzőn (pl. 86_POWER UP (BEKAPCSOLÁS)).
	<b>Megjegyzés:</b> A képernyő jobb felső sarkában, ahol a dátum és az idő látható a "FAULT LOGGED (HIBA NAPLÓZVA)" felirat jelenik meg szakaszosan.
SYSTEM CALIBRATION (RENDSZERKALIBRÁLÁS)	A készülék kalibrálási üzemmódban van (méréstartomány-kalibrálás, méréstartomány-ellenőrzés, nullkalibrálás vagy nullellenőrzés).
SYSTEM RUNNING (A RENDSZER ÜZEMEL)	Normál működés
SYSTEM STOPPED (A RENDSZER LEÁLLT)	A készülék le lett állítva a billentyűzettel, vagy hiba történt.
REMOTE STANDBY (TÁVOLI KÉSZENLÉT)	A berendezést a távoli készenléti állapotba állításra szolgáló opcionális digitális bemenettel távolról készenlétbe állították. Az analóg kimenetek és relék nem változnak. Lásd REMOTE STANDBY (TÁVOLI KÉSZENLÉT), Mérések indítása vagy leállítása oldalon 81. <b>Megjegyzés:</b> Mintavétel a készülék távoli készenléti üzemmódjában is végezhető.

### 21. táblázat Állapotüzenetek

## 8.4 Reaction Graph (Reakciógrafikon) képernyő

A Reaction Graph (Reakciógrafikon) képernyő megnyitásához nyomja meg a 🕁 gombot. A Reaction Graph (reakciógrafikon) képernyő a folyamatban lévő reakciót mutatja. Lásd: 22. ábra.

**Megjegyzés:** A Reaction Data (Reakcióadatok) képernyőre való visszatéréshez nyomja meg az enter gombot.

### 22. ábra Reaction Graph (Reakciógrafikon) képernyő



1 Légköri nyomás	6 CO <sub>2</sub> pillanatnyi (i) mért értéke
2 TIC mgC/L nem kalibrált (mgu), nincs légkörinyomás- kompenzáció	7 CO <sub>2</sub> nulla (z) értéke a reakció kezdetén
3 CO <sub>2</sub> csúcsérték	8 A reakció ideje az indítás óta (másodperc)
4 Oxigénáramlás (L/óra)	9 Teljes reakcióidő
5 Az analizátor hőmérséklete (°C)	

# 9.1 Mérések indítása vagy leállítása

- Nyomja meg ✓ a gombot a főmenü megnyitásához, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > START,STOP (INDÍTÁS, LEÁLLÍTÁS) lehetőséget.
- 2. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
REMOTE STANDBY (TÁVOLI KÉSZENLÉT)	Egy opcionális digitális bemenet szolgál az analizátor távolról történő készenléti állapotba állításához (pl. áramláskapcsolóról). Amikor az analizátor távoli készenléti üzemmódban van:
	<ul> <li>A Reaction Data (Reakcióadatok) képernyő vagy a Reagent Status (Reagensállapot) képernyő bal felső sarkában megjelenik a "REMOTE STANDBY (TÁVOLI KÉSZENLÉT)" felirat.</li> <li>A mérések leállnak, az analóg kimenetek és relék pedig nem változnak.</li> <li>Az analizátor egy távoli készenléti (RS) reakciót végez 24 órás időközönként a PRESSURE/FLOW TEST (NYOMÁS-/ÁRAMLÁSTESZT) &gt; SYSTEM CONFIGURATION (RENDSZER KONFIGURÁLÁS) menü SEQUENCE PROGRAM (SORREND PROGRAMOZÁSA) pontjában megadott időpontban (alapértelmezett: 08:15).</li> <li>Mintát a rendszer nem használ a távoli készenléti reakció során, csak sav reagenst és lúg reagenst használ.</li> <li>Mintavétel mérés végezhető.</li> </ul>
	Ha a REMOTE STANDBY (TÁVOLI KÉSZENLÉT) nincs bejelölve, az analizátor elkezdi a méréseket, kivéve, ha az analizátort a billentyűzettel leállították, vagy hiba történt.
START (INDÍTÁS)	Az analizátor elindítása. Az analizátor ózon átfúvatást, nyomásvizsgálatot, áramlásvizsgálatot, reaktor átfúvatást és analizátor átfúvatást végez, majd megkezdi az első áramlás elemzését a programozott áramlási sorrend szerint. Ha hiba történt, az analizátor nem indítható el, amíg a hibát meg nem szüntették.
	szeretné elindítani (gyors indítás), válassza ki a START (INDÍTÁS) lehetőséget és nyomja meg vele egyszerre a jobbra mutató nyílgombot. A gyors indítás után 28_NO PRESSURE TEST (NINCS NYOMÁSTESZT) figyelmeztetés jelenik meg. A figyelmeztetés addig marad aktív, amíg a nyomásteszt sikeresen le nem fut.
	<ul> <li>Ozone purge (ózon kifúvatás) – a maradék ózon kifúvatása az ózonlebontón át.</li> </ul>
	<ul> <li>Pressure test (nyomásteszt) – annak megállapítása, hogy nincs-e gázszivárgás az analizátorban.</li> </ul>
	<ul> <li>Flow test (áramlási teszt) – annak megállapítása, hogy nincs-e elzáródás a gázelvezető vagy a mintaelvezető csövekben.</li> </ul>
	<ul> <li>Reactor purge (reaktor kiürítése) – a folyadék eltávolítása a reaktorból a SAMPLE OUT (MINTAKIMENET) szerelvényen keresztül.</li> </ul>
	<ul> <li>Analyzer purge (analizátor kiürítése) – a CO<sub>2</sub>-gáz eltávolítása a CO<sub>2</sub>-analizátorból az EXHAUST (GÁZELVEZETŐ) szerelvényen keresztül.</li> </ul>
	<b>Megjegyzés:</b> Ha az analizátort akkor indítja el, amikor a távoli készenléti jel aktív, az analizátor távoli készenléti üzemmódba kapcsol.

Орсіо́	Leírás
FINISH & STOP (BEFEJEZÉS ÉS LEÁLLÍTÁS)	Az analizátor leállítása az utolsó reakció befejezése után. Az analizátor elvégzi az ózon kifúvatást, a reaktor kiürítését és az analizátor kiürítését, majd leáll.
EMERGENCY STOP (VÉSZLEÁLLÍTÁS)	Az analizátor leállítása az utolsó reakció befejezése előtt. Az analizátor elvégzi az ózon kifúvatást, a reaktor kiürítését és az analizátor kiürítését, majd leáll. <b>Megjegyzés:</b> Ha az EMERGENCY STOP (VÉSZLEÁLLÍTÁS) röviddel a FINISH & STOP (BEFEJEZÉS ÉS LEÁLLÍTÁS) kiválasztása után lett kiválasztva EMERGENCY STOP (VÉSZLEÁLLÍTÁS) történik.

### 9.2 A kézi minták mérése

A kézi mintavétel beállításai az analizátor működése közben is módosíthatók, kivéve:

- A manuális üzemmód (mintavétel) szekvencia ütemezés szerint a legutóbbi reakció befejezése után indul.
- Már elindult egy manuális mód szekvencia.

Kösse be és konfigurálja az analizátort úgy, hogy a mintavétel során a minta mérését az alábbiak szerint végezze:

- Használjon 1/4 hüvelyk külső átmérőjű x 1/8 hüvelyk belső átmérőjű PFA csövet a mintagyűjtő edény(ek) MANUAL (MANUÁLIS) szerelvény(ek)re történő rákötéséhez. A mintával kapcsolatos előírásokkal kapcsolatban lásd: Műszaki jellemzők oldalon 3.
- 2. Helyezze a csövet a vett mintába. Helyezze a vett mintát az analizátor mintaszivattyújának a magasságába.
- **3.** Végezzen mintaszivattyútesztet a manuális áramlás(ok)nál a helyes előre- és hátrameneti idő meghatározásához. Lásd: Mintaszivattyúteszt futtatása oldalon 52.
- **4.** Állítsa be a mintaszivattyúk működési időit a kézi áramlás(ok)hoz. Lásd: A mintaszivattyú idők beállítása oldalon 51.
- Válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > MANUAL PROGRAM (MANUÁLIS PROGRAM) lehetőséget.
- 6. Válasszon beállítást.

Opció	Leírás
RUN AFTER NEXT REACTION (FUTTATÁS A KÖVETKEZŐ REAKCIÓ UTÁN)	A manuális mód (mintavétel) folyamatának indítása a következő reakció után. Ha az analizátor leállt, a manuális mód szekvencia azonnal elindul.
	<b>Megjegyzés:</b> Ha az analizátor rendelkezik Manual-AT Line (vezetékes manuális) lehetőséggel, nyomja meg a zöld gombot a RUN AFTER NEXT REACTION (FUTTATÁS A KÖVETKEZŐ REAKCIÓ UTÁN) lehetőség kiválasztásához. A Manual-AT Line (vezetékes manuális) lehetőség egy kis doboz, mindössze egy zöld gombbal. A Manual-AT Line kábele az analizátorhoz csatlakozik.
	<b>Megjegyzés:</b> Amikor elindul a kézi üzemmód, az összes tisztítási ciklus, nyomás/áramlás teszt, nulla vagy tartomány kalibrálási ciklus ideiglenesen leáll. Emellett a mintaszivattyú fordított működése is le van tiltva (alapértelmezett).
RUN AFTER (FUTTATÁS EZ UTÁN:)	A kézi üzemmód (mintavétel) elindítása a kiválasztott időpontban (alapértelmezett: 00,00).
RETURN TO ON-LINE SAMPLING (VISSZA AZ ON-LINE MINTAVÉTELHEZ)	Annak beállítása, hogy az analizátor leálljon, vagy visszaálljon online működésre, amikor a manuális mód szekvencia befejeződött. <b>YES (IGEN)</b> – az analizátor visszatér az online működésre. <b>NO (NEM)</b> (alapértelmezett) – az analizátor leáll.

Opció	Leírás
RESET MANUAL PROGRAM (MANUÁLIS PROGRAM VISSZAÁLLÍTÁSA)	A MANUAL PROGRAM (MANUÁLIS PROGRAM) beállításainak visszaállítása a gyári alapértékekre.
MANUAL (MANUÁLIS) x, x	A reakciók számának és az egyes manuális (mintavételi) áramlásokhoz tartozó működési tartományok beállítása.
RANGE (TARTOMÁNY)	MANUAL (MANUÁLIS) – az első beállítás a kézi szelep száma (pl. MANUAL VALVE (MANUÁLIS SZELEP) az analizátor oldalán lévő MANUAL 1 (1. MANUÁLIS) szerelvényhez csatlakozik). A második beállítás a manuális áramlásnál végzett reakciók száma, mielőtt az analizátor a következő manuális áramlás reakcióit végezné.
	RANGE (TARTOMÁNY) – az egyes manuális áramlások működési tartományának beállítása. Megadható beállítások: 1, 2 és 3 (alapértelmezett). A működési tartományok megtekintéséhez lásd a SYSTEM RANGE DATA (RENDSZERTARTOMÁNY-ADATOK) képernyőt. Válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > SYSTEM RANGE DATA (RENDSZERTARTOMÁNY-ADATOK) lehetőséget. Ha a kiragadott minta koncentrációja nem ismert, válassza az AUTO (AUTOMATA) lehetőséget.
	Megjegyzés: Ha a RANGE (TARTOMÁNY) beállítása AUTO (AUTOMATA), adja meg az 5-ös értéket a reakciók számához, hogy az analizátor megtalálja a legjobb működési tartományt. Szükség lehet az első kettő vagy három elemzési eredmény elvetésére.
	<b>Megjegyzés:</b> Ha a MANUAL (MANUÁLIS) lehetőség beállítása "- , -" a RANGE (TARTOMÁNY) értéke pedig "-", a rendszer nem méri a manuális áramlást.

# 9.3 Adatok mentése MMC/SD-kártyára

Mentse a reakcióarchívumot, hibaarchívumot, konfigurációs beállításokat és/vagy diagnosztikai adatokat MMC/SD-kártyára.

- 1. Helyezze a mellékelt MMC/SD-kártyát az MMC/SD-kártyanyílásba. Az MMC/SDkártyanyílás a felső ajtó szélén található nyílás.
- Válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > DIAGNOSTICS (DIAGNOSZTIKA) > DATA OUTPUT (ADATKIMENET) lehetőséget.

3. Válasszon beállítást.

Opció         Leirás           OUTPUT DEVICE (KIMENETI ESZKÖZ)         Annak beállításak, hogy az analizátor hova küldje az adatokat. Megdhatakó beállításak: PRINTER (NYOMTATÓ), PC vagy MMC/SD CARD (MMC/SD-KÄRTYA) (alapértelmezett). Megiogyzés: A PRINTER (NYOMTATÓ) és a PC nincs használatban.           Az MMC/SD-kártya beállításainak konfigurálásához válassza a MAINTENANCE (KARBANTATÁS) > COMMISSIONING (ÚZEMBE HELYZEZS) > DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) lehetőséget. Lásd: A kommunikációs beállítások megadása oldalon 64.           Az MMC/SD-kártya FAT, FAT12/16 vagy FAT32 fájlrendszerrel legyen konfigurálva. Atlemativ megoldáskánt SDHC-kártya is használható. Az adatok szöveges formátumban kerülnek mentésre az MMC/SD-kártya - Akártyán lévő bináris fájlok a rendszer firmura-e (sysfirmu.hex) és a rendszer konfigurádója (syssorfig.bin).           SEND REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM KÜLDÉSE)         Elküldi a reakcióarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Állítsa be az elküldendő bejegyzések kezdő dátumát és számát, majd válassza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETEL LEMEK) mező az eklöldöt bejegyzések számát mutatja. Az analizátor az adatokat a kijelző nyelvén küldi el.           A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETEL TETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer emk Küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet.           SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉSE)         Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) > PRINT MODE (NYOMTATASI MCO) menúpontot.           SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉSE)         Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETEL TE			
OUTPUT DEVICE (KIMENETI ESZKÖZ)       Annak beâlilításai, hogy az analizátor hova küldje az adatokat. Megadható beálilításai: PRINTER (NYOMTATÓ), PC vagy MIC/SD CARD (MMC/SD-KÄRTYA) (alapértelmezett). Megjegyzés: A PRINTER (NYOMTATÓ) és a PC nincs használatban.         Az MMC/SD-kárty beálilításainak konfigurálásához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÚZEMBE HELYEZÉS) > DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZAS) lehetőséget. Lasd: A kommunikációs beálilítások megadása oldalon 64.         Az MMC/SD-kártya FAT, FAT12/16 vagy FAT32 fájlrendszerrel legven konfigurálva. Alternativ megoldásként SDHC-kártya is használható. Az adatok szöveges formátumban kerülnek mentésre az MMC/SD-kártya FAT, kartya li kévő binářis fájlok a rendszer firmware-e (sysfrmw.hex) és a rendszer konfigurációja (sysscnfj.bin).         SEND REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHIVUM KÜLDÉSE)       Elküldi a reakcióarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Álitsa be az elküldendő bejegyzések kezdő dátumát és számát, majd vialssza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzésekt 60 másodpercig, vagy vmig újra ki nem vialszija a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kineneti a reakcióarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenibe, maj válassza a ZOFERATION (MÚKODÉS) > REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHIVUM) menipontot.         SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉSE)       Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzésekt 60 másodpercig, vagy anig újra ki hem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzésekt 60 másodpercig, vagy anig újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzésekt 60 másodpercig, vagy anig újra ki nem választ		Opció	Leírás
Megjegyzés: A PRINTER (NYOMTATÓ) és a PC nincs használatban.         Az MMC/SD-kártya beállításainak konfigurálásához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÚZEMBE HELYEZÉS) > DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) lehetőséget. Lás: A kommunikációs beállítások megadása oldalon 64.         Az MMC/SD-kártya FAT, FAT12/16 vagy FAT32 fájlrendszerrel legyen konfigurálva. Alternatív megoldásként SDHC-kártya is használható. Az adatok szöveges formátumban kerülnek mentésre az MMC/SD-kártyára. A kártyán lévő bináris fájlok a rendszer firmware-e (sysfirmu-hex) és a rendszer konfigurációja (sysscrifg.bin).         SEND REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM KÜLDÉSE)       Elküldi a reakcióarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Állítsa be az elküldöttő bejegyzések kezdő dátumát és számát, majd válassza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzésekt 60 másodpercig, vagy amig újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a készülké a RARCH.txt fájlba menti a reakcióarchívumot. Megjegyzés: A reakcióarchívumot. Megjegyzés: A reakcióarchívumot. Megjegyzése számát mutaja. Az analizátor az adatokat a kijelző nyelvén kúválasztásához válassza a DTA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) > PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menúpontot. Az elküldött datok leírását a 22. táblázat és a 23. táblázat tartalmazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DTA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) > PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menúpontot. Az elküldött gésze az PERATION (MÚKODES) > REACTIONA (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztiva a rendszer nem küld bejegyzésekst 60 másodpercig, vagy amig újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztiva a rendszer nem küld bejegyzésekst 60 másodpercig, vagy amig újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld		OUTPUT DEVICE (KIMENETI ESZKÖZ)	Annak beállítása, hogy az analizátor hova küldje az adatokat. Megadható beállítások: PRINTER (NYOMTATÓ), PC vagy MMC/SD CARD (MMC/SD-KÁRTYA) (alapértelmezett).
Az MMC/SD-kártya beállításainak konfigurálásához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÚZEMBE HELYEZÉS) > DATA PROGRAM         (ADATPROGRAMOZÁS) lehetőséget. Lásd: A kommunikációs beállítások megatása oldaion 64.         Az MMC/SD-kártya AT, FAT12/16 vagy FAT32 fájlrendszerrel legyen konfigurálva. Alternatív megoldásként SDHC-kártya is használható. Az adatok szöveges formátumban kerülnek mentésre az MMC/SD-kártya. A kártyán lévő bináris fájlok a rendszer firmware-e (sysfrmw.hex) és a rendszer konfigurációja (syssonfig.bin).         SEND REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM KÚCIDÉS) Látytára. A kártyán lévő bináris fájlok a rendszer firmware-e (sysfrmw.hex) és a rendszer konfigurációja (syssonfig.bin).         SEND REACTION KÜLI és az iklúlden bejegyzések kezdő dátumát és számát, majd válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITENS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az analizátor az adatokat a kijelző nyelvén küldi el.         A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet.         Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a készülék a RARCH.txt fájlba menti a reakcióarchívum megtekintéséhez légien a fómenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÓDÉS) > REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM) menupontot.         SEND FAULT ARCHIVE       Ekküldött tadatok leírását a 22. táblázat tatatimazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) > PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menúpontot.         SEND FAULT ARCHIVE       Ekküldött abibaarchívum tartalimát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasz			<b>Megjegyzés:</b> A PRINTER (NYOMTATÓ) és a PC nincs használatban.
<ul> <li>Az MMC/SD-kártya FAT, FAT12/16 vagy FAT32 fájlrendszerrel legyen konfigurálva. Alternatív megoldásként SDHC-kártya is használható. Az adatok szöveges formátumban kerülnek mentésre az MMC/SD-kártyára. A kártyán lévő bináris fájlok a rendszer firmware-e (sysfirmw.hex) és a rendszer konfigurációja (syssonfg.bin).</li> <li>SEND REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM KÜLDÉSE)</li> <li>Elküldi a reakcióarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Állítsa be az elküldendő bejegyzések kezdő dátumát és számát, majd válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETTI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az analizátor az adatokat a kijelző nyelvén küldi el. A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amig újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a készülék a RARCH.txt fájlba menti a reakcióarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, maj válassza az OPERATION (MŰKÓDES) &gt; REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM) menüpontot. Az elküldött adatok leírását a 22. tablázat és a 23. tablázat tartalmazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) &gt; PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menüpontot.</li> <li>Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amig újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amig újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül. Megjegyzés: A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, maj válassza az OPERATION (MŰKÓDES) &gt; FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.</li> </ul>			Az MMC/SD-kártya beállításainak konfigurálásához válassza a MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) lehetőséget. Lásd: A kommunikációs beállítások megadása oldalon 64.
SEND REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM KÜLDÉSE)Elküldi a reakcióarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Állítsa be az elküldendő bejegyzések kezdő dátumát és számát, majd válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az analizátor az adatokat a kijelző nyelvén küldi el. A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a készülék a RARCH.txt fájlba menti a reakcióarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza a ZOPERATION (MÜKÖDÉS) > REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM) menüpontot. Az elküldött adatok leírását a 22. táblázat és a 23. táblázat tartalmazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) > PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menüpontot.SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉSE)Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzések t á0 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzések t á0 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerúl. Megjegyzés: A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza a OPERATION (MÜKÓDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést taralmazza.			Az MMC/SD-kártya FAT, FAT12/16 vagy FAT32 fájlrendszerrel legyen konfigurálva. Alternatív megoldásként SDHC-kártya is használható. Az adatok szöveges formátumban kerülnek mentésre az MMC/SD-kártyára. A kártyán lévő bináris fájlok a rendszer firmware-e (sysfrmw.hex) és a rendszer konfigurációja (sysscnfg.bin).
<ul> <li>A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet.</li> <li>Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a készülék a RARCH.txt fájlba menti a reakcióarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDES) &gt; REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHIVUM) menüpontot.</li> <li>Az elküldött adatok leírását a 22. táblázat és a 23. táblázat tartalmazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) &gt; PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menüpontot.</li> <li>SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉSE)</li> <li>Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az adatok a kijelző nyelvén kerülnek elküldésre.</li> <li>A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet.</li> <li>Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül.</li> <li>Megjegyzés: A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDES) &gt; FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.</li> </ul>		SEND REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM KÜLDÉSE)	Elküldi a reakcióarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Állítsa be az elküldendő bejegyzések kezdő dátumát és számát, majd válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az analizátor az adatokat a kijelző nyelvén küldi el.
<ul> <li>Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a készülék a RARCH.txt fájlba menti a reakcióarchívumot.</li> <li>Megjegyzés: A reakcióarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) &gt; REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM) menüpontot.</li> <li>Az elküldött adatok leírását a 22. táblázat és a 23. táblázat tartalmazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) &gt; PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menüpontot.</li> <li>SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉS)</li> <li>Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az adatok a kijelző nyelvén kerülnek elküldésre.</li> <li>A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet.</li> <li>Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül.</li> <li>Megjegyzés: A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÓDÉS) &gt; FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menűpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.</li> </ul>			A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet.
Megjegyzés: A reakcióarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM) menüpontot.Az elküldött adatok leírását a 22. táblázat és a 23. táblázat tartalmazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) > PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menüpontot.SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) KÜLDÉSE)Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az adatok a kijelző nyelvén kerülnek elküldésre.A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül.Megjegyzés: A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÓDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.			Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a készülék a RARCH.txt fájlba menti a reakcióarchívumot.
Az elküldött adatok leírását a 22. táblázat és a 23. táblázat tartalmazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) > PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menüpontot.SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉSE)Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az adatok a kijelző nyelvén kerülnek elküldésre.A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül.Megjegyzés: A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.			<b>Megjegyzés:</b> A reakcióarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > REACTION ARCHIVE (REAKCIÓARCHÍVUM) menüpontot.
SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉSE)Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az adatok a kijelző nyelvén kerülnek elküldésre.A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül.Megjegyzés: A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.			Az elküldött adatok leírását a 22. táblázat és a 23. táblázat tartalmazza. A normál vagy a speciális adatok kiválasztásához válassza a DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) > PRINT MODE (NYOMTATÁSI MÓD) menüpontot.
A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül. <b>Megjegyzés:</b> A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.		SEND FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM KÜLDÉSE)	Elküldi a hibaarchívum tartalmát a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az adatok a kijelző nyelvén kerülnek elküldésre.
Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül. <b>Megjegyzés:</b> A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.			A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet.
<b>Megjegyzés:</b> A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.			Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, a hibaarchívum a FARCH.txt fájlba kerül.
			<b>Megjegyzés:</b> A hibaarchívum megtekintéséhez lépjen a főmenübe, majd válassza az OPERATION (MŰKÖDÉS) > FAULT ARCHIVE (HIBAARCHÍVUM) menüpontot. A hibaarchívum az utolsó 99 hibajelzést és figyelmeztetést tartalmazza.

Opció	Leírás
SEND CONFIGURATION (KONFIGURÁCIÓ KÜLDÉSE)	Elküldi az analizátor beállításait a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az OUTPUT ITEMS (KIMENETI ELEMEK) mező az elküldött bejegyzések számát mutatja. Az adatok a kijelző nyelvén kerülnek elküldésre.
	A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet.
	Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, az analizátor beállításai a CNFG.txt fájlba kerülnek mentésre.
SEND ALL DATA (ÖSSZES ADAT KÜLDÉSE)	Elküldi a reakcióarchívumot, a hibaarchívumot, az analizátor beállításait és a diagnosztikai adatokat a kimeneti eszközre. Válassza a START SENDING (KÜLDÉS INDÍTÁSA) lehetőséget. Az adatokat a rendszer angol nyelven küldi. A PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet kiválasztva a rendszer nem küld bejegyzéseket 60 másodpercig, vagy amíg újra ki nem választja a PAUSE SENDING (KÜLDÉS SZÜNETELTETÉSE) elemet. Ha a kimeneti eszköz MMC/SD-kártya, az analizátor beállításai az ALLDAT.txt fájlba kerülnek mentésre.
DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS)	A MAINTENANCE (KARBANTARTÁS) > COMMISSIONING (ÜZEMBE HELYEZÉS) > DATA PROGRAM (ADATPROGRAMOZÁS) menüben adhatja meg a kommunikációs beállításokat a kimeneti eszközök számára: MMC/SD-kártya és Modbus.

Elem	Leírás
TIME (IDŐ)	A reakció kezdésének ideje
DATE (DÁTUM)	A reakció kezdésének dátuma
S1:2	Reakciótípus (pl. Stream 1 (1. áramlás)) és működési tartomány (pl. 2.)
TCmgC/L	Kalibrált TC érték mgC/L-ben (TC: TIC + NPOC + POC)
TICmgC/L	Kalibrált TIC érték mgC/L-ben
TOCmgC/L	TIC + TOC analízis – kalibrált TOC érték mgC/L-ben (TOC: NPOC) VOC analízis – számított TOC-érték mgC/l-ben (TOC-érték TC – TIC-ként kerül kiszámításra)
TNmgN/L	Kalibrált TN érték mgN/L-ben
TPmgP/L	Kalibrált TP-érték mgP/L-ben
COD/BODmgO/L	Számított KOI és/vagy BOI érték mgO/L-ben (ha a COD PROGRAM (KOI PROGRAMOZÁS) és/vagy BOD PROGRAM (BOD PROGRAMOZÁS) menüben be van kapcsolva)
VOCmgC/L	Számított VOC-érték mgC/L-ben (VOC = TC – TIC – NPOC)

### 22. táblázat Reakcióarchívum adatai – Normál mód

### 23. táblázat Reakcióarchívum adatok – Speciális üzemmód (TIC + TOC analízis)

Elem	Leírás	
TIME (IDŐ)     A reakció kezdésének ideje		
DATE (DÁTUM)	A reakció kezdésének dátuma	
S1:2	Reakciótípus (pl. Stream 1 (1. áramlás)) és működési tartomány (pl. 2.)	
CO2z	A CO <sub>2</sub> -analizátor nulla beállítási értéke az utolsó reakció esetében	

Elem	Leírás		
CO2p	A CO <sub>2</sub> -csúcs maximális magassága		
mgu	Nem kalibrált érték mgC/L-ben		
mgc	Kalibrált érték mgC/L-ben		
COD/BODmgO/L	Számított KOI és/vagy BOI érték mgO/L-ben (ha a COD PROGRAM (KOI PROGRAMOZÁS) és/vagy BOD PROGRAM (BOD PROGRAMOZÁS) menüben be van kapcsolva)		
DegC	Az analizátor hőmérséklete (°C)		
Atm	A légköri nyomás (kPa)		
SAMPLE (MINTA)	A minta minősége (%) a SAMPLE STATUS (MINTAÁLLAPOT) kimenetének aktiválásához használt mintaérzékelő jelből		
SMPL PUMP (MINTASZIVATTYÚ)	Az öt számkóddal vagy számadatokkal ellátott tétel a következő információt adja meg a mintaszivattyúval kapcsolatban:		
	1) Működési mód (0 = idő vagy 1 = impulzus üzemmód)		
	2) Impulzusok száma működés közben (pl. befecskendezés)		
	3) Az impulzusok teljes számának teljes ideje (ezredmásodperc)		
	4) Az utolsó impulzus ideje (ezredmásodperc)		
	5) Hibaszámláló (0 - 6). Ha egy impulzus nem futott le vagy nem lett azonosítva, a szivattyú az adott művelet (pl. befecskendezés vagy szinkronizálás) esetében időüzemmódra vált. A szivattyúra vonatkozó figyelmeztetés csak hat egymást követő hiba esetén jelenik meg.		
ACID PUMP (SAVSZIVATTYÚ) A savszivattyú hibaszámlálója. Lásd az SMPL PUMP (MINTASZIVATTYÚ)			
BASE PUMP (LÚGSZIVATTYÚ)	A lúgszivattyú hibaszámlálója. Lásd az SMPL PUMP (MINTASZIVATTYÚ) leírását.		
COOLER (HŰTŐ)	A hűtő állapota (pl. OFF (KIKAPCSOLVA)).		
O3 HEATER (O3 HEVÍTŐ)	Az ózonlebontó fűtés állapota (pl. OFF (KIKAPCSOLVA)).		
N PUMP (N-SZIVATTYÚ)	A nitrogénszivattyú hibaszámlálója. Lásd az SMPL PUMP (MINTASZIVATTYÚ) leírását.		
P PUMP (P-SZIVATTYÚ)	A foszforszivattyú hibaszámlálója. Lásd az SMPL PUMP (MINTASZIVATTYÚ) leírását.		
PR PUMP (PR SZIVATTYÚ)	A TP-reagens szivattyú hibaszámlálója. Lásd az SMPL PUMP (MINTASZIVATTYÚ) leírását.		
HCI PUMP (HCI-SZIVATTYÚ)	A HCI-sav szivattyú hibaszámlálója. Lásd az SMPL PUMP (MINTASZIVATTYÚ) leírását.		
TNSS0	A TN-mintán mért intenzitásérték a nitrogén jelhullámhosszon (alapértelmezett érték: 217 nm), amikor a fényforrás ki van kapcsolva.		
TNSS1	A TN-mintán mért intenzitásérték a nitrogén jelhullámhosszon (alapértelmezett érték: 217 nm), ha a fényforrás be van kapcsolva.		
TNSRO	A TN-mintán mért intenzitásérték a nitrogén referencia-hullámhosszon (alapértelmezett érték: 265 nm), ha a fényforrás ki van kapcsolva.		
TNSR1	A TN-mintán mért intenzitásérték a nitrogén referencia-hullámhosszon (alapértelmezett érték: 265 nm), ha a fényforrás be van kapcsolva.		
NWS0	Az ionmentes víz intenzitásértéke a nitrogén jelhullámhosszon (alapértelmezett érték: 217 nm), ha a fényforrás ki van kapcsolva.		
NWS1	Az ionmentes víz intenzitásértéke a nitrogén jelhullámhosszon (alapértelmezett érték: 217 nm), ha a fényforrás be van kapcsolva.		
NWR0	Az ionmentes víz intenzitásértéke nitrogén referencia-hullámhosszon (alapértelmezett: 265 nm), ha a fényforrás ki van kapcsolva.		

### 23. táblázat Reakcióarchívum adatok – Speciális üzemmód (TIC + TOC analízis) (folytatás)

23. táblázat	Reakcióarchívum	adatok - Speciális	üzemmód (TIC +	TOC analízis) (folytatás)	
--------------	-----------------	--------------------	----------------	---------------------------	--

Elem	Leírás	
NWR1	Az ionmentes víz intenzitásértéke nitrogén referencia-hullámhosszon (alapértelmezett: 265 nm), ha a fényforrás be van kapcsolva.	
TPSS0	A TP-mintán mért fényintenzitás a foszforjel hullámhosszán (alapértelmezett érték: 405 nm), ha a fényforrás ki van kapcsolva.	
TPSS1	A TP-mintán mért fényintenzitás a foszforjel hullámhosszán (alapértelmezett érték: 405 nm), ha a fényforrás be van kapcsolva.	
TPSR0	A TP-mintán mért fényintenzitás foszfor referencia-hullámhosszon (alapértelmezett érték: 486 nm), amikor a fényforrás ki van kapcsolva.	
TPSR1	A TP-mintán mért fényintenzitás foszfor referencia-hullámhosszon (alapértelmezett érték: 486 nm), ha a fényforrás be van kapcsolva.	
PWS0	Az ionmentes víz intenzitásértéke a foszforjel hullámhosszán (alapértelmezett érték: 405 nm), ha a fényforrás ki van kapcsolva.	
PWS1	Az ionmentes víz intenzitásértéke a foszforjel hullámhosszán (alapértelmezett érték: 405 nm), ha a fényforrás be van kapcsolva.	
PWR0	Az ionmentes víz intenzitásértéke foszfor referencia-hullámhosszon (alapértelmezett: 486 nm), ha a fényforrás ki van kapcsolva.	
PWR1	Az ionmentes víz intenzitásértéke foszfor referencia-hullámhosszon (alapértelmezett érték: 486 nm), ha a fényforrás be van kapcsolva.	

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, 2020–2021, 2024–2025. Minden jog fenntartva. Készül Írország.