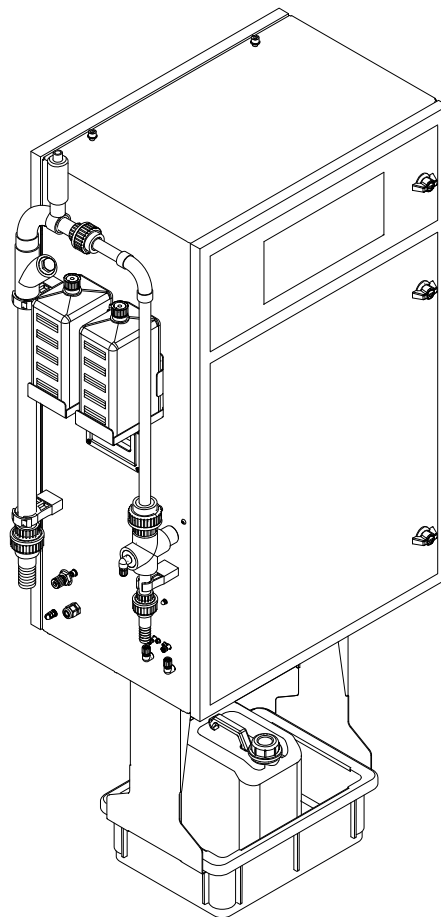


Kezelési útmutató

TOCII CA72TOC

Analizátor vizes közegek teljes szerves széntartalmának (TOC) termikus katalitikus égetéssel történő online meghatározásához







Tartalomjegyzék








1	Néhány szó erről a dokumentumról	4	9	Kezelés	42
1.1	Figyelmeztetések	4	9.1	Mért értékek kiolvasása	42
1.2	Szimbólumok	4	9.2	A mérőeszköz folyamatkörülményekhez való adaptálása	42
1.3	Az eszközön lévő szimbólumok	4	9.3	A mérési adatok előzményeinek megjelenítése	50
1.4	Dokumentáció	4			
2	Alapvető biztonsági utasítások	5	10	Diagnosztika és hibaelhárítás	51
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	5	10.1	Diagnosztikai információk a helyi kijelzőn	51
2.2	Rendeltetésszerű használat	5	10.2	Diagnosztikai lista	58
2.3	Munkahelyi biztonság	5	10.3	Eseménynapló	59
2.4	Üzembiztonság	6	10.4	Firmware előzmények	61
2.5	Termékbiztonság	6			
3	Átvétel és termékazonosítás	7	11	Karbantartás	62
3.1	Átvétel	7	11.1	Karbantartási ütemterv	62
3.2	Termékazonosítás	7	11.2	Karbantartási feladatok	62
3.3	A csomag tartalma	8	11.3	Endress+Hauser szolgáltatások	92
3.4	Tanúsítványok és engedélyek	8			
4	Termékleírás	9	12	Javítás	93
4.1	Termékkivitel	9	12.1	Pótalkatrészek	93
4.2	Folyamatdiagram	10	12.2	Visszaszállítás	96
4.3	Készenléti üzemmód	10	12.3	Ártalmatlanítás	96
4.4	Vegyszerek	11			
5	Beépítés	12	13	Tartozékok	98
5.1	Beépítési feltételek	12	13.1	Eszközspecifikus tartozékok	98
5.2	Az analízátor felszerelése	14	13.2	Szervizzel kapcsolatos tartozékok	98
5.3	Beépítés utáni ellenőrzés	18	13.3	Rendszerkomponensek	98
6	Elektromos csatlakoztatás	19	14	Műszaki adatok	99
6.1	Csatlakoztatási útmutató	19	14.1	Bemenet	99
6.2	Az analízátor csatlakoztatása	20	14.2	Kimenet	99
6.3	Védelmi fokozat biztosítása	24	14.3	Tápellátás	100
6.4	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	25	14.4	Teljesítményjellemzők	100
			14.5	Környezet	100
			14.6	Folyamat	101
			14.7	Műszaki felépítés	101
7	Üzemelési lehetőségek	26	Tárgymutató	102	
7.1	Az üzemelési lehetőségek áttekintése	26			
7.2	A kezelőmenü elrendezése és funkciói	26			
7.3	Belépés a kezelőmenübe a helyi kijelzőn	27			
7.4	Belépés a kezelőmenübe a kezelőeszkővel	28			
8	Üzembe helyezés	31			
8.1	Előkészítő lépések	31			
8.2	Funkció-ellenőrzés	35			
8.3	A mérőeszköz bekapcsolása	35			
8.4	A kezelési nyelv beállítása	35			
8.5	A mérőeszköz konfigurálása	35			
8.6	Szimuláció	40			

1 Néhány szó erről a dokumentumról


1.1 Figyelmeztetések

Információstruktúra	Jelentés
 VESZÉLY Okok (/következmények) Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Korrekciós intézkedés	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést eredményez .
 FIGYELMEZTETÉS Okok (/következmények) Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Korrekciós intézkedés	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet el nem kerülése végzetes vagy súlyos sérülést eredményezhet .
 VIGYÁZAT Okok (/következmények) Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Korrekciós intézkedés	Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A helyzet el nem kerülése könnyebb vagy súlyosabb sérüléshez vezethet.
 ÉRTESÍTÉS Ok/helyzet Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Művelet/megjegyzés	Ez a szimbólum olyan helyzetekre figyelmeztet, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.

1.2 Szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	További információk, tippek
	Megengedett vagy ajánlott
	Nem megengedett vagy nem ajánlott
	Hivatkozás az eszköz dokumentációjára
	Hivatkozás az oldalra
	Hivatkozás az ábrára
	Egy lépés eredménye

1.3 Az eszközön lévő szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Hivatkozás az eszköz dokumentációjára

1.4 Dokumentáció


A jelen Használati útmutatót kiegészítő alábbi kézikönyv megtalálható az interneten lévő termékoldalakon:

Műszaki információk: TOCII CA72TOC, TI00448C

2 Alapvető biztonsági utasítások

2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

- A mérőrendszer felszerelését, üzembe helyezését, üzemeltetését és karbantartását csak szakképzett műszaki személyzet végezheti el.
- A műszaki személyzetnek az adott tevékenységek elvégzésére vonatkozó meghatalmazást kell kapnia a létesítmény üzemeltetőjétől.
- Az elektromos csatlakoztatást csak villanyszerelő végezheti el.
- A műszaki szakembereknek el kell olvasniuk és meg kell érteniük a jelen Használati útmutatót, és be kell tartaniuk az abban foglalt utasításokat.
- A mérési pontban fellépő hibákat csak meghatalmazással rendelkező és speciálisan képzett személyzet javíthatja ki.

 A mellékelt Használati útmutatóban nem ismertetett javítások csak közvetlenül a gyártó telephelyén vagy a szakszerviz által végezhetőek.

2.2 Rendeltetésszerű használat

Az analizátor egy kompakt termokatalitikus elemzőrendszer. Úgy tervezték, hogy figyelemmel kísérje az ipari és kommunális szennyvíz TOC-tartalmát.

A készülék különösen alkalmas a következő alkalmazásokhoz:

- Az ipari szennyvíz monitorizálása a be- és kimenetekken
- Technológiai szennyvíz felügyelete
- Felszíni lefolyás nyomon követése ipari rendszerekben
- Felszíni lefolyás nyomon követése repülőtereken
- Települési szennyvíz monitoringja
- Szénterhelés mérése tápanyagadagoláshoz

ÉRTESÍTÉS

Nem rendeltetésszerű használat

Helytelen mérésekhez, hibás működéshez és akár a mérési ponton keletkező hibához vezethet!

- ▶ A terméket csak a műszaki jellemzőinek megfelelően használja.
- ▶ Vegye figyelembe az adattáblán feltüntetett műszaki adatokat.

A készülék rendeltetésszerűtől eltérő használata veszélyezteti az emberek és a teljes mérőrendszer biztonságát, ezért tilos.

A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért.

2.3 Munkahelyi biztonság

Ön, mint felhasználó felelős a következő biztonsági feltételek teljesítéséért:

- Beépítési útmutató
- Helyi szabványok és előírások

Elektromágneses kompatibilitás

- A termék elektromágneses kompatibilitását az ipari alkalmazásokra vonatkozó európai szabványoknak megfelelően tesztelték.
- A feltüntetett elektromágneses kompatibilitás csak azokra a termékekre vonatkozik, amelyek a jelen Használati útmutatónak megfelelően lettek csatlakoztatva.

2.4 Üzembiztonság

A teljes mérési pont üzembe helyezése előtt:

1. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás megfelelő-e.
2. Győződjön meg róla, hogy az elektromos kábelek és a tömlőcsatlakozások sértetlenek-e.
3. Sérült terméket ne működtessen, és biztosítsa a véletlen indítás ellen.
4. A sérült termékekre címkézze fel hibásként.

Működés közben:

- ▶ Ha a hibák nem javíthatók ki:
a terméket ki kell kapcsolni, és biztosítani véletlen indítás ellen.

2.5 Termékbiztonság

2.5.1 Korszerű technológia

A terméket úgy alakították ki, hogy megfeleljen a legmodernebb biztonsági követelményeknek, tesztelték, és biztonságosan üzemeltethető állapotban hagyta el a gyárat. Megfelel a vonatkozó jogszabályoknak és a nemzetközi szabványoknak.

2.5.2 IT-biztonság

Csak akkor nyújtunk garanciát, ha a készüléket a Használati útmutatóban leírt módon telepíti és használja. Az eszköz az eszközbeállítások véletlen megváltoztatása elleni biztonsági mechanizmusokkal van ellátva.

A felhasználói biztonsági előírásokkal összhangban lévő informatikai biztonsági intézkedéseket, amelyek célja, hogy kiegészítő védelmet nyújtsanak az eszköz és az eszköz-adatátvitel szempontjából, maguknak a felhasználóknak kell végrehajtaniuk.

3 Átvétel és termékazonosítás

3.1 Átvétel

1. Ellenőrizze, hogy a csomagolás sértetlen-e.
 - ↳ A csomagolás bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót. A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült csomagolást.
2. Ellenőrizze, hogy a tartalom sértetlen-e.
 - ↳ A csomag tartalmának bármilyen sérülése esetén értesítse a szállítót. A probléma megoldásáig tartsa meg a sérült árut.
3. Ellenőrizze, hogy a csomag hiánytalan-e.
 - ↳ Hasonlítsa össze a szállítási dokumentumokat a megrendeléssel.
4. Tároláshoz és szállításhoz oly módon csomagolja be a készüléket, hogy az megbízható védelmet nyújtson az ütődések és a nedvesség hatásaival szemben.
 - ↳ Az eredeti csomagolás nyújtja a legjobb védelmet. Ügyeljen az engedélyezett környezeti feltételeknek való megfelelésre.

Ha bármilyen kérdése van, forduljon a szállítóhoz vagy a helyi értékesítési központhoz.

3.2 Termékazonosítás

3.2.1 Adattábla

Az adattáblán az alábbi információk található az eszközről:

- A gyártó azonosítása
- Rendelési kód (eszközváltozat)
- Sorozatszám
- Mérési tartomány
- Kimenetek és kommunikáció
- Elektromos csatlakozás
- Védelmi fokozat
- (Megengedett) környezeti feltételek

- ▶ Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

3.2.2 Termékazonosítás

Termékoldal

www.endress.com/CA72TOC

A rendelési kód értelmezése

A termék rendelési kódja és sorozatszáma a következő helyeken található:

- Az adattáblán
- A szállítási iratokban

A termékkel kapcsolatos információk beszerzése

1. Lépjen az www.endress.com oldalra.
2. Hívja elő a keresést (nagyító).
3. Adjon meg egy érvényes sorozatszámot.
4. Keresés.
 - ↳ A termékszerkezet egy felugró ablakban jelenik meg.

5. A felugró ablakban kattintson a termékképre.
 - ↳ Egy új ablak (**Device Viewer**) nyílik meg. Az eszközre vonatkozó összes információ, valamint a termék dokumentációja megjelenik ebben az ablakban.

3.2.3 Gyártó címe

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

3.3 A csomag tartalma

A szállítási csomag az alábbiakat tartalmazza:

- 1 analizátor a megrendelt változatban
- 1 tartozékcsomag a szivárgásvizsgálathoz
- Szerszámkészlet az üveggolyó és a közeg eltávolításához
- Tartozékok savszűrőhöz
- Tartozékok a sztrippelő- és leválasztókamra beüzemeléséhez
- Tartozékok az égetőkemence karbantartásához
- Tömlőkészlet
- 1 tartály, 5 liter
- 2 tartály, 2 liter
- Szekrénykulcskészlet
- 10 ml-es mérőhenger
- Szivacsrongy
- Védőszemüveg
- Kesztyű, saválló és lúgálló
- Védőkesztyű, hőálló
- Szilikonzsír
- 1 x Használati útmutató

- ▶ Ha bármilyen kérdése van:

Kérjük, lépjen kapcsolatba a szállítóval vagy a helyi értékesítési központtal.

3.4 Tanúsítványok és engedélyek

3.4.1 EU-megfelelőségi nyilatkozat

A termék megfelel a harmonizált európai szabványok követelményeinek. Mint ilyen, megfelel az EU irányelvek törvényi követelményeinek. A gyártó a termék sikeres tesztelését a **CE** jelölés feltüntetésével erősíti meg.

3.4.2 CSA C/USA általános célú (opcionális)

Az eszköz beltéri használatra megfelel az alábbi követelményeknek: „8721 06 o., laboratóriumi berendezések, elektromos; 8721 86 o., elektromos berendezések laboratóriumi használatra - az USA szabványok szerint tanúsítva”.

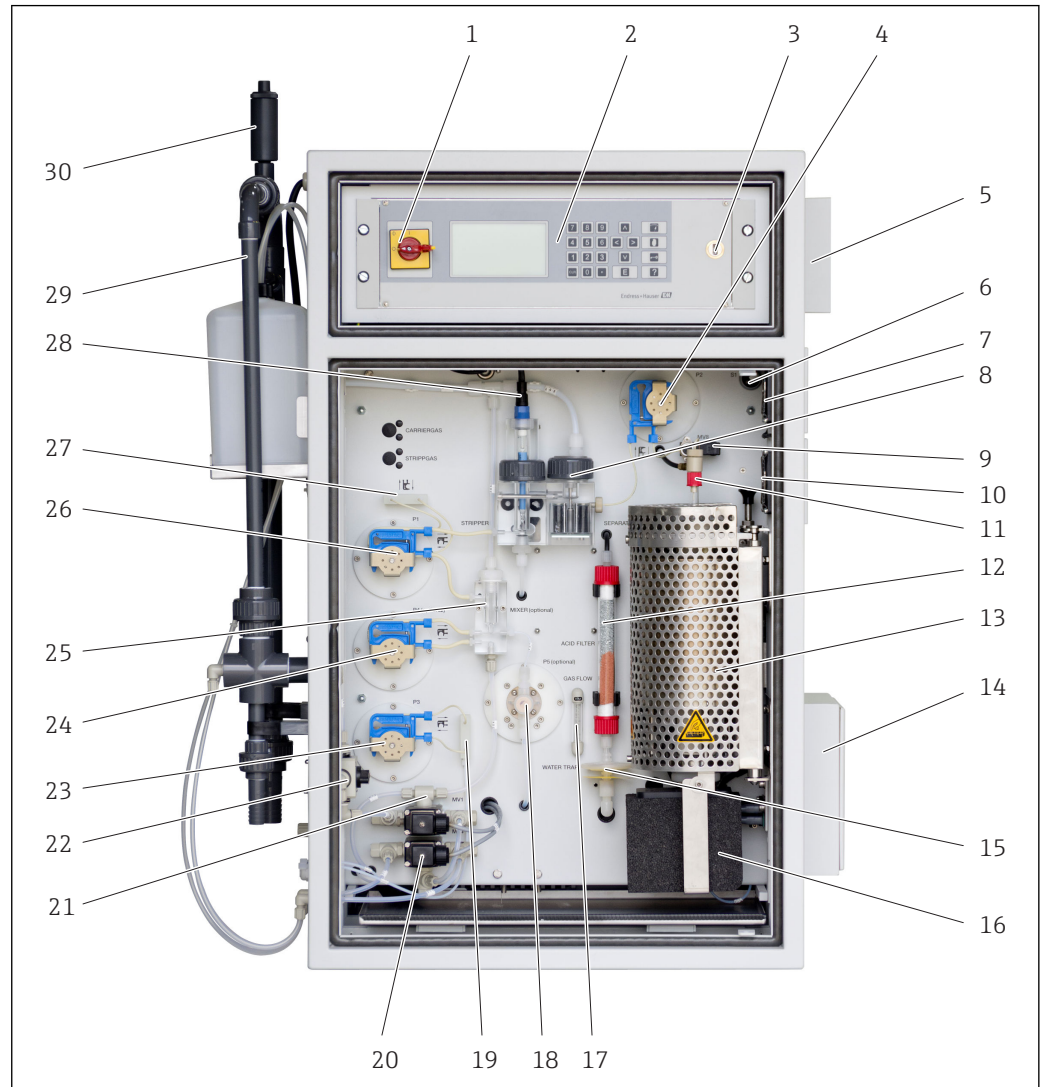
Tanúsítványszám.: 2577401

3.4.3 Elektromos biztonság

Az IEC 61010-1 szabvány szerint, I. védelmi osztály, II. beépítési kategória. A tápfeszültség ingadozása nem haladhatja meg a névleges feszültség 10%-át.

4 Termékleírás

4.1 Termékkivitel

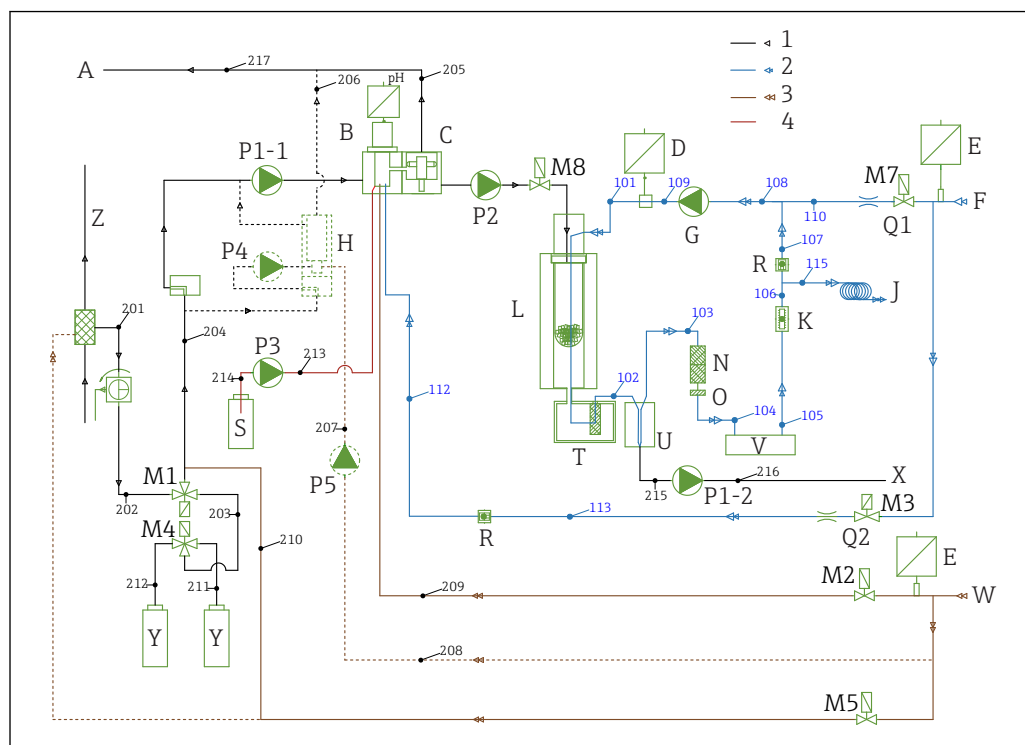


A0011861

☑ 1 Termékkivitel

1	Főkapcsoló	11	Befecskendező egység	21	1. mágnesszelep (szennyvíz/kalibrációs sztenderd)
2	Kijelző- és kezelőelemek	12	Savsűrítő	22	Szelep online mintához/kézi mintához
3	USB-port	13	Csőkemence katalizátorral	23	P3 szivattyú, savadagolás
4	P2 szivattyú, minta - elemzés	14	Levegőkimenet (szűrőbetét)	24	P4 szivattyú, minta - higitás (opcionális)
5	EMC csatlakozódoboz	15	Kombinált szűrő (vízcsapda)	25	Keverőkamra (opcionális)
6	Kompresszorkapcsoló	16	Fűtött sócsapda (opcionális)	26	P1 szivattyú, minta - sztrippelőkamra/kondenzátum extrahálás
7	Ventilátor	17	Gázkör áramlásmérő	27	Kondenzátumtömlő csatlakozója
8	Leválasztókamra	18	P5 szivattyú, higitóvíz (opcionális)	28	Sztrippelőkamra pH elektróddal
9	Adagolószzelep	19	Savtömlő-csatlakozó	29	Mintaelőkészítés
10	Ventilátor	20	4. mágnesszelep (C1/C2 kalibrációs sztenderd)	30	Légtelenítőszelep fojtással

4.2 Folyamatdiagram

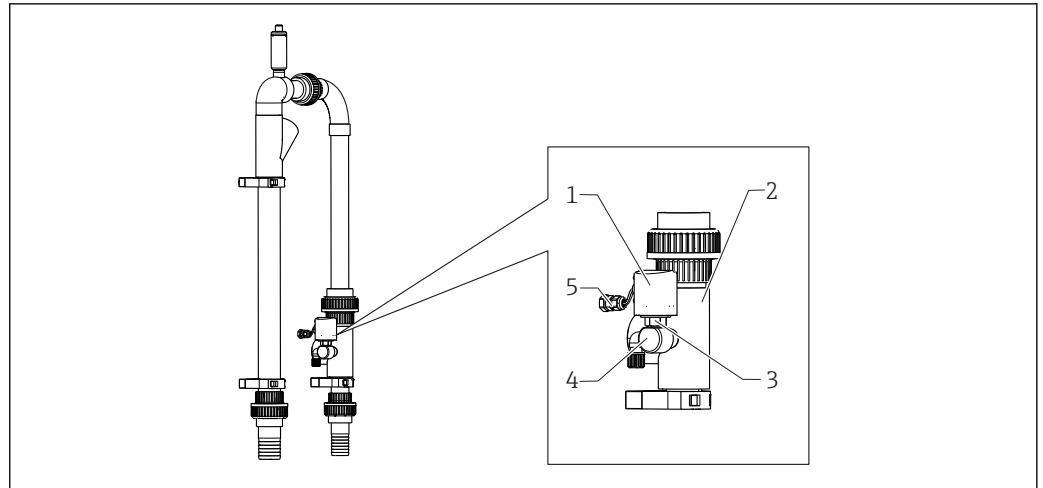


2 Folyamatdiagram

1	(fekete) minta	L	Kemence	Q1	Vivógáz
2	(kék) oxigén vagy levegő, CO ₂ -mentes	M1 – 8	Mágnesszelepek	Q2	Sztrippelő gáz
3	(barna) víz	C	Leválasztókamra	R	Visszacsapószelepek
4	(piros) sav	D	Nyomásérzékelő	S	Sav
A	Analizátorkimenet	E	Nyomáskapcsoló	T	Fűtött szűrő
B	Sztrippelőkamra	F	Gázellátás	U	Hűtő
C	Leválasztókamra	G	Membránkompresszor	V	CO ₂ észlelés
D	Nyomásérzékelő	H	Keverő (opcionális)	X	Kondenzátumelvezetés
E	Nyomáskapcsoló	J	Gázkisülés	Y	Sztenderd
F	Gázellátás	K	Áramkör, áramláserték	Z	Bypass
G	Membránkompresszor	P1-1	Mintaszivattyú		
H	Keverő (opcionális)	P2	Mintaszivattyú		
J	Gázkisülés	P3	Savszivattyú		
K	Áramkör, áramláserték	P4	Mintaszivattyú (opcionális)		
L	Kemence	P5	Hígítóvíz-szivattyú (opcionális)		
M1 – 8	Mágnesszelepek	P1-2	Kondenzátumszivattyú		
N	Savszűrő				
O	Víz blokk				
P1-1	Mintaszivattyú				
P2	Mintaszivattyú				
P3	Savszivattyú				
P4	Mintaszivattyú (opcionális)				
P5	Hígítóvíz-szivattyú (opcionális)				
P1-2	Kondenzátumszivattyú				

4.3 Készületi üzemmód

Olyan mérési pontokon, ahol a mintaáramlás szakaszosan leáll, az analizátort készületi üzemmódban lehet használni. Az opció egycsatornás változatban érhető el a PA-2 vagy PA-3 mintaelőkészítő rendszerrel.



A0013853

3 Készenléti vezérlés

- 1 Védősapka
- 2 Bypass-szűrő
- 3 1/4" nyomásmérő
- 4 Adapter a nyomásmérőhöz
- 5 Jelcsatlakozás

Function

Ha a minta áramlása megszakad, a nyomásfigyelő ezt a DI 04 kapcsolóbemeneten keresztül jelenti a számítógép felé. Ennek a következő hatása van:

- Az összes szivattyú leállt.
- A P2 szivattyú leürült.
- A sztrippelőkamra ki van öblítve.
- Az analizátor készenléti állapotban van és mintára vár.

A mérési mód automatikusan újraindul, amint a mintaáramlás visszaáll.

4.4 Vegyszerek

A készülék működéséhez kémiai oldatok szükségesek. (→ 98)

Sztrippelőoldat

25% salétromsav, HNO₃ (CAS: 7697-37-2). A salétromsav nem képez liofób sót a sztrippelőkamrában. Az égéstermékben keletkező nitrogén-oxidok az infravörös detektor előtti savszűrő segítségével kerülnek kiszűrésre.

A minta savasítására használható a megfelelő hígítást követően. Ennek eredményeként a karbonát-ion CO₃²⁻ átalakul CO₂-dá, és az oldott CO₂ eltávolításra kerül az oldatból (TIC sztrippelés).

1. törzsoldat

Kálium-hidrogén-ftalát, KHP (CAS: 877-24-7) 5000 mg/l TOC koncentrációval
Ez hígított sztenderdként az analizátor 0 – 600 mg/l TOC közötti mérési tartományban való kalibrálására és beállítására szolgál. Magas KHP koncentrációk és a minta savasodása (pH < 2,5) esetén fennáll a veszélye, hogy a KHP kicsapódik az oldatban.

2. törzsoldat

Citromsav (CAS: 5949-29-1) 100 000 mg/l TOC koncentrációval
Ez a törzsoldat hígított sztenderdként az analizátor 600 mg/l TOC feletti mérési tartományban való kalibrálására és beállítására szolgál.

5 Beépítés

5.1 Beépítési feltételek

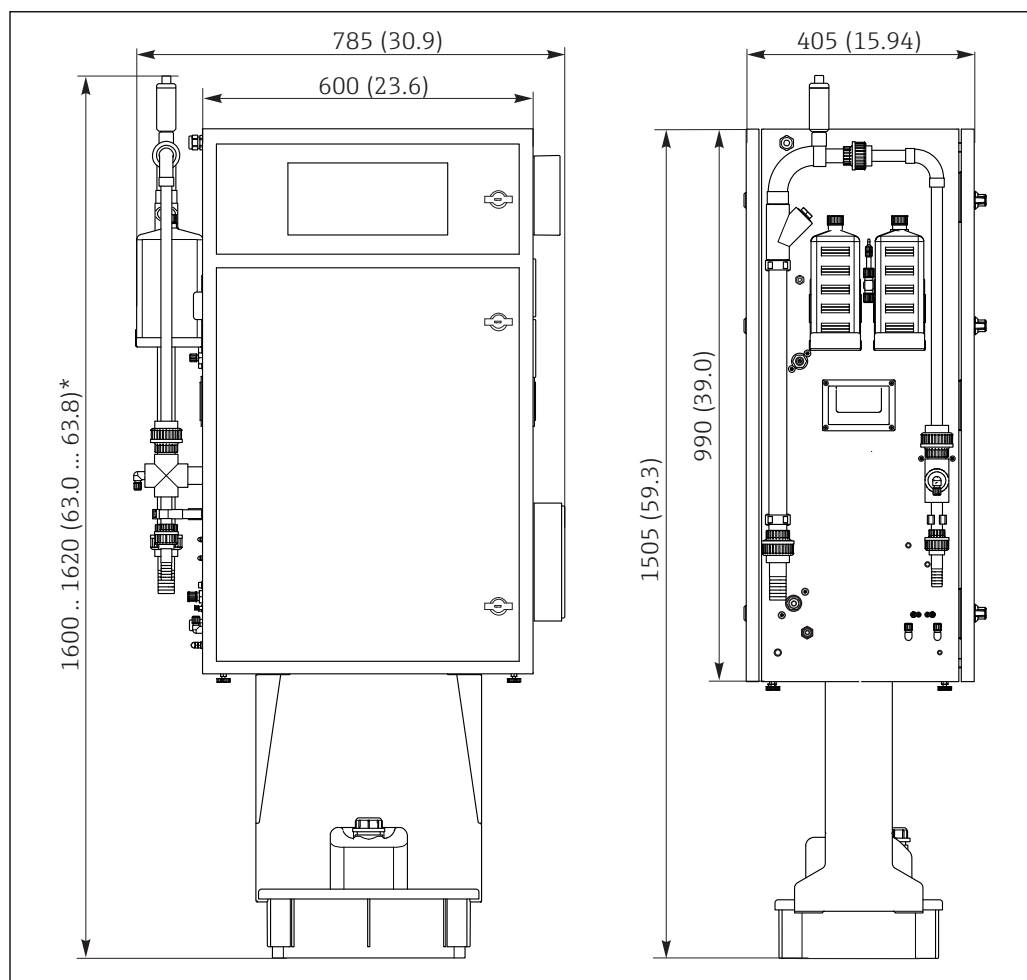
Az analizátorhoz egy a készülék alatt elhelyezett leeresztő szükséges.

- ▶ Használjon PTFE-ből készült 6/8 mm-es lefolyócsövet. A lefolyóban nem alakulhat ki ellennyomás.

Halogének vagy más gőzök nem halmozódhatnak fel zárt terekben.

- ▶ Használjon gázkimeneti csatlakozást. A 4/6 mm-es gázkimeneti csőben nem alakulhat ki ellennyomás.
- ▶ Kerülje a közvetlen napfénynek való kitettséget.
- ▶ Vegye figyelembe a környezeti feltételeket (műszaki adatok).

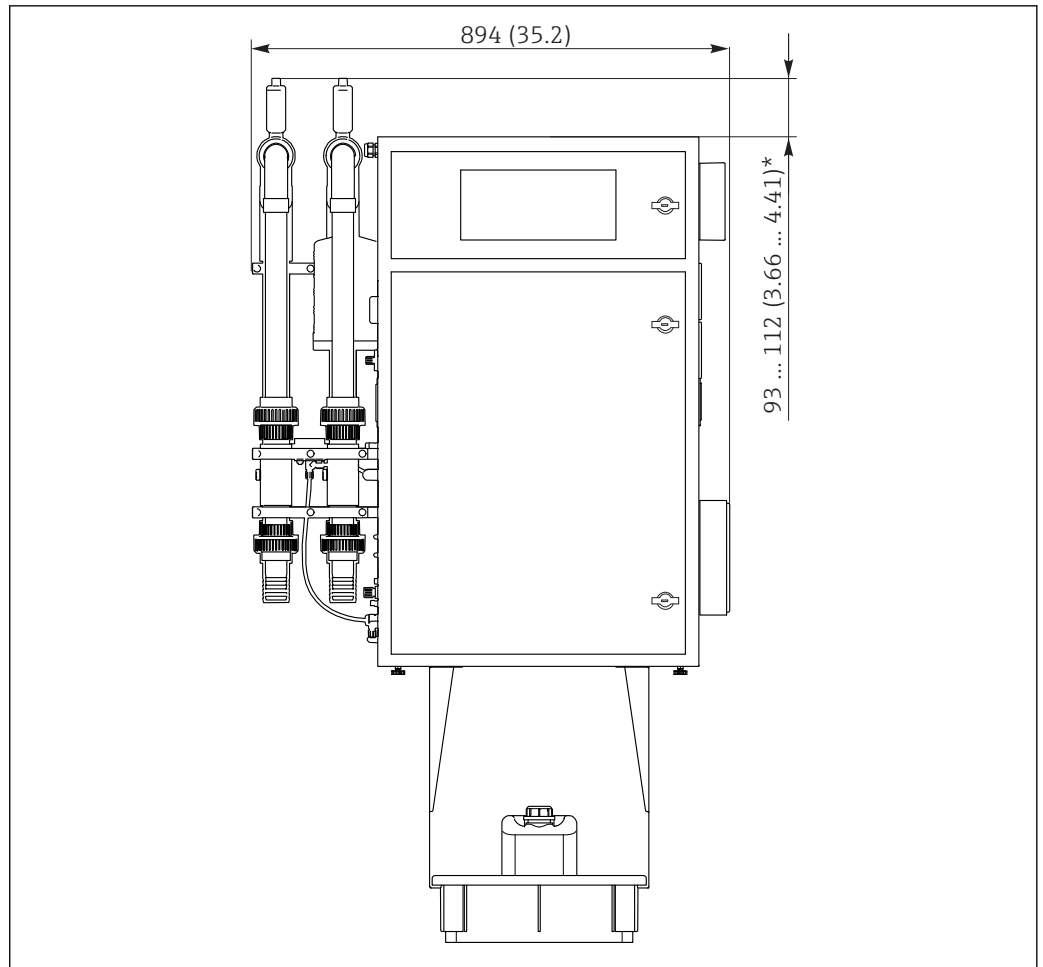
5.1.1 Méretek



4 Méretek mm-ben (inch)

* A mintaelőkészítéstől függően

A0023087



A0035444

5 Méretek mm-ben (inch)

* A mintaelőkészítéstől függően

5.1.2 Szerelési lehetőségek

Az analizátort háromféle módon lehet felszerelni:

- Padra való rögzítés
- Falra történő szerelés
- Alapkeretre való felszerelés

► Úgy szerelje fel az eszközt, hogy karbantartási célból hátulról is hozzáférhető legyen.

5.1.3 Sűrített levegő és vízellátás

Sűrítettlevegő-ellátás

► Az analizátor működtetéséhez csak CO₂-mentes levegőt szabad használni.

A levegőnek száraznak és olajmentesnek kell lennie, és meg kell felelnie a következő feltételeknek:

- < 3 ppm CO₂
- < 3 ppm szénhidrogén
- Állandó, 2 bar-os (29 psi)
- Nyomástűrés: ± 5%

A sűrített levegős ellátást egy CO₂ szűrővel (4 – 10 bar (58 – 145 psi) bemeneti nyomás) és egy nyomásszabályozóval kell felszerelni.

- Csatlakozás: 4/6 mm DN
- Sűrített levegő szükséges mennyisége:
 - 600 l/h (21,2 ft³/h) a CO₂ gázgenerátor adszorberre (Domnick Hunter)
 - 60 l/h (2,12 ft³/h) a nátrium-mész CO₂ szűrőhöz

Vízellátás

A CA72TOC analízator helyes működéséhez elengedhetetlen a vízcsatlakozás.

- A víz DN 6/8 mm-es vagy G3/8 csatlakozóval kell bekötni
- A nyomás 2 és 4 bar (29–58 psi) közötti, kivéve a mintahígítós verziót
- Mintaelőhígítással felszerelt változat:
 - Használjon ionmentes vizet (DI víz) vagy ivóvizet, amelynek keménysége < 10°dH (< 179 ppm CaCO₃)
 - Nyomás: 3 ± 0,2 bar (43,5 ± 3 psi)

5.1.4 Gázáram

Áramkör gáz

A gázköri áramlásmérő a működés ellenőrzésére szolgál és gyárilag be van állítva. Az áramlási sebesség működés közben 0,7 és 1,2 l/perc (1,5 – 2,5 ft³/h) között van.

Vivőgáz

A vivőgáz térfogatáramát precíziós fojtással szabályozzuk. Az áramlás kb. 0,8 l/perc (1,7 ft³/h) 2 bar (29 psi) nyomáson.

Sztrippelő gáz

A sztrippelő gáz térfogatáramát szintén precíziós fojtással szabályozzuk. Az áramlás kb. 0,15 l/perc (0,3 ft³/h) 2 bar (29 psi) nyomáson.

5.2 Az analízator felszerelése

FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz áram alatt van

Áramütés veszélye!

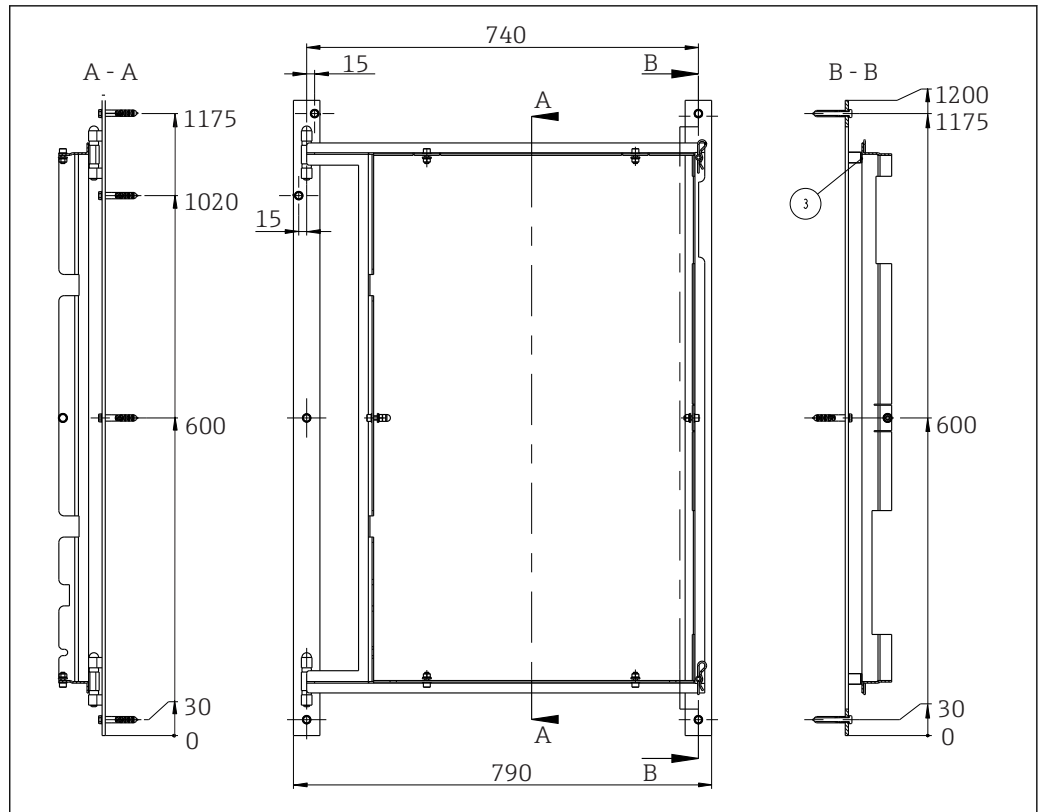
- ▶ Ne csatlakoztassa az analízátort az áramellátáshoz, amíg a szerelési munka be nem fejeződött és a folyékony és a gáznemű közeget nem csatlakoztatta.
- ▶ Kövesse az „Elektromos csatlakoztatás” c. szakasz utasításait.

5.2.1 Szerelési sorrend

1. Szerelje fel az analízátort az alapkeretre, egy asztalra vagy a forgókeretbe.
2. Helyezze a reagenstálcát az analízator alá.
3. Szerelje fel a CO₂ adszorbert.
4. Szerelje fel a légtelenítőt a mintakondicionáló rendszerre (csak PA-2 / PA-3 vagy PA-9 esetén).
5. Csatlakoztassa a közeget.


5.2.2 Falra történő szerelés a forgókerettel

A falra szerelhető változat esetén az analízator falra történő felszerelése egy forgókeret segítségével történik. A falra történő felszerelésre szolgáló furatok mindegyikének átmérője 8,5 mm (0,33”).

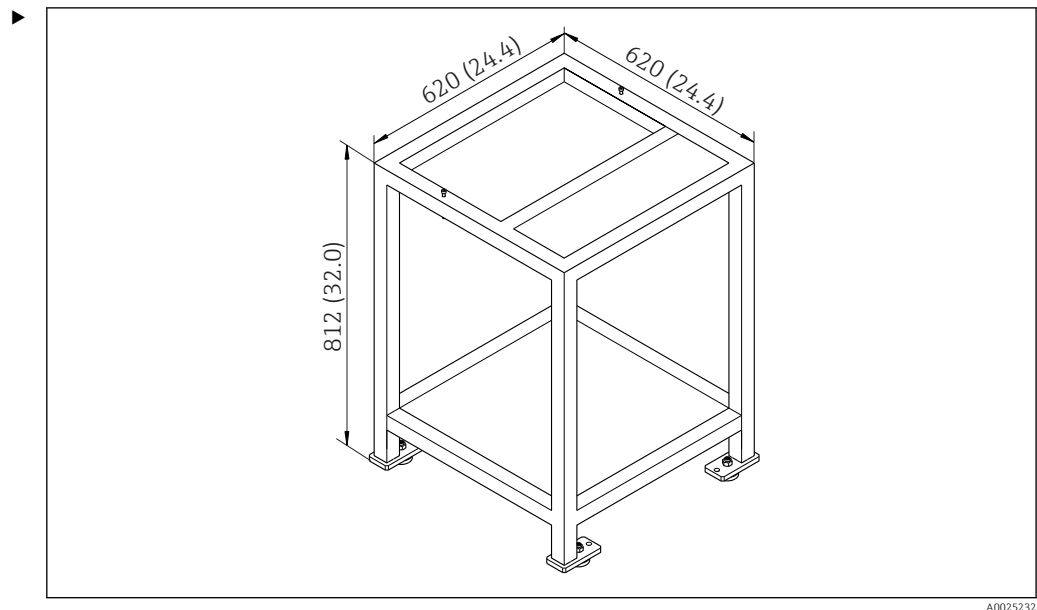


6 Billenőkeret falra történő szereléshez, méretek mm-ben (inch)

1. Először a bal oldali sítet szerelje fel.
2. Akassza be az analizátort a mellékelt sarokvasakba.
3. Ezután szerelje fel a jobb sítet úgy, hogy az analizátor súlya egyenletesen legyen elosztva a két sín között.

 Használjon megfelelő tipliket, amelyek megfelelnek a szerelési felület követelményeinek és elbírják az analizátor súlyát.

5.2.3 Alapkeretre való felszerelés



7 Alapkeretre való felszerelés mm-ben (inch), magasság az állítható magasságú lábak nélkül

Úgy szerelje fel az eszközt, hogy karbantartási célból hátulról is hozzáférhető legyen.

5.2.4 A CO₂ adszorber felszerelése

CO₂-mentes levegő kétféle módon biztosítható:

- Gázgenerátorral
- Nátrium-mész gázszűrővel

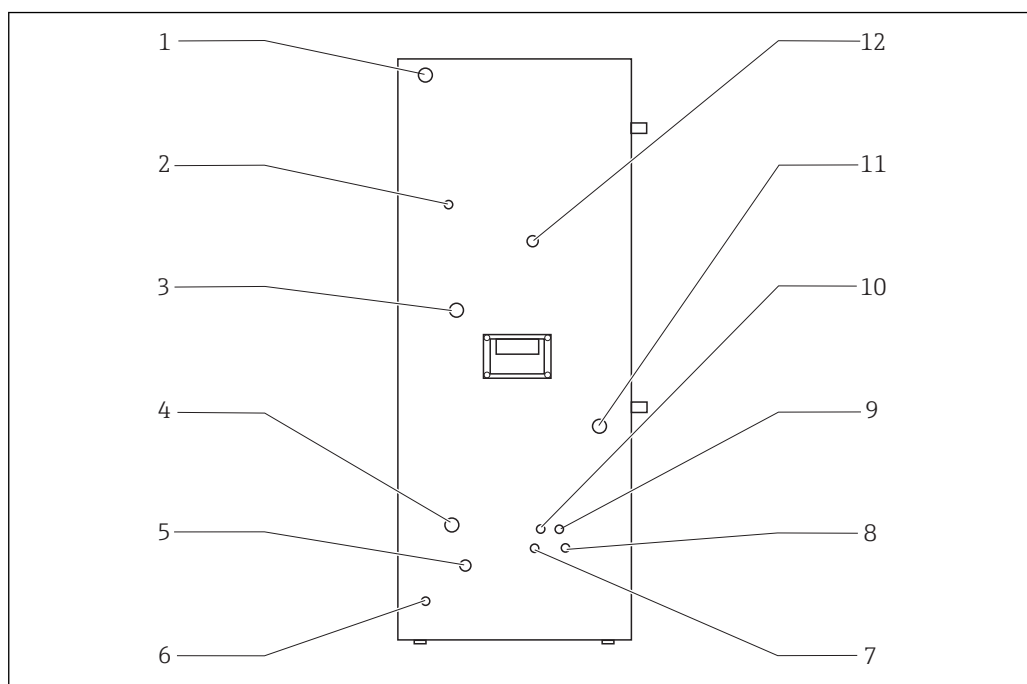
Gázgenerátoros változat (patrongáz generátor)

1. Helyezze a gázgenerátort a földre vagy szerelje fel a falra a mellékelt rajznak megfelelően.
2. Csatlakoztassa az analizátorhoz a rajz szerint.

Nátrium-mész gázszűrős változat

- ▶ A nátrium-mész gázszűrőt a mellékelt BA01243C Használati útmutatónak megfelelően szerelje fel és csatlakoztassa.

5.2.5 A közeg csatlakoztatása



8 Analizátor, bal oldali panel

1 Elektromos csatlakozás	5 Bypass (kerülőág) öblítővíz	9 Savcsatlakozás
2 Gázkimenet	6 Külső földelés	10 Kondenzátumelvezetés
3 Gázcsatlakozás	7 C2 sztenderd csatlakozása	11 Mintaellátás
4 Vízcsatlakozás	8 C1 sztenderd csatlakozása	12 Mintakimenet

Mintaelőkészítés csatlakozásai

Mintaelőkészítés	Bemeneti csatlakozás, külső átmérő mm-ben	Lefolyócsatlakozás, külső átmérő mm-ben
PA2	40 (1,57)	50 (1,97)
PA3	20 (0,79)	30 (1,18)
PA9	20 (0,79)	32 (1,26)

Analizátor mintakimenet

A minta nyitott csatornába vagy csőbe való nyomásmentes leeresztése a baloldali panelen (→ 8, 12. tétel) lévő DN 6/8 mm tömlőcsatlakozón (roppantógyűrűs csatlakozás) keresztül történik.

- ▶ A tömlőt úgy vezesse végig, hogy ne alakulhasson ki ellennyomás.

Kondenzátumelvezetés

A kondenzátum nyomásmentes leeresztése a baloldali panelen (10. tétel) lévő tömlő tömszelencén (PE, DN 1,6/3,2 mm, a csomag tartalmazza) keresztül történik:

- egy gyűjtőedénybe
- egy nyitott csatornába
- egy csőbe

A kondenzátumkimenet savas (pH = 2 - 2,5).

- ▶ A tömlőt úgy vezesse végig, hogy ne alakulhasson ki ellennyomás.

A sav csatlakoztatása

1. Helyezze a savtartályt a reagenstálcába.

2. Csatlakoztassa a savtömlőt a bal oldali panelhez (9. tétel).

A sztenderdek csatlakoztatása

1. Helyezze a sztenderdtartályokat a bal oldali panel tartóiba.
2. Csatlakoztassa a sztenderdeket a bal oldali panelhez (C1 a 8. tételhez és C2 a 7. tételhez).

Gázkimenet

A gáz a bal oldali panelen (2. tétel) lévő tömlő tömszelencén (DN 4/6 mm) keresztül távozik.

- ▶ Gondoskodjon arról, hogy a helyiségben megfelelő szellőzés legyen, vagy tömlővel (DN 4/6 mm) távolítsa el a kijutó gázt a helyiségből.

A tömlő végének nyomásmentesnek és fagyvédegettnak kell lennie.

5.3 Beépítés utáni ellenőrzés

1. Ellenőrizze, hogy az összes csatlakozás biztonságos-e és nincs-e szivárgás.
2. Ellenőrizze az összes tömlőt, hogy nincsenek-e megsérülve.
 - ↳ Cserélje ki a sérült tömlőket.

6 Elektromos csatlakoztatás

▲ FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz áram alatt van!

A helytelen csatlakoztatás sérülést vagy halált okozhat!

- ▶ Az elektromos csatlakoztatást csak villanyszerelő végezheti el.
- ▶ A villanyszerelőnek el kell olvasnia és meg kell értenie a jelen Használati útmutatót, és be kell tartania az abban foglalt utasításokat.
- ▶ A csatlakoztatás megkezdése **előtt** ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség alatt bármelyik kábel.

6.1 Csatlakoztatási útmutató

▲ FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz áram alatt van

Áramütés veszélye! A vonali szűrő, a túlfeszültség-modul és a főkapcsoló még akkor is csatlakozik az áramellátáshoz, ha a főkapcsoló ki van kapcsolva!

- ▶ Válassza le a készüléket az áramellátásról (húzza ki a hálózati csatlakozót).
- ▶ Csatlakoztatás előtt ellenőrizze, hogy a hálózati feszültség megegyezik-e az adattáblán feltüntetett feszültséggel.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy az analizátor a hálózati csatlakozáson keresztül megfelelően le van földelve.

Az analizátor a következő hálózati feszültségekhez érhető el:

- 115 V AC 50 Hz
- 115 V AC 60 Hz
- 230 V AC 50 Hz
- 230 V AC 60 Hz

A következő feltétel az analizátor hálózati csatlakozáson keresztüli földelésére vonatkozik:
 $50 \text{ V} < R \cdot I_{\text{max}}$

I_{max} = maximális áramerősség, amelyen a hibaáram-védőkapcsoló még nem aktiválódik

R = a védőföldelés és az eszközföldelés közötti ellenállás

Ha ez a feltétel nem garantálható, akkor az eszközt helyben kell földelni.

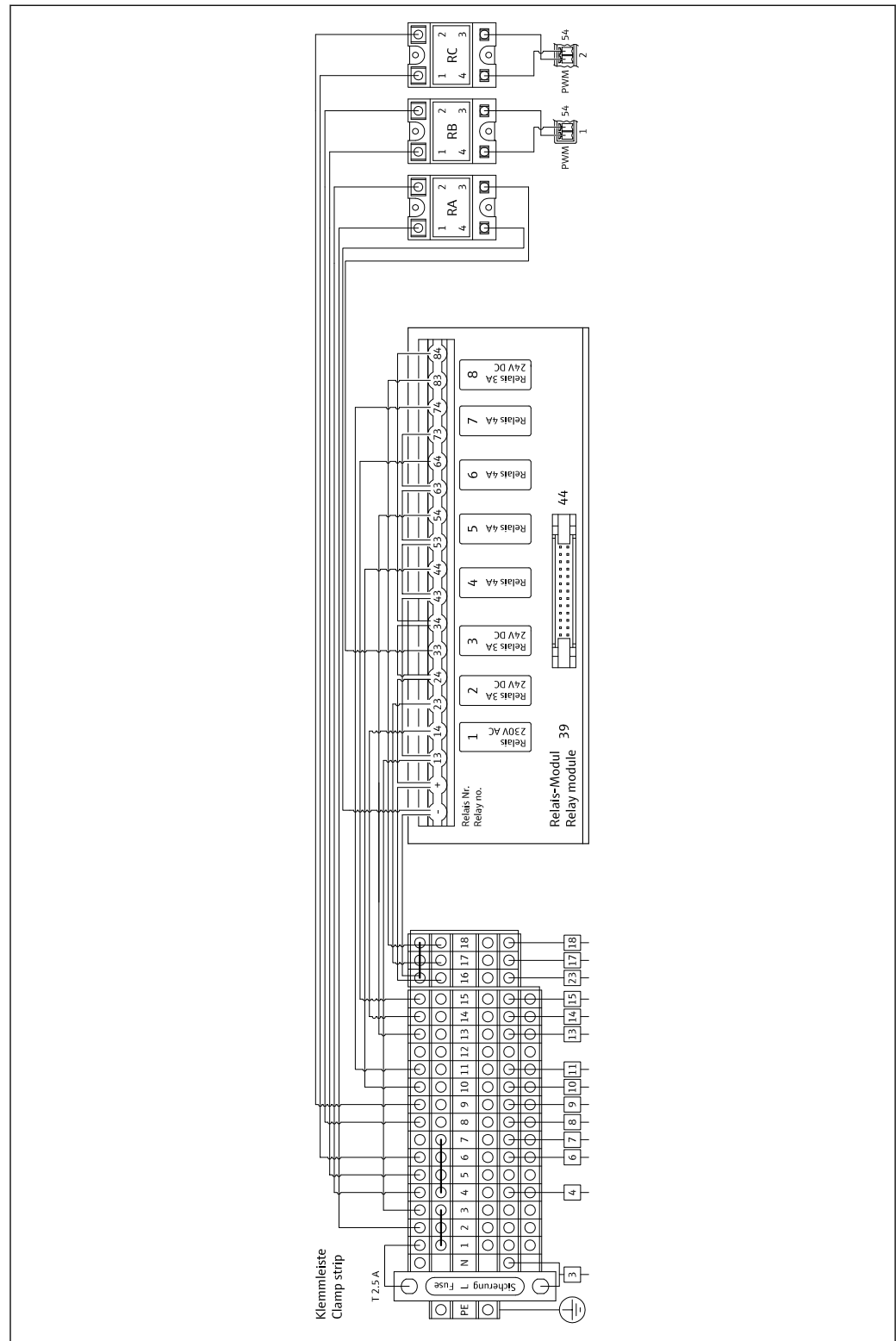
A jelcsatlakozások az EMC árnyékolás dobozában találhatók, a szekrény jobb oldalán. A külső földelés csatlakozása a bal oldali szekrény alján található.

Alakítsa ki a következő csatlakozásokat:


1. Csatlakoztassa az analóg 0/4 – 20 mA kimeneteket.
2. Csatlakoztassa a bináris bemeneteket és kimeneteket.
3. Csatlakoztassa az RS-232 interfészt.
4. Ha szükséges, alakítson ki külső földelést.
5. A váltakozó áramot a hálózati csatlakozó segítségével csatlakoztassa.

6.2 Az analízátor csatlakoztatása

6.2.1 Energiaelosztás



9 Energiaelosztási kapcsolási rajz

 Az energiaelosztó rendszer a felső ajtó hátulján található.

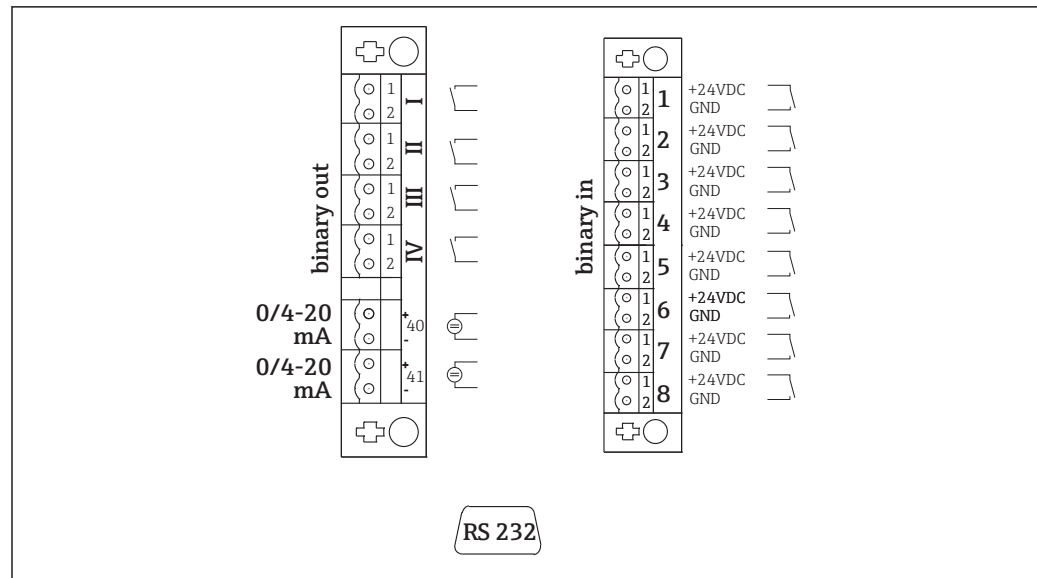
Sorkapocskiosztás

Csatlakoztatás	Leírás
3	Főkapcsoló, energiaelosztás
4	3. mágnesszelep, sztrippelő gáz
6	Peltier hűtőszabályozó
7	Membránkompresszor
8	Csőkemence
9	Külső sócsapda
10	4. mágnesszelep, 1 + 2 sztenderd
11	7. mágnesszelep, vivőgáz
13	5. mágnesszelep, bypass szűrőöblítés
14	1. mágnesszelep, minta/sztenderd
15	6. mágnesszelep, csatornaváltás
16	24 V-os tápellátás
17	2. mágnesszelep, sztrippelőkamra
18	8. mágnesszelep, adagolás

Relémodul-kiosztás

Relé sz.	Relé típusa	Function
1	4A	1. mágnesszelep, minta/sztenderd átkapcsolás
2	3A	2. mágnesszelep, sztrippelőkamra-öblítés
3	3A	3. mágnesszelep, sztrippelő gáz, csőkemence-szabályozó, külső sócsapda szabályozó, Peltier hűtőszabályozó, membránkompresszor
4	4A	4. mágnesszelep, C1 sztenderd/C2 sztenderd átkapcsolás
5	4A	5. mágnesszelep, bypass-öblítés
6	4A	6. mágnesszelep, csatornaváltás
7	4A	7. mágnesszelep, vivőgáz
8	3A	8. mágnesszelep, adagolás
RA	25A	Vészleállító
RB	25A	Fűtés-, kemenceszabályozó
RC	25A	Fűtés, sócsapda

6.2.2 Jelcsatlakozások



A0025210

10 Jelcsatlakozás

- | | | | |
|-----|--------------------------------------|---|--|
| I | Hibaüzenetek | 1 | Kalibrálás külső aktiválása |
| II | Kollektív riasztás a határértékre | 2 | Beállítás külső aktiválása |
| III | Készenlét | 3 | Szűrőöblítés külső aktiválása |
| VI | Üzemirányítás | 4 | Erőteljes öblítés, külső aktiválás |
| 40 | Jelkimenet, 1. csatorna | 5 | Nincs hozzárendelve |
| 41 | Jelkimenet, 2. csatorna (opcionális) | 6 | Nincs hozzárendelve |
| | | 7 | Készenlét külső aktiválása |
| | | 8 | Csatornaváltás, külső aktiválás (opcionális) |

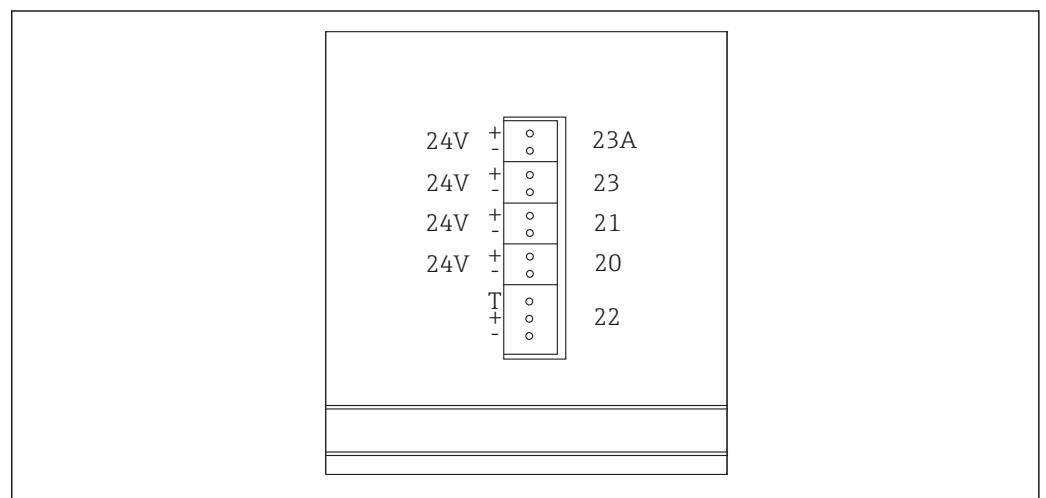
Jelkimenetek	Leírás
I – IV. üzenet	Potenciálmentes reléérintkező (max. 0,2 A és 50 V), normálisan zárt (NC) I. reléérintkező zárt = nincs hibaüzenet II. reléérintkező zárt = nincs kollektív riasztás III. reléérintkező zárt = készenléti állapot IV. reléérintkező zárt = üzemi vezérlés A mérési ciklus végén a IV. relé 2 másodpercre kinyit, jelezve a mérési ciklus végét.
40 – 41 jelkimenet	0 – 20 mA vagy 4 – 20 mA kapcsolható, galvanikusan leválasztott max. 500 Ω terhelés
1 – 8 jelbemenetek	24 V DC aktív, max. 500 Ω terhelés

Jelbemenet	Leírás	Kapcsolási állapot: ki (nyitott)	Kapcsolási állapot: be (zárt)
1	Kalibrálás külső aktiválása	Az analizátor mérési módban van	Kalibrálás aktiválódott
2	Beállítás külső aktiválása	Az analizátor mérési módban van	Beállítás aktiválódott
3	Szűrőöblítés külső aktiválása	Az analizátor mérési módban van	Szűrőöblítés aktiválódott
4	Erőteljes öblítés, külső aktiválás	Az analizátor mérési módban van	Erőteljes öblítés aktiválva
5	Nincs hozzárendelve		
6	Nincs hozzárendelve		


Jelbemenet	Leírás	Kapcsolási állapot: ki (nyitott)	Kapcsolási állapot: be (zárt)
7	Készenlét külső aktiválása	Az analizátor leállítja a készenléti módot, visszatér a mérési módba vagy mérési módban van.	Készenlét aktiválódott. Az analizátor készen áll a készenléti állapotra. A készenléti állapot addig marad fenn, amíg a kapcsolási állapot zárt.
8	Csatornaváltás, külső aktiválás (opcionális)	Az analizátor a kiválasztott csatorna mérési módjában van.	A csatorna átváltott.

 A lebegő érintkezőnek kb. 2 másodpercig zárt állapotban kell lennie a kapcsolási állapot aktiválódásához.

6.2.3 Tápegység



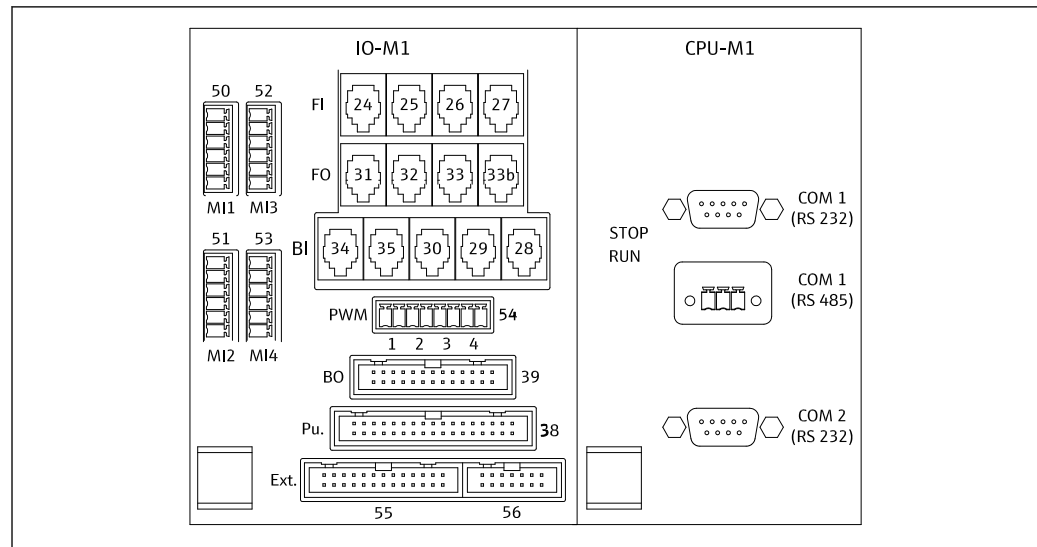
A0025225

 11 A tápegység kiosztása

Csatlakoztatás	Leírás
20	Szivattyúvezérlés, 24 V DC
21	Mágneses keverő vezérlője, 24 V DC
22	motor
23	24 V DC relémodul
23A	Ventilátor, 24 V DC

A tápegység csatlakozói a számítógép hátulján találhatók.

6.2.4 Az elosztó csatlakoztatása



A0026538

12 Elosztó (* = MI1 - MI4 és PWM esetén az 1. tű)

Elosztó tűkiosztása:

Csatlakoztatás	Leírás
FI-24	NDIR detektor
FI-26	pH erősítő
BI-28	DI 06 vivőgáz nyomáskapcsoló
BI-29	DI 05 szivárgásérzékelő
BI-30	Készzenlét, belső DI 04
BI-34	DI 01 + 02 Peltier hűtőszabályozó
BI-35	DI 03 hígítóvíz-nyomáskapcsoló
PWM-1	Kemenceszabályozó (1. tű fekete, 2. tű kék)
PWM-2	Sócsapda-szabályozó (3. tű barna, 4. tű szürke)
BO-39	Relémodul
PU-38	Szivattyúvezérlés
Ext. 55	Külső csatlakozódoboz
MI1	Hőmérséklet-érzékelő, kemenceszabályozó, K típusú (4. tű zöld, 6. tű fehér)
MI2	Hőmérséklet-érzékelő, kemencefelügyelet, K típusú (4. tű zöld, 6. tű fehér)
MI3	Hőmérséklet-érzékelő, sócsapda-szabályozó, J típusú (4. tű fekete, 6. tű fehér)
MI4	Nyomásérzékelő (1. tű, VS, barna, 3. tű, jel + fekete, 4. tű, jel - szürke, 6. tű, GND, kék)

6.3 Védelmi fokozat biztosítása

A leszállított eszközön kizárólag a jelen útmutatóban leírt és a szükség szerinti és rendeltetésszerű használathoz szükséges mechanikai és elektromos csatlakoztatásokat szabad elvégezni.

► Legyen óvatos a munka elvégzésekor.

Máskülönben az erre a termékre engedélyezett egyedi védelmi típusok (behatolás elleni védelem (IP), elektromos biztonság, EMC interferenciamentesség) tovább már nem

garantálhatóak, például ha a burkolatok lemaradnak, vagy ha a kábel(végek) lazák, vagy nem megfelelően rögzítettek.

6.4 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

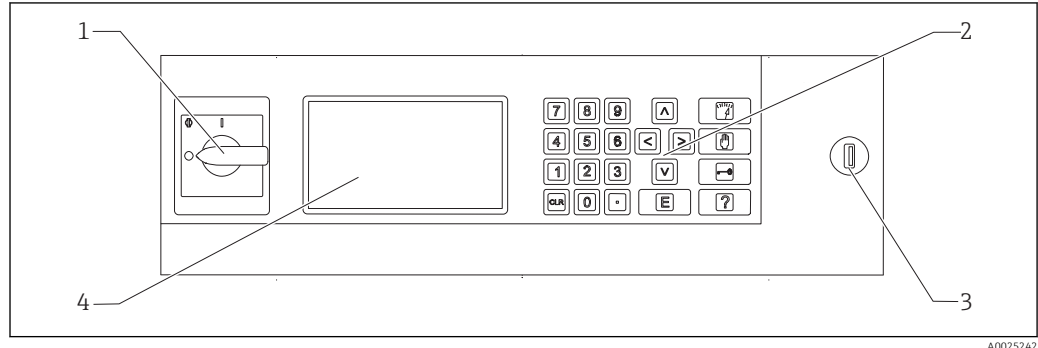
Az elektromos csatlakozás kialakítását követően a következő ellenőrzéseket végezze el:

Az eszköz állapota és specifikációi	Megjegyzések
Az érzékelő és a vezeték külsőleg sérülésmentes?	Szemrevételezés

Elektromos csatlakoztatás	Megjegyzések
A csatlakoztatott jeladó tápfeszültsége megfelel az adattáblán lévő adatoknak?	230 V AC 50/60 Hz 115 V AC 50/60 Hz
Az áramkimenetek árnyékoltak és csatlakoztatva vannak?	
A csatlakoztatott kábelek nincsenek megfeszülve?	
A kábelek megfelelően el vannak szigetelve egymástól?	A tápkábelt és a jelkábeleket a teljes nyomvonalon egymástól elkülönítve vezesse végig. Külön kábelcsatornák ideálisak.
A vezetékek megfelelően lettek lefektetve, hurkok és keresztezések nélkül?	
A tápkábel és a jelkábelek megfelelően, a bekötési rajz szerint vannak csatlakoztatva?	
Az összes csavaros terminál meg van húzva?	
Minden kábelbevezetés be van szerelve, meg van húzva és szigetelve van?	

7 Üzemelési lehetőségek

7.1 Az üzemelési lehetőségek áttekintése



13 Kezelőelemek

- 1 Főkapcsoló
- 2 Numerikus billentyűzet (→ 27)
- 3 USB-port
- 4 Képernyő, 16 sor, soronként 40 karakterrel

7.2 A kezelőmenü elrendezése és funkciói

7.2.1 Üzemmodok

Az analizátor három üzemmóddal rendelkezik:







- Mérési mód
- Szerviz mód
- Programozási mód

A mérési folyamat teljesen automatizált. Manuális beavatkozás nem lehetséges.

7.2.2 Rögzítési mód

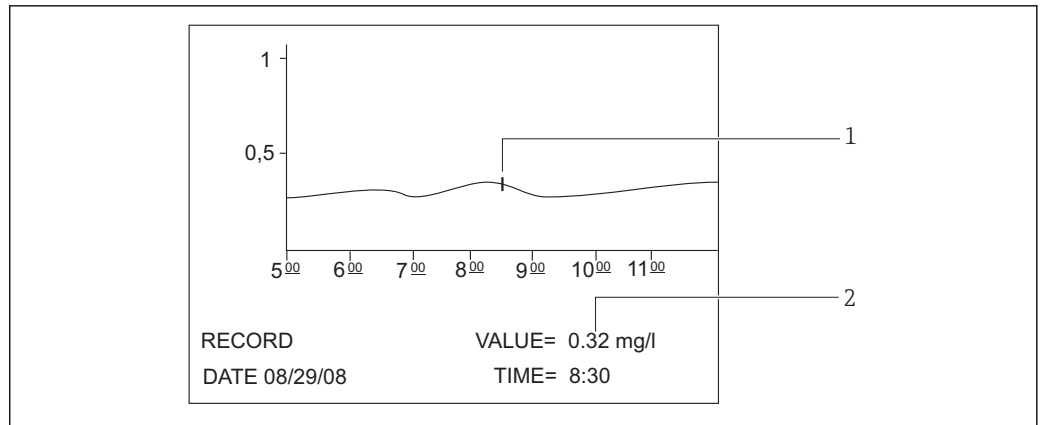
A rögzítési módban megjelenítheti a rögzített mért értékeket. Rögzítési idő:

- 14 nap egycsatornás működés esetén
- 7 nap kétszatornás működés esetén

1. Nyomja meg a  gombot mérési módban.
 - ↳ Ezzel léphet a rögzítési módba.
2. A nyilak segítségével léptethet a rögzített mért értékek között:
 - : 1 nappal korábban
 - : 1 nappal később
 - : 2 órával korábban
 - : 2 órával később
3. Miután kiválasztotta a kívánt mért értéket:
 - Nyomja meg a  gombot.
 - ↳ A spot nézet engedélyezve van.

A következő jelenik meg:

- Terhelési görbe
- Mért érték
- Dátum (a megjelenített idővonal kezdetére vonatkozik)
- Idő



A0043113

14 Spot nézet (példa, angol)

- 1 Időjelző a terhelési görbén
- 2 A kiválasztott időhöz tartozó mért érték

1. Nyomja meg a **E** gombot.
 - ↳ A spot nézet le van tiltva.
2. Nyomja meg a **F** gombot.
 - ↳ Kilép a rögzítési módból.

7.3 Belépés a kezelőmenübe a helyi kijelzőn

Gomb	Function
F	<p>OPERATION</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ez a mérési módba lépteti Önt. A mért értékek elmúlt hat órai előrehaladása grafikusán látható a kijelzőn.
I	<p>SERVICE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ez a szerviz módba lépteti Önt. <p>A következő menücímek jelennek meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Szivattyúk ▪ Beállítás ▪ Tisztítás ▪ Szűrő
E	<p>PROGRAMMING</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Meg kell adnia a kódkártyáján feltüntetett négyjegyű számkódot. 2. Adja meg a kódot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ez a programozási módba lépteti Önt. <p>A következő menücímek jelennek meg:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beállítás A mérőeszközt itt konfigurálhatja. ▪ Listák Itt tudja kilistázni a felvételeket és a riasztásokat a képernyőn. ▪ Teszt A mérőeszköz funkcióit itt tesztprogramokkal tesztelheti. <p>i A Súlyó gomb [?] további információkat nyújt az aktuális dátumról és a program verziójáról.</p>
>	<p>Nyílombok</p> <p>A nyílombokkal állítsa be a kurzor helyét a kijelzőn. Bizonyos paraméterek negatív értékeit a „jobb” nyílomokkal adhatja meg. A gomb megnyomásakor egy mínuszjel jelenik meg.</p>

Gomb	Function
E	<p>Felhasználói bevitel</p> <p>A következő funkciók érhetők el:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hívjon elő egy menüpontot. ▪ Indítson el egy programelemet. ▪ Mindig erősítse meg a bevitelket. ▪ Ha karbantartási feladatokat hajt végre, az „Enter” gomb megnyomásával nyugtázza az összes karbantartási lépést, miután azok elvégzésre kerültek.
?	<p>Help (súgó)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Megjelenik a programelem rövid súgószövege. 2. Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ A súgószöveg eltűnik.
4	<p>Limit value list</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Megjelennek azok az aktuális példák, amelyekben a határérték túllépésre került.
5	<p>Error list</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Megjelennek az aktuális hibák és riasztások.
6	<p>Automatic services</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ A kiválasztott szerviz és a hátralévő idő (másodpercben), amíg a következő szerviz meg nem jelenik.
7	<p>Csatorna váltása</p> <p>Két mintakörrel rendelkező eszközök esetén válthat a képernyőn megjelenített két áramlási érték között.</p>
■	<p>Process step</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Megjeleníti a mérési folyamat aktuális feldolgozási lépését. 2. Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ A következő információk jelennek meg: hőmérséklet, pH-érték, gázköri nyomás és a P3 szivattyú adagolási sebessége. 3. Nyomja meg a gombot. <ul style="list-style-type: none"> ↳ A kijelzőn megjelenő információkat a minimálisan szükséges elemekre szűkíti.
CLR	<p>Törlés</p> <p>A „CLR” gomb segítségével a következő információkat jelenítheti meg a képernyőn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Device type ▪ Szoftverprogram verziója ▪ Eszköz opciók

7.4 Belépés a kezelőmenübe a kezelőeszközzel

Az analizátor RS-232 soros interfésszel van felszerelve. Az adatátvitel egyirányú és a következő paraméterekkel történik:

- Átviteli sebesség: 9600 baud
- Bitek: 8 bit
- Paritás: N
- Stop bit: 1 bit
- Kézfogás: nem
- A karakterlánc 104 byte hosszú, és 2 másodpercenként kerül elküldésre.

Byte	Leírás
0	Start byte
1	0 = a mérési művelet tiltva 1 = a mérési művelet engedélyezve
2	0 = vészleállítás 1 = az 1. csatorna működése engedélyezve 2 = beállítás vagy kalibrálás 3 = szervíz 4 = programozás 5 = a 2. csatorna mérési művelete engedélyezve
3	Szivárgás (0 = ki, 1 = be)
4	Túl magas hőmérséklet (0 = ki, 1 = be)
5	Alacsony vivőgázellátás (0 = ki, 1 = be)
6	IR detektorhiba (0 = ki, 1 = be)
7	Hőmérséklet túl alacsony ($< 85\% T_{set}$) (0 = ki, 1 = be)
8	A mérési tartományon kívül (0 = ki, 1 = be)
9	A Peltier hűtő hőmérsékleti eltérése ($T_{set} \pm 3\text{ °C}$) (0 = off, 1 = on)
10	pH riasztás (0 = ki, 1 = be)
11	Hőmérsékleti eltérés ($< T_{set} - 30\text{ °C}$) (0 = off, 1 = on)
12	Készenlét (0 = ki, 1 = be)
13	Határérték túllépés (0 = ki, 1 = be)
14	Határérték alulmúlása (0 = ki, 1 = be)
15	Meredekség riasztás (0 = ki, 1 = be)
16	Instabil adagolás, mintahiba (kemence) (0 = ki, 1 = be)
17	Vízellátás meghibásodása (0 = ki, 1 = be)
18	A gázkör nyomásának ellenőrzése 0 = OK 1 = a max. megengedett nyomás 70%-a 2 => max. megengedett nyomás
19	CO ₂ alapvonal ellenőrzése (0 = ki, 1 = be)
20	Beállítási hiba (0 = ki, 1 = be)
21	0
22	0
23	0 = nincs érvényes mért érték 1 = érvényes mért érték áll rendelkezésre 2 = új mért érték meghatározva (kb. 4 másodpercig látható)
24	Elválasztó
25	0 = minta 1 = sztenderd adagolása folyamatban
26	A sztrippelő- és leválasztókamra öblítése tápvízzel
27	0 = hibaleállítás aktív, a táprelé által táplált egységek nem kapnak tápfeszültséget 1 = tápellátás aktív
28	0 = C1 sztenderd adagolása folyamatban 1 = C2 sztenderd adagolása folyamatban Ha az 1. relé (25 byte) 1-re van állítva
29	Mintaelőkészítő öblítése
30	Csak a kétcsatornás működésre vonatkozik 0 = mintavételezés az 1. mintacsatornából 1 = mintavételezés a 2. mintacsatornából

Byte	Leírás
31	Öblítés vivógázzal
32	A 0-1-0 átváltás azt jelzi, hogy a kemencébe történő mintaadagolás befejeződött.
33	Elválasztó
34...39	TOC mért érték (mg/l) 1 tizedesjegy az A és B mérési tartományhoz 0 tizedesjegy a C és D mérési tartományhoz
40	Elválasztó
41-46	Csak a 2. csatornához (mért TOC-érték (mg/l)) 1 tizedesjegy az A és B mérési tartományhoz 0 tizedesjegy a C és D mérési tartományhoz
47	Elválasztó
48 ... 53	CO ₂ (ppm) 1 tizedesjegy; a gázkártya aktuális értéke
54	Elválasztó
55 ... 60	CO ₂ (ppm) 1 tizedesjegy; a mérési cikusból kiszámított CO ₂ különbség
61	Elválasztó
62 ... 67	pH-érték, 2 tizedesjegy
68	Elválasztó
69 ... 74	A kemencébe adagolt cseppek száma, nincs tizedesjegy
75	Elválasztó
76 ... 81	Adag állapota
82	Elválasztó
83 ... 92	Dátum, NN.HH.ÉÉÉÉ
93	Elválasztó
94 ... 101	Idő, ÓÓ:PP:MM
102	Visszaszállítás
103	Betáp vonal
104	Az átvitel vége

8 Üzembe helyezés

8.1 Előkészítő lépések

8.1.1 Üzembehelyezési eljárási sorrend

1. Készítse elő a vegyszereket.
2. Készítse elő az analizátort.
3. Kapcsolja be az analizátort.

8.1.2 A vegyi anyagok elkészítése

Számos vegyi anyag mérgező vagy maró hatású, néhány pedig robbanásveszélyes - akár önmagában, akár más anyagokkal összekeverve. Más vegyi anyagok veszélyt jelentenek, mivel könnyen bejuthatnak a testbe a bőrön vagy a légzőcsatornákon keresztül. A vegyi anyagok által előidézett balesetek halált, vakságot, égési sérülést vagy tüdőkárosodást okozhatnak!

- ▶ Vegyi anyagokkal végzett munka során kövesse a kézikönyv és a biztonsági adatlap utasításait.
- ▶ Gondosan olvassa el az egyes vegyi anyagokhoz mellékelt biztonsági adatlapot, hogy ezáltal meghatározhassa a veszélyeket és a szükséges óvintézkedéseket.
- ▶ Kétség esetén kérjen tanácsot egy képesített szakértőtől.

Soha ne készítsen elő vegyszereket egyedül. Segítségre lehet szüksége baleset esetén!

- ▶ Ügyeljen arra, hogy mindig legyen valaki a közelben.
- ▶ A vegyszereket csak megfelelően felszerelt laboratóriumban szabad elkészíteni.

A védőfelszerelés hiánya sérülést okozhat!

- ▶ Mindig viseljen védőszemüveget, gumikesztyűt és gumikötényt.
- ▶ Ezenkívül viseljen porvédő maszkot vagy arcvédőt, amikor finompor állagú vegyi anyagokkal dolgozik.

Gondatlanság!

- ▶ Soha ne lélegezzen be, ne kóstoljon meg és ne nyeljen le vegyszereket vagy oldatokat.

Összetévesztés és helytelen ártalmatlanítás veszélye!

- ▶ Mindig címkézze fel a tárolóeszközöket, feltüntetve a tartalmat és az elkészítés dátumát.
- ▶ A jelöletlen vagy lejárt oldatokat a helyi előírásoknak és irányelveknek megfelelően ártalmatlanítsa.

Egyes vegyszerek nagyon reaktívak, ha vízben feloldják vagy más anyagokkal keverik össze őket. Ennek eredményeként veszélyes balesetek következhetnek be!

- ▶ Ne keverje a vegyszereket más anyagokkal, ha nem tudja, hogyan reagálnak.
- ▶ Soha ne keverjen össze olyan vegyszereket, amelyek hevesen reagálnak.

A sztenderd koncentrációk meghatározása

A sztenderd koncentrációjának helyes megválasztása kritikus fontosságú a mérési módszer pontossága szempontjából.

1. A sztenderd oldatok koncentrációjának meghatározása előtt:
Határozza meg a mérési tartományt. A leggyakoribb koncentrációkat a sztenderd oldatoknak le kell fedniük.
2. A két sztenderd oldat között 1:4 és 1:20 közötti koncentrációarányt tartson fenn.
3. Ha egy alkalmazásban határértéket kell figyelembe venni:
Az egyik sztenderd koncentrációjaként válassza ki az egyik határértéket.
↳ Ez garantálja a legnagyobb pontosságot a felügyelet során.

Példa

- Mérendő koncentráció: 3–300 mg/l
- Leggyakoribb koncentráció: 50–150 mg/l
- Felügyelendő határérték: 200 mg/l

Itt a 20 és 200 mg/l-t kell kiválasztani sztenderd oldatokként. Az analizátor ezután a 10–300 mg/l tartományban képes pontosan mérni (a rendszer mérési tartományát figyelembe véve). 10 mg/l koncentráció alatt és 300 mg/l koncentráció felett magasabb mérési hiba várható.


Reagensminőség


A sztenderd oldatok minősége befolyásolja a mérések pontosságát.

- Használjon „pro analysis” (p.a.) minőségű reagenseket.
- Ideális esetben csak eredeti reagenseket használjon.

1. Az üvegrészeket és a műanyag tartályokat ionmentes vízzel alaposan öblítse ki.
2. A legjobb mérési eredmények érdekében:
Használat előtt mossa meg még egyszer sávvá, és alaposan öblítse le ionmentes vízzel.
3. A keverés előtt a lehető legpontosabban mérje ki a kalibrálóoldatot.
4. A tartályokat zárva kell tartani a szennyeződés és a minőségromlás elkerülése érdekében.

A KHP törzsoldat elkészítése

 A sztenderd pontos elkészítése elengedhetetlen az analizátor pontos kalibrálásához vagy beállításához. A pontatlan elkészítés hibás kalibrálást vagy beállítást eredményez, ami helytelen eredményekhez vezet.

A KHP és citromsav törzsoldatok felhasználásra kész oldatokként is megvásárolhatók az Endress+Hauser-től (→  98). Ez elősegíti az oldatok elkészítéséhez szükséges idő megtakarítását, és mindig megbízható minőségre támaszkodhat.

 VIGYÁZAT**Kálium-hidrogén-ftalát (KHP)**

Irritálhatja a bőrt és a szemet, és légúti problémákat okozhat!

- ▶ Ne lélegezze be a port.
- ▶ Ne nyelje le semelyik elkészített oldatot.
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági adatlapon található figyelmeztetéseket.

1. 5000 mg/l koncentrációjú szerves szén-oldat esetében:
Használjon 1 literes mérőlombikot a 10,627 g KHP 500–700 ml ionmentes vízben történő feloldásához.
2. Miután a KHP feloldódott:
A jelölésig töltsen fel a mérőlombikot ionmentes vízzel.
3. Az oldatot még egyszer keverje meg.
4. Címkézze fel a tartályt, feltüntetve a tartalmat és az elkészítés dátumát.

Az 5000 mg/l koncentrációjú tárolható törzsoldatok 12 hónapig stabilak, ha azokat hűvös, sötét helyen, 4–8 °C-on (40–46 °F) tárolják. Az elkészített sztenderd oldatokat 4 héten belül fel kell használni, még akkor is, ha hűvös, sötét helyen tárolták.

A törzsoldat hígítása

Végezzen sorozathígításokat az alacsonyabb koncentrációk eléréséhez.

1. Vegyen a törzsoldatból (5000 mg/l) 10 ml-t és hígítsa fel 90 ml ionmentes vízzel.
↳ 500 mg/l koncentrációjú sztenderd

2. Vegyen az 500 mg/l koncentrációjú sztenderdből 10 ml-t és higítsa fel 90 ml ionmentes vízzel.
 - ↳ 50 mg/l koncentrációjú sztenderd
3. Vegyen az 50 mg/l koncentrációjú sztenderdből 10 ml-t és higítsa fel 90 ml ionmentes vízzel.
 - ↳ 5 mg/l koncentrációjú sztenderd

i A sorozathígítás az alacsonyabb koncentrációk előállításának preferált módszere. Ne higítsa az 5000 mg/l törzsoldat 1 ml-ét 99 ml vízzel, mivel ez magasabb kockázatot jelent a mérési hibák tekintetében.

ÉRTESÍTÉS

A helytelenül tárolt vagy lejárt sztenderdek használata mérési hibákat eredményez!

- ▶ A törzsoldatokat hűvös, sötét és légmentes helyen tárolja. Az 1000 és 5000 mg/l koncentrációjú törzsoldatok szobahőmérsékleten néhány hétig stabilak. A 10 mg/l oldat minősége szobahőmérsékleten 3–5 napon belül kezd el leromlani.
- ▶ A KHP sztenderd oldatok jobb stabilizálásához savítás céljából használjon salétromsavat vagy kénsavat: 4 ml 25%-os salétromsav vagy 4 ml 20%-os kénsav egy liter sztenderdhez.
- ▶ Ha a magas KHP tartalmú törzsoldatok besavasodnak, akkor fennáll a KHP kicsapódásának veszélye.
- ▶ A kristályos KHP-t tartalmazó tartályt mindig lezárt állapotban kell tartani. Ha a kristályos KHP levegővel érintkezik, akkor nagyon gyorsan abszorbeálja a vizet, és használat előtt meg kell szárítani. Ellenkező esetben pontatlan méréseket kap, mivel a szén koncentrációja alacsonyabb a hidrogén sóban.
- ▶ Száraz KHP, amely egy órán keresztül 105 °C-on (221 °F) érintkezett a levegővel.

A citromsavtörzsoldat elkészítése

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Salétromsav és citromsav

A salétromsav nagyon maró hatású! A citromsav irritálja a bőrt és a szemet és légúti problémákat okozhat!

- ▶ Viseljen védőszemüveget, védőkesztyűt és védőruházatot.
- ▶ Mindig a savakat adagolja a vízhez, ne fordítva.
- ▶ Ne nyelje le semelyik elkészített oldatot.
- ▶ Vegye figyelembe a biztonsági adatlapon található figyelmeztetéseket.

1. 100 000 mg/l koncentrációjú szerves szén-oldat esetében:
Használjon 1 literes mérőlombikot 291,6 g citromsav-monohidrát ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$, p.a.) 500 ml ionmentesített vízben történő feloldásához.
2. Óvatosan adjon hozzá 55,0 ml (77,0 g) salétromsavat (HNO_3 , 65%, p.a.).
3. Töltse fel vízzel az 1 literes jelíggel.
4. Az oldatot még egyszer keverje meg.
5. Címkézze fel a tartályt, feltüntetve a tartalmat és az elkészítés dátumát.

A 100 000 mg/l koncentrációjú tárolható törzsoldatok 12 hónapig stabilak, ha azokat hűvös, sötét helyen, 4–8 °C-on (40–46 °F) tárolják. Az elkészített sztenderd oldatokat 4 héten belül fel kell használni, még akkor is, ha hűvös, sötét helyen tárolták.

i Eltérő, pl. 50 000 mg/l koncentrációjú törzsoldatok esetén ennek megfelelően kevesebb citromsav-monohidrátot használjon. Azonban a hozzáadandó salétromsav mennyisége mindig ugyanannyi: 55 ml.

A törzsoldat hígítása

Végezzen sorozathígításokat az alacsonyabb koncentrációk eléréséhez.

1. Vegyen a törzsoldatból (100 000 mg/l) 10 ml-t és hígítsa fel 90 ml ionmentes vízzel.
↳ 10 000 mg/l koncentrációjú sztenderd
2. Vegyen a 10 000 mg/l koncentrációjú sztenderdből 10 ml-t és hígítsa fel 90 ml ionmentes vízzel.
↳ 1000 mg/l koncentrációjú sztenderd
3. Vegyen az 1000 mg/l koncentrációjú sztenderdből 10 ml-t és hígítsa fel 90 ml ionmentes vízzel.
↳ 100 mg/l koncentrációjú sztenderd

A sztrippelő reagens elkészítése

A sztrippelő reagens adagolását a pH-érzékelő szabályozza. Az adagolás szabályozási tartománya kb. a savszivattyú minimális betáplálási sebességének 300-szorosa. A szükséges savmennyiség mérési helyről mérési helyre nagymértékben eltérő lehet. Ideális esetben az adagolótartályban a sav erőssége oly módon kerül beállításra, hogy az mindkét irányú szabályozást lehetővé tegyen, de nagyobb adagolt savmennyiség esetén a szabályozási tartománynak nagyobbak kell lennie.

1. Készítsen elő 0,5 liter ionmentesített vizet 0,125 liter salétromsavval (25%, pa) a savadagolóhoz.
2. Töltse fel a savtömlőt.
3. Indítsa el a mérési műveletet egy valós mintával.
4. Hagyja beállni a savadagolást.
↳ A cél 2–5% (17 µl/perc–44 µl/perc) közötti adagolási sebesség elérése a P3 szivattyúra (jelenlegi adagolási sebesség: **PROGRAMMING /OUTPUT TEST/PUMPS**).
5. Ha az adagolási sebesség 2 és 5% között, a kívánt tartományban van: Jegyezze fel a savkoncentrációt és használja fel a későbbi keverékekhez.
6. Ha az adagolási sebesség kisebb, mint 2%:
A savkoncentráció túl magas, hígítsa (→ lásd a táblázatot, a savas készítményt adagolja az ionmentes vízhez, és nem fordítva).
7. Ha az adagolási sebesség magasabb, mint 5%:
A savkoncentráció túl alacsony, növelje a koncentrációt (→ lásd a táblázatot, adjon hozzá további savat a készítményhez).

	Ionmentes víz [ml]	HNO ₃ , 25% [ml]	HNO ₃ koncentráció
Eredeti készítmény	500	125	5%
Növelje a koncentrációt		+125	8,3%
		+125	10,7%
		+125	12,5%
Eredeti készítmény	500	125	5%
Hígítás	+ 500		2,8%
	+ 500		1,5%
	+ 500		0,8%

8. Cserélje ki a savtömlő tartalmát.
9. Hagyja beállni a savadagoló rendszert, olvassa le az adagolási sebességet.

8.1.3 Az analízátor előkészítése

1. Szerelje be a pH-érzékelőt a sztrippelőkamrába, és csatlakoztassa az érzékelőkábelt az erősítőhöz.
2. Távolítsa el a szállítási reteszt (kábelkötegelőket) a kemence kioldó eszközéről.
3. Helyezze a katalizátort tartalmazó égetőcsőbetétet a kemencébe (lásd a „Karbantartás” c. részt).
4. Opcionálisan, az eszközváltozattól függően:
Szerelje be a fűtött sócsapdát.
5. A tömlőkazetták felszerelése (lásd a „Karbantartás” c. részt).
6. Helyezze a sztrippelő reagenst a mérőeszköz alatti reagenstálcába, és tegye a C1 és C2 sztenderdeket az erre a célra szolgáló reagens-palacktartókba a bal oldali panelen.

8.2 Funkció-ellenőrzés

A hibás vagy nem megfelelően csatlakoztatott tömlőcsatlakozókból folyadék szivároghat, mely károkat okozhat!

- ▶ Ellenőrizze az összes csatlakozást, és győződjön meg arról, hogy megfelelően vannak-e kialakítva.
- ▶ Különösen a tömlőcsatlakozásokat ellenőrizze, hogy azok rögzítve vannak és a folyadék nem juthat ki.

A nem megfelelő tápegység károsítja a készüléket!

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a tápfeszültség megegyezik az adattáblán feltüntetett feszültséggel.

8.3 A mérőeszköz bekapcsolása

1. Kapcsolja be az analízátort.
↳ A kemence elkezd melegedni.
2. Konfigurálja az analízátor működési paramétereit a programozási módban.
3. Állítsa be a pH-érzékelőt (**CALIBRATION/ADJUSTMENT PH SENSOR**).
4. Állítsa be a P1 és P4 perisztaltikus szivattyúkat (**PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P1/4**).
5. Állítsa be a P2 perisztaltikus szivattyút, és határozza meg az üres térfogatot (**PUMPS/ADJUSTMENT PUMP P2** és **CALIBRATION/EMPTY VOLUME DOSING**).
6. Amint az analízátor a felmelegítési folyamat után üzemel, és a hőmérséklet stabil: Ellenőrizze a gázkör tömítettségét (**CLEANING/LEAKAGE TEST**).
7. Végezzen egy 2-pontos beállítást (**CALIBRATION/ANALYZER ADJUSTMENT**).

8.4 A kezelési nyelv beállítása

Megrendelésében megadta a működési nyelvet.

A működési nyelv módosítása

- ▶ Forduljon a Szervizrészleghez.

8.5 A mérőeszköz konfigurálása

Az elemző szoftvert az USB-porton keresztül frissítheti.

▲ FIGYELMEZTETÉS**Nem engedélyezett tárolóeszközök csatlakoztatása**

Áramütés veszélye, ha a hibás adathordozót külső tápegységgel csatlakoztatja!

- ▶ Csak passzív adathordozót (pl. USB-sticket) használjon.

1. Kapcsolja ki az analizátort.
2. Csatlakoztassa az USB-sticket a kívánt szoftverrel az USB-porthoz.
3. Kapcsolja be az analizátort.
 - ↳ Megjelenik az Endress+Hauser logó.
4. Nyomja meg a **CLR** gombot.
 - ↳ 3 lehetőség jelenik meg.

2 és **3** az Endress+Hauser Service számára fenntartva.

5. Nyomja meg a **1** gombot.
 - ↳ Megjelenik az összes elérhető szoftververzió listája.

A szoftver frissítéséhez csak egy verzió választható, míg a szoftver törléséhez több verziót is ki lehet választani.

6. Ha nem akar frissítést végezni:
 - Nyomja meg a **CLR** gombot.
 - ↳ Törölje és indítsa el a meglévő analizátor szoftvert.
7. Keresse meg a kívánt szoftververziót.

Kezelés:

- ▲ ▼**: Felfelé és lefelé görgetés
- ◀ ▶**: Oldalról oldalra való görgetés (ha több mint 12 verzió áll rendelkezésre)
- ⋮**: Válassza ki a szoftver verzióját (* = jelölés)
- CLR**: Törölje a szoftververziót (! = jelölés)
- E**: Megerősítés

i Az analizátor a szoftver elindításakor átmegy mérési módba. A szoftver verzióját a mérési módban ellenőrizheti (**CLR**).

Ha a szoftververziókat nem törli, akkor azok a memóriában érhetőek el. A jobb áttekintés érdekében előnyös lehet ezeket a verziókat más frissítések során törölni.

8. A szoftver frissítése után távolítsa el az USB-sticket.

8.5.1 Főmenü

A programozási módban állíthatja be az analizátor üzemi paramétereit.

1. Nyomja meg a **☰** gombot.
 - ↳ Meg kell adnia a mellékelt kódkártyáján feltüntetett négyjegyű számkódot.
2. Adja meg a kódot. Nyomja meg a **E** gombot.
 - ↳ A következő menü jelenik meg a kijelzőn:

PROGRAMMING

> SETTING

LISTS
 INPUT TEST
 OUTPUT TEST
 DEFAULTS

> RANGE DATA

BASIC DATA
 ALARM LIMITS
 SET CLOCK
 SET BRIGHTN./CONTR.
 MEASURING SITE

8.5.2 SETTING

PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA

Paraméterek	Mértékegység	Gyári beállítás	Leírás
SCALE	mg/l TOC	1000	Adja meg itt a mérési pont maximális koncentrációját. Ez az érték határozza meg a grafikus képernyő skálájának végértékét. Adjon meg két független értéket a kétcsatornás változathoz.
SCREEN FLUSH	n/nap	0	A bypass-szűrő automatikus napi öblítéseinek száma (javasolt érték: 2).
DURA.SCREEN FLUSH[s]	s	15	Az öblítés időtartama változtatható, ha a szűrőöblítés engedélyezve van. Ha az öblítési idő hosszabb, mint 15 másodperc, akkor az öblítési idő 2/3-a a szűrőöblítéshez, 1/3-a pedig a sztrippelőkamra öblítéséhez van hozzárendelve.
POWER FLUSH	n/nap	0	A sztrippelődény és a leválasztókamra automatikus erőteljes öblítési ciklusainak száma naponta (ajánlott érték: 2).
PAUSE CYCLE [s]	s	0	2 mérés közötti intervallum
P1 (B) [ml/min]	ml/min	7,5	A P1 szivattyú adagolási sebessége
P2 (B) [ul/min]	ul/min	250	A P2 szivattyú adagolási sebessége
P4 (B) [ml/min]	ml/min	5,0	Az opcionális szivattyúk adagolási sebessége. A P4 és P5 szivattyúk adagolási sebessége határozza meg a hígítási arányt.
P5 (B) [ml/min]	ml/min	25,0	
BATCH VOL. [ul]	ul	300	Egy adagra vonatkozó adagolási mennyiség. A térfogat növelése növeli a mérőrendszer érzékenységét, de növeli a sóterhelést is.
STANDARD C1 [mg/l]	mg/l	0.2	A C1 sztenderd oldat koncentrációja
STANDARD C2 [mg/l]	mg/l	2,0	A C2 sztenderd oldat koncentrációja
CAL./ADJUSTMENT	n nap	3	Itt megadhatja, hogy hány nap elteltével kell kalibrálást vagy beállítást végezni. Az automatikus funkció kikapcsol, ha 0 érték van beállítva.

Paraméterek	Mértékegység	Gyári beállítás	Leírás
CAL./ADJUSTMENT TIME	xx	23,00	Itt meghatározhatja a kalibrálás vagy a beállítás kezdeti időpontját. Az értéket tizedes számként kell megadni. Példa: 22,50 jelentése 22:30 (10.30 p.m.)
CAL./ADJUSTMENT		2	Itt megadhatja, hogy melyik funkciót kell végrehajtani. <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 - Kalibrálás ▪ 2 - Beállítás A funkció 90 perccel a nap átváltása előtt kerül végrehajtásra.

PROGRAMMING/SETTING/BASIC DATA

Paraméterek	Mértékegység	Gyári beállítás	Leírás
DC OUT 0/4-20 mA	mV	0	0–20 mA-re vagy 4–20 mA-re állítja a jelkimenetet.
DC OUT STANDBY	mV	0	A következőképpen állítja be a kimeneti jelet: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: A jelkimenet 0 mA-re van állítva ▪ 1: A jelkimenet 3,6 mA-re van állítva ▪ 2: A jelkimenet értékének fenntartása mA-ben („hold”, utoljára mért érték) ▪ 3: A jelkimenet 21 mA-re van állítva
DC OUT CALIBRATION	mV	0	A következőképpen állítja be a kimeneti jelet: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: Kalibrálás esetén az utolsó mért érték továbbításra kerül az analóg kimenetre. Ez a kimenet a kalibrációs érték meghatározásáig „hold”-ra (tartás) van állítva. A kalibrációs érték ezután továbbítódik az analóg kimenetre, amíg egy új mért érték meghatározásra nem kerül az aktuális mintához. ▪ 1: A jelkimenet mA értéke (az utolsó mért érték) tartásra kerül addig, amíg egy új érték meghatározásra nem kerül.
SCALE AO	mg/l	1000	Az analóg kimenet skálázási végértéke, pl. 1000 mg/l = 20 mA
EMPTY VOLUME P2 [ul] ¹⁾	μl	220	A P2 szivattyú üres térfogata a leválasztókamrából a kapilláris végéig
P1 100% [ml/min] ¹⁾	ml/min	8,6	A P1 szivattyú adagolási sebessége 100% szivattyúteljesítmény mellett
P2 100% [ul/min] ¹⁾	μl/min	870	A P2 szivattyú adagolási sebessége 100% szivattyúteljesítmény mellett
P3 100% [ul/min] ¹⁾	μl/min	870	A P3 szivattyú adagolási sebessége 100% szivattyúteljesítmény mellett
P4 100% [ml/min] ¹⁾	ml/min	5,6	Az opcionális P4 szivattyú adagolási sebessége 100% szivattyúteljesítmény mellett
P5 100% [ml/min] ¹⁾	ml/min	30	Az opcionális P5 szivattyú adagolási sebessége 100% szivattyúteljesítmény mellett
ADJUSTMENT CONSTANTS			Ne módosítsa!
X0 ¹⁾		0	Eltolás, az érték felülíródik a beállítás során
KP ¹⁾		50	Merekség, az érték felülíródik a beállítás során

Paraméterek	Mértékegység	Gyári beállítás	Leírás
PH CONTROL		1,00	A mérőeszköz automata pH-szabályozással van ellátva a sztrippelőedényben. Ezzel a paraméterrel be- és kikapcsolhatja a pH-szabályozást. <ul style="list-style-type: none"> ■ 1,00 = a pH-szabályozás be van kapcsolva, a kijelzőn olvasható = TOC ■ 0,00 = a pH-szabályozás ki van kapcsolva, a kijelzőn olvasható = TC
PH NOMINAL		2,5	Célérték a sztrippelőedényben A pH-értéknek 1 és 4 között kell lennie a teljes sztrippelés során. Ha a minta túl savassá válik a települési szennyvíztisztító telepeken, akkor az huminsav kicsapódását okozhatja, amely elfedheti a karbonátokat. Ez a szerves szénkomponens belép a kemencébe és a vártnál magasabb mért értéket eredményez.
PH ADJ.OFFSET ¹⁾		2,4	A pH-érzékelő offset értéke; az érték felülíródik a pH-érzékelő beállítása közben.
PH ADJ.SLOPE ¹⁾	mV/ tized	57,5	A pH-érzékelő meredekség értéke; az érték felülíródik a pH-érzékelő beállítása közben.




1) Ezen paraméterek illesztése menüvezérelt beállításokkal történik.

PROGRAMMING/SETTING/ALARM LIMITS

Paraméterek	Mértékegység	Gyári beállítás	Leírás
HIGH ALARM LIMIT	mg/l	12 000	Riasztási határérték, az értéktúllépés esetére
LOW ALARM LIMIT	mg/l	0	Riasztási határérték, az érték alulmúlása esetére

PROGRAMMING/SETTING/SET CLOCK




SET CLOCK

1. : Állítsa a kurzort a módosítandó pozícióra.
2. : Módosítsa a kurzorpozíció értékét.
3. : Erősítse meg a módosításokat.

PROGRAMMING/SETTING/SET BRIGHTN./CONTR.

A fényerő és a kontraszt beállítása





A beállítási tartomány 0 és 100% között lehet.

1. : Váltás a fényerő és a kontraszt között.
2. : Az érték módosítása.
3. : Erősítse meg a módosításokat.

PROGRAMMING/SETTING/MEASURING SITE

Írja be a mérési hely nevét

A gyári alapértelmezett név **MEASURING SITE**. Módosíthatja a nevet.

1. : Állítsa be a kurzort. : Az „A” betűre lép.
2. : Módosítja a kurzorpozíció értékét.
3. : Erősítse meg a módosításokat.

8.6 Szimuláció

8.6.1 PROGRAMMING/INPUT TEST

Tesztprogramok az analizátor működésének ellenőrzésére

1. Válassza ki a bemenetet.
2. Nyomja meg a **E** gombot.

ANALOG INPUTS

A következő értékek jelennek meg:

- Pillanatnyi CO₂ mért érték
- T1 = hőmérséklet, kemencefelügyelet
- T2 = hőmérséklet, kemence-fűtésszabályozás, PWM teljesítménykijelző
- T3 = hőmérséklet, sócsapda-fűtésszabályozás, PWM teljesítménykijelző
- pH-érték a sztrippelőedényben
- Gázköri nyomásszint

BINARY INPUTS

A bináris bemenetek kapcsolási állapota:

- I_x = 0 = **OFF**
- I_x > 0 = **ON**
- IN1 = Peltier hűtő, BI34 Peltier szabályozó
- IN2 = Peltier hűtő, Peltier szabályozó
- IN3 = BI35 hígítóvíz
- IN4 = készenlét BI30
- IN5 = BI29 szivárgásdetektor
- IN6 = BI28 vivőgáznyomás-kapcsoló

8.6.2 PROGRAMMING/OUTPUT TEST

Tesztprogramok az analizátor működésének ellenőrzésére

1. A kimenet kiválasztása.
2. Nyomja meg a **E** gombot.

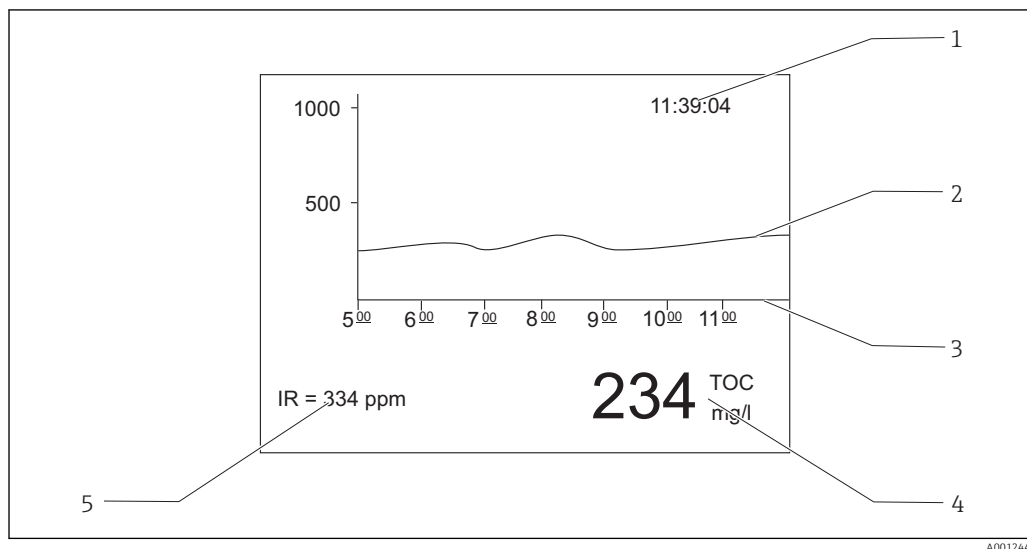
Kijelző	Leírás
MEASUREM.OFF	Deaktiválja a mérési módot, a kijelzett állapot:MEASUREM.OFF ▶ Válassza ki a funkciót. ↳ A kimenetek tesztelése nem vált ki riasztást.
DC-SIGNAL	Az analóg áramkimeneteket 0 és 20 mA közötti értékre állítja.
PUMPS	Paraméter a szivattyúk működésének teszteléséhez A negatív érték megváltoztatja az áramlási irányt.
BINARY OUTPUTS	Megjeleníti a kapcsolókimenetek kapcsolási állapotát (→ lásd a következő táblázatot). E : ON/OFF
TEST COM	Megjeleníti az RS 232 számítógépes interfész átviteli adatait. A menüpont lehetővé teszi az adatátvitel külső terminállal történő tesztelését. Ha az adatkapcsolat létrejött, minden második másodpercben küld át adatsort. A külső terminálon történő gombelütések megjelennek a kijelzőn. A „Carriage return” gombot meg kell nyomni a terminálon megadott adatok küldéséhez.

Kimenet	Leírás	OFF (érintkezők nyitva)	ON (érintkezők zárva)
SA1	Váltás a sztenderd és a minta között	Minta	Sztenderd oldat
SA2	Öblítőszелеp erőteljes öblítéshez	A sztrippelőkamra öblítése ki van kapcsolva	A sztrippelőkamra öblítése be van kapcsolva

Kimenet	Leírás	OFF (érintkezők nyitva)	ON (érintkezők zárva)
SA3	Sztrippelgáz-ellátás, csökkenésszabályozó, Peltier hűtő szabályozó, membrán kompresszor	A fogyasztói terhelés ki van kapcsolva	Kapcsolási állapot mérés közben
SA4	Váltás az 1. és a 2. sztenderd között	Normál 1	Normál 2
SA5	Szűrő-öblítőszelvény	Szűrő-öblítőszelvény kikapcsolva	Szűrő-öblítőszelvény bekapcsolva
SA6	Váltás az 1. és a 2. csatorna között (opcionális)	1. csatorna	2. csatorna
SA7	Vivőgáz-öblítőszelvény	Vivőgáz-öblítőszelvény kikapcsolva	Vivőgáz-öblítőszelvény bekapcsolva
SA8	Adagolószelvény	Adagolószelvény nyitva	Adagolószelvény zárva
SA9	Kollektív riasztás az I. relé hibája esetén (pl. savhiba, szivárgás)	Hiba be	Hiba ki
SA10	Kollektív riasztás a II. relé határértékeire	Határérték-riasztás bekapcsolva	Határérték-riasztás kikapcsolva
SA11	Készenléti relé III	Készenlét kikapcsolva	Készenlét bekapcsolva
SA12	IV. relé üzemi vezérlése	A mérési módban, a mérési ciklus végén az érintkező 2 másodpercre kinyit, hogy jelezze a mérési ciklus végét. Az érintkező nyitva van, ha az analízátor szervizállapotban vagy olyan hibaállapotban van, amely nem teszi lehetővé a mérést.	Az érintkező a mérési művelet során bezár, amint a megjelenített mért érték megbízható (pl. az érintkező szervizelése után az első mért érték meghatározása után záródik be).

9 Kezelés

9.1 Mért értékek kiolvasása



15 Kijelzés mérési módban

- 1 Idő
- 2 Az elmúlt hat óra terhelési görbéje
- 3 Idővonal
- 4 Mért érték
- 5 Az IR detektor mért értéke

9.2 A mérőeszköz folyamatkörülményekhez való adaptálása

9.2.1 Kétcsatornás működés

Külső átállás

Az analizátor egy vagy két külön mintaellátó rendszerrel van felszerelve.


A kiválasztott pillanatnyi minta vezérlése a 8. külső jelbemenettel (binary in 8) történik.

- 8. jelbemenet = 0 → 1. csatorna
- 8. jelbemenet = 1 → 2. csatorna

Egy mintaelőkészítő rendszerrel üzemelő analizátor:


Az üzemeltetőnek gondoskodnia kell arról, hogy csatornaváltás kérésekor a megfelelő minta legyen a bypass ágon.

Két mintaelőkészítő rendszerrel üzemelő analizátor:

- Az MV6 mágnesszelep a csatornák átváltására szolgál.
- Ha a jelállapot a 8. jelbemenetnél megváltozik, a mérési ciklus azonnal megszakításra kerül és megkezdődik a csatornaváltás.
- : Ha csatornaváltás közben megnyomja az „Operation” gombot, akkor a csatornaváltás folyamata megszakad és a mérési ciklus az aktív csatornán folytatódik. Az analizátor mintakondicionálása az aktív csatornában le van tiltva.

 A mérési csatorna nem kapcsolható manuálisan.

A grafikus képernyő beállításai

1. Nyomja meg a  gombot, írja be a számkódot.
 2. Nyissa meg a menüt: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**
 3. **SCALE CH1**: Adja meg az 1. csatorna maximális koncentrációját [mg/l].
 - ↳ Az 1. csatorna skálázási végértéke a grafikus képernyőn
 4. **SCALE CH2**: Adja meg a 2. csatorna maximális koncentrációját [mg/l].
 - ↳ A 2. csatorna skálázási végértéke a grafikus képernyőn
- F1**: Átváltja a képernyőn megjelenített csatornát.

Az analóg kimenetek beállításai

5. Nyissa meg a menüt: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
6. **SCALE AO CH1**: Adja meg az 1. csatorna maximális koncentrációját.
 - ↳ Az 1. csatorna analóg kimenetének skálázási végértéke
7. **SCALE AO CH2**: Adja meg a 2. csatorna maximális koncentrációját.
 - ↳ A 2. csatorna analóg kimenetének skálázási végértéke

A határértékek beállításai


8. Nyissa meg a menüt: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / A L A R M L I M I T S**
9. **HI ALARM LIMIT CH1**: Adja meg az 1. csatorna felső határértékét [mg/l].
 - ↳ Riasztási határérték az 1. csatorna értékének túllépésekor
10. **LO ALARM LIMIT CH1**: Adja meg az 1. csatorna alsó határértékét [mg/l].
 - ↳ Riasztási határérték az 1. csatorna értékének alulmúlásakor
11. **HI ALARM LIMIT CH2**: Adja meg a 2. csatorna felső határértékét [mg/l].
 - ↳ Riasztási határérték a 2. csatorna értékének túllépésekor
12. **LO ALARM LIMIT CH2**: Adja meg a 2. csatorna alsó határértékét [mg/l].
 - ↳ Riasztási határérték a 2. csatorna értékének alulmúlásakor

Az összes határérték ugyanazt a II. kimenetet érinti (bináris kimenet II). A határérték-riasztás a csatornaváltást követően is fennmarad, amíg a mennyiség a kérdéses csatorna határértéke alá nem kerül.

Idővezérelt átállás

Az analizátor két külön mintaellátó rendszerrel van felszerelve.

A grafikus képernyő beállításai

1. Nyomja meg a  gombot, írja be a számkódot.
 2. Nyissa meg a menüt: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**
 3. **SCALE CH1**: Adja meg az 1. csatorna maximális koncentrációját [mg/l].
 - ↳ Az 1. csatorna skálázási végértéke a grafikus képernyőn
 4. **SCALE CH2**: Adja meg a 2. csatorna maximális koncentrációját [mg/l].
 - ↳ A 2. csatorna skálázási végértéke a grafikus képernyőn
- F1**: Átváltja a képernyőn megjelenített csatornát.

A mérési időtartam konfigurálása

A mérési időtartam az egyes csatornához külön konfigurálható.

5. Nyissa meg a menüt: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
6. **DURATION CH1 [min]**: Adja meg az 1. csatorna mérési időtartamát [min].
7. **DURATION CH2 [min]**: Adja meg a 2. csatorna mérési időtartamát [min].

Ha 0 perc időtartamot állít be az egyik csatornán, akkor a mérés folyamatosan a másik csatornán történik. Legalább egy csatornához 0 percnél hosszabb időtartamot kell beállítania.

A konfigurált mérési időtartamtól függetlenül a megkezdett mérési ciklus mindig befejeződik, mielőtt a rendszer átvált a másik csatornára.

Az analóg kimenetek beállításai

8. Nyissa meg a menüt: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / B A S I C D A T A**
9. **SCALE AO CH1**: Adja meg az 1. csatorna maximális koncentrációját.
 - ↳ Az 1. csatorna analóg kimenetének skálázási végértéke
10. **SCALE AO CH2**: Adja meg a 2. csatorna maximális koncentrációját.
 - ↳ A 2. csatorna analóg kimenetének skálázási végértéke

A határértékek beállításai

11. Nyissa meg a menüt: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / A L A R M L I M I T S**
12. **HI ALARM LIMIT CH1**: Adja meg az 1. csatorna felső határértékét [mg/l].
 - ↳ Riasztási határérték az 1. csatorna értékének túllépésekor
13. **LO ALARM LIMIT CH1**: Adja meg az 1. csatorna alsó határértékét [mg/l].
 - ↳ Riasztási határérték az 1. csatorna értékének alulmúlásakor
14. **HI ALARM LIMIT CH2**: Adja meg a 2. csatorna felső határértékét [mg/l].
 - ↳ Riasztási határérték a 2. csatorna értékének túllépésekor
15. **LO ALARM LIMIT CH2**: Adja meg a 2. csatorna alsó határértékét [mg/l].
 - ↳ Riasztási határérték a 2. csatorna értékének alulmúlásakor

Az összes határérték ugyanazt a II. kimenetet érinti (bináris kimenet II). A határérték-riasztás a csatornaváltást követően is fennmarad, amíg a mennyiség a kérdéses csatorna határértéke alá nem kerül.

Az idővezérlő rendszer megszakítása

Az időalapú vezérlőrendszerrel függetlenül a csatorna kézi bevitellel vagy távvezérléssel váltható át a 8. külső jebemenet segítségével.

- **1** vagy **2**: manuálisan kapcsolja a csatornát.
- A csatornát távolról kapcsolja, a 8. bemenet segítségével
 - 0. jel = nincs hatás
 - 1. jel (kb. 10 másodpercig) = csatorna átváltva

Ha a csatornaváltást a billentyűzet vagy a jebemenet segítségével aktiválja, akkor a mérési ciklus azonnal megszakad és a csatornaváltás megkezdődik.

9.2.2 A mérési tartomány optimalizálása

A konfigurációtól függően az analizátor néhány mg/l-től több 10 000 mg/l-ig képes mérni.


Az analizátort kétféle módon lehet optimalizálni:

- **Optimalizálás egy alkatrész cseréjével**
 - Cserélje ki az infravörös érzékelőt
 - Szereljen fel egy előhígító rendszert (csak a gyártó szervizrészege végezheti el)
- **Optimalizálás az eszköz beállításain keresztül** (a P2 adagolószivattyú adagolási sebessége optimalizálva van)
 - Az érzékenység optimalizálása nagyobb adagolási mennyiség kiválasztásával
 - A sóterhelés optimalizálása

i Felhívjuk figyelmét, hogy az érzékenység vagy a sóterhelés optimalizálása érdekében gyakran egymással ellentmondó beállításokat kell megadni az analizátoron. Válassza ki azokat a beállításokat, amelyek a legjobb kompromisszumot kínálják a mérési feladathoz.

Az adagolási mennyiség optimalizálása

Az adagolási mennyiség növelése (P2 szivattyú) növeli a mérési jelet; az adagolási sebesség 50%-os növelése kb. 50%-os jelnövekedéssel egyenértékű.

1. Nyomja meg a  gombot, írja be a számkódot.
2. Nyissa meg a menüt: **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A / B A T C H V O L. [ul] (BATCH VOL. CH1 [ul], BATCH VOL. CH2 [ul]** kétcsatornás üzemeléshez).
3. Adja meg a kívánt térfogatot [μl].
 - ↳ Eredményül kapott mérési tartomány: → Táblázat.

Felhívjuk figyelmét, hogy ha az adagolási mennyiség növekszik, a sóterhelés ugyanilyen mértékben megemelkedik.

Az adattáblán feltüntetett maximális mérési tartomány a 100 μl/adagnak vagy 1200 μl/adagnak megfelelő adagolási mennyiség szerinti tartományt jelenti. (a mérési tartomány elejének észlelésére).

Változat	Adagolás	Eredményül kapott mérési tartomány
CA72TOC-A* 0,25–600 mg/l TOC	100 μl/adag 300 μl/adag ¹⁾ 1200 μl/adag	3–600 mg/l 1–200 mg/l 0,25–50 mg/l
CA72TOC-B* 1–2400 mg/l TOC	100 μl/adag 300 μl/adag ¹⁾ 1200 μl/adag	12–2400 mg/l 4–800 mg/l 1–200 mg/l
CA72TOC-C* 2,5–6000 mg/l TOC	100 μl/adag 300 μl/adag 1200 μl/adag ²⁾	20–6000 mg/l 8–2400 mg/l 2,5–500 mg/l
CA72TOC-D* 5–12 000 mg/l TOC	100 μl/adag 300 μl/adag 1200 μl/adag ²⁾	60–12000 mg/l 24–4800 mg/l 5–1000 mg/l

- 1) Gyári beállítás
- 2) Gyári beállítás: 250 μl/adag

A sóterhelés optimalizálása

Számos alkalmazásban magas sóterhelés léphet fel, ezért szükség lehet a sóterhelés csökkentésére. A következő lehetőségek állnak rendelkezésre:

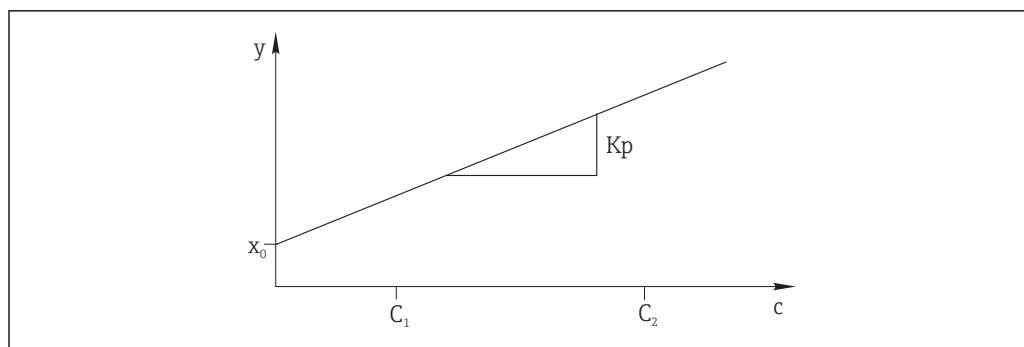
- Csökkenti az adagolási mennyiséget (P2 adagolószivattyú)
- Programozzon be egy szünetet a mérésben
- Opcionális hígító modul nagyon magas sóterheléshez
1:5 és 1:20 közötti hígítási arányok lehetségesek. A hígított szennyvíz effektív TOC-koncentrációjának az analizátor mérési tartományában kell lennie.

9.2.3 Az analizátor beállítása

Beállítási alapelv

Az analizátor beállítása érdekében két eltérő, az eszközhöz csatlakoztatott sztenderd oldat kerül lemérésre.

1. Megmérjük az alapvonalat.
2. Az analizátor megméri a C1 sztenderd koncentrációját.
3. Megmérjük az alapvonalat.
4. Az analizátor megméri a C2 sztenderd koncentrációját
5. Az x_0 ofszet és a k_p meredekség ezekből a mért értékekből kerül kiszámításra.



A0042642

16 Beállítási görbe

- c* Koncentráció
y Mért jel
x₀ Eltolás
k_p Meredekség
C1 A C1 sztenderd koncentrációja
C2 A C2 sztenderd koncentrációja

ADJUSTMENT CONSTANTS: A beállítási görbe ofszet értéke és reciprokon sztenderdizált meredeksége (koncentrációnkénti mérési jel) a karbantartási naplóba kerül elmentésre.

Az analizátor beállítása háromféleképpen indítható:

- Manuálisan, helyi működtetéssel
- Távolról, egy lebegő érintkező segítségével
- Automatikusan

1. Manuálisan

Nyomja meg a **[]** gombot.

↳ **S E R V I C E**

2. CALIBRATION/ANALYZER ADJUSTMENT.

3. Távolról, egy lebegő érintkező segítségével

Használja a bináris bemeneti („binary in”) sorkapocs 2. bemenetét. → **[]** 10, **[]** 22

4. Automatikusan

Nyomja meg a **[]** gombot.

↳ Meg kell adnia a mellékelt kódkártyáján feltüntetett négyjegyű számkódot.

5. Adja meg a kódot. Nyomja meg a **[E]** gombot.

6. P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A .

7. CAL./ADJUST.[n Days]: Adja meg a napok számát, amely után az analizátort be kell állítani.

↳ Javaslat: 3 naponta legfeljebb egy beállítást kell elvégezni.

8. CAL./ADJUSTMENT: Adja meg: 2. (1 = CALIBRATION, 2 = ADJUSTMENT)


9.2.4 Az analizátor kalibrálása

Az analizátor az eszközhöz csatlakoztatott C2 sztenderd oldatot méri, és ezáltal ellenőrzi az aktuális visszanyerést. A beállítással ellentétben a beállítási konstansok nem kerülnek módosításra.

Az analizátor kalibrálása három különböző módon indítható:

- Manuálisan, helyi működtetéssel
- Távolról, egy lebegő érintkező segítségével
- Automatikusan



1. Manuálisan

Nyomja meg a  gombot.


↳ SERVICE

2. CALIBRATION/ANALYZER CALIBRATION.

3. Távolról, egy lebegő érintkező segítségével

Használja a bináris bemeneti („binary in”) sorkapocs 1. bemenetét. →  10,  22

4. Automatikusan

Nyomja meg a  gombot.

↳ Meg kell adnia a mellékelt kódkártyáján feltüntetett négyjegyű számkódot.

5. Adja meg a kódot. Nyomja meg a gombot.

6. PROGRAMMING/SETTING/RANGE DATA.

7. CAL./ADJUST.[n Days]: Adja meg a napok számát, amely után az analizátort kalibrálni kell.

↳ Javaslat: 3 naponta legfeljebb egy kalibrációt kell elvégezni.

8. CAL./ADJUSTMENT: Adja meg: 1. (1 = CALIBRATION, 2 = ADJUSTMENT)

Analogérték-kimenet a kalibrálás során

PROGRAMMING/SETTING/BASIC DATA/DC OUT CALIBRATION

▪ 0

Kalibrálás esetén az utolsó mért érték továbbításra kerül az analóg kimenetre. Ez a kimenet a kalibrációs érték meghatározásáig „hold”-ra (tartás) van állítva. A kalibrációs érték ezután továbbítódik az analóg kimenetre, amíg egy új mért érték meghatározásra nem kerül az aktuális mintához.

▪ 1

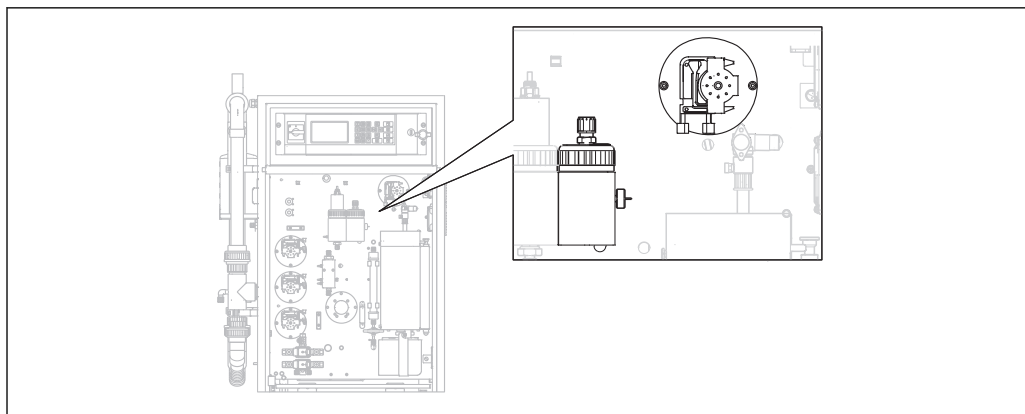
A jelkimenet mA értéke (az utolsó mért érték) tartásra kerül addig, amíg egy új érték meghatározásra nem kerül.



A kalibrálás alatt a IV. relé nyitva van, amíg egy új mért érték meg nem jelenik a mérési módban. Ha az analóg kimenet vezérlési célokra van használva, akkor ez a jel felhasználható az analóg kimenet érvénytelenítésére.

9.2.5 Üres adagolás

Meghatározza a P2 szivattyú üres térfogatát a leválasztókamrától a kapilláris végéig.



A0012487

1. Manuálisan

Nyomja meg a **S** gombot.

↳ SERVICE

2. CALIBRATION/EMPTY VOLUME DOSING.

↳ PLEASE WAIT.PUMP CONVEYS BACKWARDS.

A P2 szivattyú tömlője le van engedve.

3. Várj, amíg: PUMP CONVEYS SAMPLE FOR INJECTION.

↳ A szivattyú automatikusan szállít a kapilláris felé.

A szivattyúzás leáll, ha:

- (A) Egy csepp észlelhető vagy
- (B) A rendszer eléri az időkorlátot (180 másodperc után)

(A) Egy csepp észlelhető

A meghatározott új térfogatérték megjelenik a kijelzőn és elmentésre kerül.

Ellenőrizze az értéket: **EMPTY VOLUME DOSING/EMPTY VOLUME P2 [ul]**.

▶ Nyomja meg a **E** gombot.

↳ A mérési művelet újraindul.

(B) A rendszer elérte az időkorlátot

Kijelző: **DROP DETECTION FAILED.MANUAL CONFIRMATION REQUIRED!**

Az üres térfogatot manuálisan kell meghatároznia.

1. Nyomja meg a **E** gombot.

↳ Az üzemelés újraindul, és az automatikus meghatározás funkció le van tiltva.

PLEASE WAIT.PUMP CONVEYS BACKWARDS.

A P2 szivattyú tömlője le van engedve.

2. **E**: Indítsa el a szivattyút.

↳ **PUMP CONVEYS SAMPLE FOR INJECTION.**

3. Várja meg, amíg az első csepp leesik.

4. Miután az első csepp leesett:

E: Állítsa le a szivattyút.

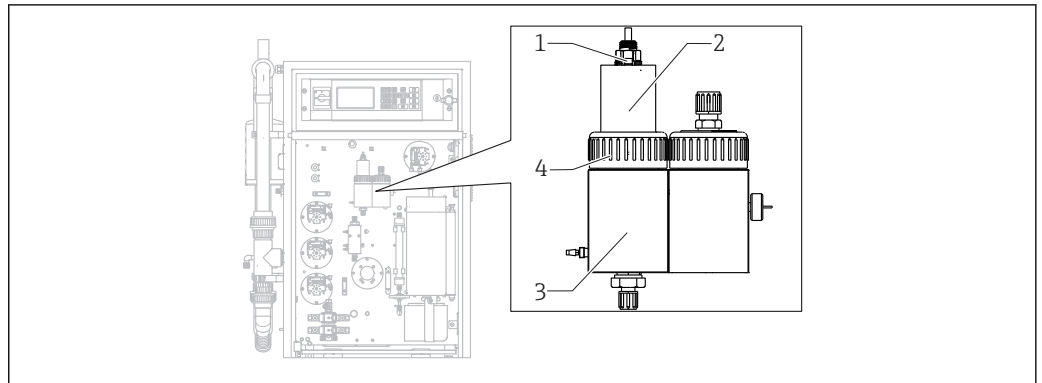
↳ A meghatározott új térfogatérték megjelenik a kijelzőn és elmentésre kerül.

Ellenőrizze az értéket: **EMPTY VOLUME DOSING/EMPTY VOLUME P2 [ul]**.

5. Nyomja meg a **E** gombot.

↳ A mérési művelet újraindul.

9.2.6 A pH-érzékelő beállítása



A0012478

☞ 17

- 1 pH-érzékelő
- 2 Fedél
- 3 Sztrippelőkamra
- 4 Menetes adapteranya

A pH-érzékelő beállítását az alábbiak szerint készítse elő:

- Ionmentes víz
- pH = 4,00 pufferoldat
- pH = 7,00 pufferoldat
- Papír törölközők a folyadék felitatásához
- Tartály a folyadékok tárolásához

1. Nyomja meg a **S** gombot.
↳ SERVICE
2. **CALIBRATION/ADJUSTMENT PH SENSOR.**
3. Oldja ki a menetes adapteranyát. (→ ☞ 17, 4. tétel)
4. Távolítsa el a fedelet (2) a pH-érzékelővel (1) a sztrippelőkamrából.
5. Nyomja meg a **E** gombot.
6. Kövesse az utasításokat. Öblítse le az érzékelőt, majd mérje a 4,00 puffert tartalmazó edénybe.
7. Nyomja meg a **E** gombot.
↳ Várja meg, amíg a mért érték stabilizálódik (egy sáv jelenik meg a mért értéktől jobbra).
8. Nyomja meg a **E** gombot.
9. Kövesse az utasításokat. Öblítse le az érzékelőt, majd mérje a 7,00 puffert tartalmazó edénybe.
10. Nyomja meg a **E** gombot.
↳ Várja meg, amíg a mért érték stabilizálódik (egy sáv jelenik meg a mért értéktől jobbra).
Kiszámításra kerülnek a kalibrációs értékek (eltolás, meredekség). Jellemző meredekségi érték: 55 mV/tized és 58 mV/tized között
11. Kövesse az utasításokat. Helyezze vissza az érzékelőt és a fedelet a sztrippelőkamrába, és kézzel húzza meg a menetes adapteranyát.
12. Nyomja meg a **E** gombot.
↳ A mérési művelet újraindul.

ERROR PH ADJUSTMENT: A kalibrációs adatok ebben az esetben nem kerülnek elfogadásra.

Ellenőrizze a puffert és az érzékelőt, szükség esetén cserélje ki az érzékelőt. Ismétlje meg a beállítást.


9.3 A mérési adatok előzményeinek megjelenítése



9.3.1 PROGRAMMING/LISTS/MAX MIN AVERAGE

Naplózza a mentett napok maximális, minimális és átlagos mért értékeit.

9.3.2 PROGRAMMING/LISTS/RECORD DATA

Ezzel a menüponttal lementheti az elmúlt 14 nap mért adatait és naplóit egy USB-adathordozóra. Az adatrekordok csv fájlkként érhetők el.

 Ha az idő vagy a dátum ezen 14 nap alatt megváltozik, akkor az adatok időpontja ennek megfelelően frissítésre kerül. Ha a dátumváltozás ezen a 14 napon kívül esik, akkor az adatmemória teljesen törlődik.

1. Nyomja meg a  gombot.
 - ↳ Csatlakoztatnia kell az USB-adathordozót.
2. Csatlakoztassa az USB-adathordozót az USB-porthoz.
 - ↳ Az adatok felmásolásra kerülnek az adathordozóra.
3. Kérésre:
Távolítsa el az USB-adathordozót.
4. Nyomja meg a  gombot.
 - ↳ A felhasználó kilép a menüből.

10 Diagnosztika és hibaelhárítás

▲ FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz áram alatt van

A helytelen hibaelhárítás sérülést vagy halált okozhat!

- ▶ A szerelőlemez mögött található alkatrészek hibaelhárítását csak villamos szakember végezheti.

▲ VIGYÁZAT

Baktériumok vagy kórokozók a szennyvízben

Fertőzés és sérülés veszélye!

- ▶ Viseljen saválló védőkesztyűt, védőszemüveget és védőköpenyt.
- ▶ Munka közben ügyeljen arra, hogy ne sértse meg a reagenseket.



10.1 Diagnosztikai információk a helyi kijelzőn

Az analizátor automatikusan felügyeli a funkcióit. Ha valamilyen hiba lép fel, melyet az eszköz felismer, az megjelenik a kijelzőn.

Üzenet	Ok	Lehetséges hiba	Vizsgálatok vagy javító intézkedések
VALUE>MEASURING RANGE	Az infravörös érzékelő folyamatosan a specifikációt meghaladó jelet ad vissza.		A mért mintaáramlási értékek folyamatosan magasabbak, mint a mérőberendezés konfigurációja. Az „előhígítás” opció használata esetén a hígítási funkció nem működik.
TEMPERATURE TOO HIGH	A csökemence hőmérséklete 70 °C-kal a beállított érték fölött van.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hőmérséklet-érzékelő ■ RB relé ■ PWM1 ■ I/O kártya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Válassza ki: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T. ↳ A hőmérsékletek megjelennek. ¹⁾ 2. Ha a hőmérsékletek jelentősen eltérnek: Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőket. 1. Válassza ki: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T. ↳ Ha a PWM-vezérlő folyamatosan 200%-on van, akkor a PWM hibásan működik. 2. Kapcsolja ki majd kapcsolja vissza a főkapcsolót. 3. Ha a hiba továbbra is fennáll: Cserélje ki az I/O kártyát. <p>Előfordulhat, hogy a kemence állandóan fűtve van.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Távolítsa el a PWM csatlakozást (54. kábel). 2. Ha a hőmérséklet tovább emelkedik: Ellenőrizze az RB relét.

Üzenet	Ok	Lehetséges hiba	Vizsgálatok vagy javító intézkedések
TEMPERATURE TOO LOW	A hőmérséklet 15%-kal a beállított érték alatt van.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hőmérséklet-érzékelő ▪ RB relé ▪ PWM1 ▪ I/O kártya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Válassza ki: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T. ↳ A hőmérsékletek megjelennek a kijelzőn. 2. Ha a hőmérséklet emelkedik: Várja meg, amíg a fűtési folyamat stabilizálódik. 3. Ha a hőmérsékletek jelentősen eltérnek: Ellenőrizze a hőmérséklet-érzékelőket: ellenőrizze, hogy megfelelően vannak-e rögzítve és megfelelően vannak-e elhelyezve a kemencecsövön. 4. Ellenőrizze a következőket: a kemence csatlakozóaljzatán lévő érintkezők és az I/O kártya megfelelően vannak csatlakoztatva?
TEMPERATURE BELOW XXX °C	A mért hőmérséklet 30 °C-kal a beállított hőmérséklet alatt van.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hőmérséklet-érzékelő ▪ RB relé ▪ PWM1 ▪ I/O kártya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Válassza ki: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T. ↳ Ha a PWM vezérlőrendszer nem szabályoz és folyamatosan 200%-on vagy 0%-on van, akkor a PWM hibásan működik. 2. Kapcsolja ki majd kapcsolja vissza a főkapcsolót. 3. Ha a hiba továbbra is fennáll: Cserélje ki az I/O kártyát. <p>Lehetséges, hogy a kemence nem melegszik.</p> <p>▶ Ellenőrizze az RB relét.</p>
CARRIER FAILURE	A vivőgáz felügyeletére szolgáló nyomásérzékelő aktiválódott. Nyomás < 1,5 bar, vivőgázellátási hiba	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nyomásérzék elő ▪ Kábel ▪ I/O kártya 	<p>▶ Ellenőrizze a vivőgázellátást.</p> <p>Ellenőrizze a jelfeldolgozást (I/O kártya, 28. sz. hely, DIO6 kapcsolóbemenet)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hívja elő: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / B I N A R Y I N P U T S. 2. Válassza le a nyomáskapcsolón lévő csatlakozókábelt, és zárja rövidre az érintkezőket. ↳ A DIO6 kapcsolási állapotának reagálnia kell a kijelzőn. 3. Ha igen: Cserélje ki a nyomáskapcsolót. 4. Ha nem: Multiméter segítségével ellenőrizze, hogy nincs-e megszakadva a kábel. 5. Ha nincs megszakítás: Cserélje ki a kábelt. 6. Megszakítások esetén: Cserélje ki az I/O kártyát.

Üzenet	Ok	Lehetséges hiba	Vizsgálatok vagy javító intézkedések
LEAKAGE	A szivárgásérzékelő aktiválódott. Szivárgások vannak a mérőeszközben, ha a szivárgásérzékelő rugói rövidre záródtak.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Szivárgásérzékelő ■ Kábel ■ I/O kártya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze, nincs-e szivárgás. 2. Szivárgást talált? Javítsa ki a szivárgást. ↳ A hibaüzenet eltűnik. 3. Nem található szivárgás? Ellenőrizze a szivárgásérzékelő rugóérintkezőit, hogy nem rövidzárlatosak-e. 4. Rövidzárlat? Szüntesse meg az áthidalást (mely a rövidzárlatot okozza). 5. Nincs rövidzárlat? Csatlakoztatva van a BI29 dugó? Ha nem, dugja be a dugót. Ha igen, ellenőrizze a jelfeldolgozást. <p>Ellenőrizze a jelfeldolgozást (I/O kártya, 29. sz. hely, DI05 kapcsolóbemenet)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hívja elő: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / B I N A R Y I N P U T S. 2. A BI-28 dugójának leválasztásával és újbóli csatlakoztatásával ellenőrizze, hogy egy másik kábel, pl. a vivőgáz nyomáskapcsolójának kábele megfelelően működik-e. ↳ A jelnek meg kell változnia. 3. Dugja be a működőképés BI-28 kábelt a BI-29 aljzatba. ↳ A DI05 kapcsolóbemenet kijelzésének meg kell változnia, ha a nyomáskapcsoló csatlakozóérintkezőit manuálisan áthidalják: Nincs szivárgás (nincs hiba): DI05 = on Szivárgás: DI05 = off 4. Ha a kijelzés változik: Cserélje ki a szivárgásérzékelőt. 5. Ha a kijelzés nem változik: Cserélje ki az I/O kártyát.
MALFUNCTION PELTIER	A Peltier hűtő > 3 °C-kal eltér az alapértéktől. Szervizelést vagy karbantartást követően, magas környezeti hőmérséklet esetén, kedvezőtlen ventilátorszívás esetén	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ventilátorhiba ■ Kábel ■ Áramkimaradás 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nem világít LED: Ellenőrizze a Peltier hűtő szabályozójának tápellátását. 2. Zöld LED világít (Peltier hűtő üzemi hőmérsékleten): Ellenőrizze az I/O kártya átviteli kábelét és magát az I/O kártyát. 3. Ha a kábel rendben van, cserélje ki az I/O kártyát. 4. Piros > °C LED világít (a Peltier hűtő túl forró): Ellenőrizze a hűtőn lévő ventilátor működését. A ventilátor nem tud elegendő mennyiségű levegőt beszívni? Túl magas a levegő hőmérséklete? 5. Piros < °C LED világít (a Peltier hűtő túl hideg, a vezérlőrendszer hibás): Cserélje ki a Peltier vezérlőt.

Üzenet	Ok	Lehetséges hiba	Vizsgálatok vagy javító intézkedések
MALFUNCT. IR-DETECTOR	Az infravörös érzékelő mérési jele meghíúsult. f < 10 000 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kábel ▪ I/O kártya ▪ Infravörös detektor 	<p>Az infravörös detektor áramszünet után az automatikus felmelegítési fázisra vált. Ez idő alatt nem szolgáltat pillanatnyi kimeneti jelet. Ez a fázis kb. 30 másodperc után fejeződik be, és az analizátor automatikusan átkapcsol a mérési módba.</p> <p>Hiba esetén (60 másodperc után folyamatosan hiba észlelhető):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cserélje ki az I/O kártya (FI-24, →  12,  24) és az infravörös detektor közötti csatlakozókábelt. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ha a mérési jel > 10 000 Hz, akkor a kábel hibás, ezért ki kell cserélni. Ellenkező esetben ellenőrizze az I/O kártyán lévő jebemenetet. 2. Csatlakoztasson egy másik kábelt az FI-24-hez (pl. húzza ki a kábelt a pH-érezékelőből, az FI-26-ból, és dugja be az FI-24-be). 3. Hívja elő: P R O G R A M M I N G / I N P U T T E S T / A N A L O G I N P U T S. 4. Ellenőrizze a jelet (FI2 frekvencia bemenet). <ul style="list-style-type: none"> ↳ Valószínű jel (> 10 000 Hz): → az I/O kártya rendben van, az infravörös detektort ki kell cserélni. A jel nem valószínű (< 10 000 Hz): → cserélje ki az IO kártyát.
ACID FAILURE	Ha a pH-érték tartósan ±2,5-nél nagyobb mértékben eltér az alapértéktől. Erősen ingadozó pufferkapacitás-értékek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kábelszakadás ▪ Szivattyútömlő ▪ Szivárgás ▪ Szivattyúvezérlés ▪ pH-mérés 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a savtartályt. 2. Elegendő a savkoncentráció? A savszivattyú maximálisan 200% adagolási sebességgel működik? <p>Növelje az adagoló savkoncentrációját.</p> 3. Van folyamatos savadagolás? <p>P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S: Tesztelje a P3 szivattyút az értékek manuális meghatározásával.</p> 4. Ellenőrizze a szivattyútömlő tömitettségét. 5. Állítsa be a pH-érezékelőt. <p>Ellenőrizze a jelfeldolgozást (I/O kártya, 26. sz. hely, FI4 frekvenciabemenet)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Válassza le a moduláris csatlakozót a 26. sz. I/O kártyahelynél. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Lecsökken a mért érték? 2. Ha a kijelzett érték nem változik: <p>Cserélje ki az I/O kártyát.</p>

Üzenet	Ok	Lehetséges hiba	Vizsgálatok vagy javító intézkedések
UNSTABLE DOSING	A cseppfigyelő nem számol, vagy túl kevés cseppet számlál.		<p>Van minta a leválasztókamrában? A P2 szivattyú szállít közeget? Megfigyelhető csepegés az adagolófejnél? Jó a nyomásérzékelő?</p> <p>▶ PROGRAMMING/INPUT TEST/ANALOG INPUTS: Figyelje meg a nyomás lefutását a közeg csepegése közben.</p> <p>↳ Megfigyelhető-e 10 mbar-t meghaladó nyomásnövekedés? Be van helyezve a kemencébe az égetőcső-betét?</p> <p>Ellenőrizze a jelfeldolgozást</p> <ol style="list-style-type: none"> Húzza ki az MI4-nél lévő csatlakozót (53-as kábel), majd dugaszolja vissza. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ha a kijelző lefagyott, akkor az I/O kártya hibásan működik. Kapcsolja ki a főkapcsolót, várjon néhány másodpercet, majd kapcsolja be újra. Ha a hiba továbbra is fennáll: Cserélje ki az I/O kártyát.
WATER PRESS. FAILURE	A vízellátás felügyeletére szolgáló nyomásérzékelő aktiválódott. Víznyomás <1 bar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nyomásfelügyelet ■ Kábel ■ I/O kártya 	<ol style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a vízellátást. <p>Ellenőrizze a jelfeldolgozást (I/O kártya, 35. sz. hely, DI03 kapcsolóbemenet)</p> <ol style="list-style-type: none"> Hívja elő: PROGRAMMING/INPUT TEST/BINARY INPUTS. Válassza le a nyomáskapcsolón lévő csatlakozókábelt, és zárja rövidre az érintkezőket. <ul style="list-style-type: none"> ↳ A DI03 kapcsolási állapotának reagálnia kell a kijelzőn. Ha igen: Cserélje ki a nyomáskapcsolót. Ha nem: Multiméter segítségével ellenőrizze, hogy nincs-e megszakadva a kábel. Ha a kábel rendben van: Cserélje ki az I/O kártyát.

Üzenet	Ok	Lehetséges hiba	Vizsgálatok vagy javító intézkedések
CIRCUIT PRESSURE HIGH	A nyomásérzékelő magas nyomást mér a gázkörben. A gázkörben eltömődés alakult ki.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nyomásfelügyelet ■ Kábel ■ I/O kártya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze, hogy nincs-e eltömődve a gázkör. Különösen ellenőrizze a savszűrőt, a vízscapdát és a reaktort, valamint a fűtött sócsapdát, ha szükséges. 2. A gázkör áramlási sebessége 0,7 l/perc alá esett? Szüntesse meg az eltömődést.
CIRCUIT PRES.TOO HIGH	A nyomásérzékelő túl magas nyomást mér a gázkörben. Eltömődés alakult ki a gázkörben.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nyomásfelügyelet ■ Kábel ■ I/O kártya 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Jó a nyomásérzékelő? PROGRAMMING/INPUT TEST/ANALOG INPUTS: Figyelje meg a nyomás lefutását. 4. Növelje a nyomást az adagoláshoz a gázköri tömlő kézi megnyomásával. ↳ Megfigyelhető nyomásnövekedés? <p>Ellenőrizze a jelfeldolgozást. A dugó megfelelően csatlakozik az I/O kártyán lévő Multi In-hez?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Húzza ki az MI4-nél lévő csatlakozót (53-as kábel), majd dugaszolja vissza. ↳ Ha a kijelző lefagy, akkor az I/O kártya meghibásodott. 2. Kapcsolja ki a főkapcsolót, várjon néhány másodpercet, majd kapcsolja be újra. 3. Ha a hiba továbbra is fennáll: Cserélje ki az I/O kártyát.
VALUE>MEASURING RANGE	A minta TOC-koncentrációja túl magas, nincs mintahígítás vagy sikertelen	Opcionális mintahígítás	<p>Az üzenet akkor jelenik meg, ha az infravörös jel folyamatosan meghaladja a detektor mérési tartományát.</p> <p>▶ Ellenőrizze a hígítást.</p>
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 1	A C1 vagy C2 sztenderdre mért CO ₂ -koncentrációk meghaladják az IR detektor mérési tartományát. Helytelen sztenderd oldat	Gázköri szivárgás	<p>A gázkör szivárgásmentes?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze az analizátor gázzáróságát. 2. Cserélje ki a sztenderd oldatokat. 3. Ismétlje meg a beállítást.
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 2	A kiszámított X ₀ érték meghaladja az alkalmazott infravörös érzékelőre engedélyezett maximális értéket.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gázköri szivárgás ■ Referenciaoldatok 	<p>A gázkör szivárgásmentes?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze az analizátor gázzáróságát. 2. Ellenőrizze a beállítási értékeket a szerviznaplóban. ↳ A két log érték valamelyike eltér a jellemző értéktől? 3. Cserélje ki a sztenderd oldatokat.
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 3	A kalibrációs vonal meredeksége negatív vagy nulla. Az 1. sztenderdre mért CO ₂ -koncentráció magasabb, mint a 2. sztenderdre mért koncentráció.	<ul style="list-style-type: none"> ■ MV1, MV4 ■ Referenciaoldatok ■ Az edény üres 	<ol style="list-style-type: none"> 1. PROGRAMMING/OUTPUT TEST/BINARY OUTPUTS: Kapcsolja be az SA1 kimenetet az MV1-hez és az SA4 kimenetet az MV4-hez. ↳ Ha a mágnesszelepek nem kapcsolnak: cserélje ki a megfelelő mágnesszelepet. 2. Ellenőrizze az elkészített sztenderd oldatok koncentrációját. 3. Ellenőrizze a sztenderd palackok hozzárendelését. 4. Ellenőrizze a sztenderd palackok szintjét.

Üzenet	Ok	Lehetséges hiba	Vizsgálatok vagy javító intézkedések
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 4	A KP érték alacsonyabb, mint 30, vagy magasabb, mint 150	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gázköri szivárgás ■ Referenciaoldatok 	<p>A gázkör szivárgásmentes?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze az analizátor gázzáróságát. 2. A sztenderd oldatok megfelelően lettek elkészítve? Cserélje ki a sztenderd oldatokat. 3. Biológiai növekedés észlelehető a sztenderd palackban. Cserélje ki a palackot. 4. Hígítási opció - a P4 szivattyú adagolási sebessége eltér a meghatározott értékektől. S E R V I C E/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P1/4: Cserélje ki a szivattyútömlőt a P4 szivattyú adagolási sebességének meghatározásához.
ADJUSTMENT FAULT ADJUSTMENT CONSTANTS 5	CO ₂ -koncentráció < min. megengedett CO ₂ -érték. (~ -9,4% gázkártya mérési tartomány)		<p>Jó az infravörös detektor?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vezessen át tiszta ellátógázt az infravörös detektoron. 2. P R O G R A M M I N G/INPUT TEST/ANALOG INPUTS: Ellenőrizze, hogy az infravörös detektor negatív eltolódást mutat-e. 3. Ha a megjelenített frekvencia 10000 Hz alá esett: Cserélje ki az infravörös detektort.
CO2 BASELINE	Alapérték ≥ az infravörös detektor teljes skálaértékének 5%-a	<ul style="list-style-type: none"> ■ Új katalizátor ■ A nátrium-mész szűrő pelletjei felhasználásra kerültek ■ Gázgenerátor meghibásodott ■ Vivőgázszelep meghibásodott ■ Szivárgás a gázkörben ■ A P2 szivattyú szivattyúbeállítása már nem naprakész 	<p>A katalizátorcserét követően a katalizátor kigázósodhat. Ez hibaüzenetet okozhat, különösen az alacsony CO₂-mérési tartományokban. Néhány mérési ciklus után a probléma megoldódik.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A pellet teljesen elszíneződött? Cserélje ki a pellettöltetet. 2. Ellenőrizze a gázgenerátor működését. ↳ A vivőgázszelep elegendő gázt enged át a megfelelő öblítéshez? A vivőgázszelep szivárgásmentes? 3. Végezzen szivattyúbeállítást a P2 szivattyún. 4. A gázkör szivárgásmentes? Végezzen el egy szivárgási tesztet.
INPUT ERROR C1>C2	A C1 bemeneti értéke magasabb, mint a C2 bemeneti értéke		<p>▶ Adja meg a helyes koncentrációkat.</p>
A kalibráció egy csillaggal van megjelölve	Az infravörös jel gyengébb, mint az utolsó beállítás C2 értékének 75%-a		<ol style="list-style-type: none"> 1. Cserélje ki a C2 sztenderd oldatát. 2. Ismétlje meg a kalibrálást.

Üzenet	Ok	Lehetséges hiba	Vizsgálatok vagy javító intézkedések
INTERNAL COM-FAULT 1	Az IO nem válaszol az INIT folyamat során		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kapcsolja ki a főkapcsolót, és rövid idő után kapcsolja be újra. 2. Ha a hiba továbbra is fennáll: Vegye fel a kapcsolatot a gyártó szervizrészlegével.
INTERNAL COM-FAULT 2	Az IO nem reagál a NOINIT folyamat során		
INTERNAL COM-FAULT 10	A billentyűzet nem válaszol		
INTERNAL COM-FAULT 20	CRC hiba az I/O és a CPU, vagy a billentyűzet és a CPU között		

- 1) 2 hőmérséklet-érzékelő van: az egyik a hőmérséklet ellenőrzésére, a másik a kemence fűtéséhez. A kemence a beállított hőmérsékletre (850 °C) áll be. Ha szignifikáns különbség van a két hőmérsékleti érték között, meg kell vizsgálni, hogy egy hőmérséklet-érzékelő nem hibásodott-e meg, vagy vannak-e egyéb okai a hőmérséklet-különbségnek.

10.2 Diagnosztikai lista

10.2.1 PROGRAMMING/LISTS/ALARM RECORDS

Az összes riasztás, valamint az események dátuma és időpontja bejegyzésre kerül a riasztási naplóba.

Riasztás	Leírás
ALARM T<Tmin	A kemence hőmérséklete a beállított érték 85%-a alá esett <ol style="list-style-type: none"> 1. A működés leáll. 2. A beállított érték 90%-ának elérése esetén a rendszer elindul.
TEMPERATURE TOO HIGH	A kemence hőmérséklete több mint 70 °C-kal (126 °F) meghaladja a beállított értéket <ol style="list-style-type: none"> 1. A kemence és a sztrippelőgáz-ellátás ki van kapcsolva. 2. Indítsa újra az analizátort manuálisan.
TEMPERATURE TOO LOW	A kemence hőmérséklete több mint 30 °C-kal (54 °F) a beállított érték alá esett
ACID FAILURE	Savhiba
CARRIER FAILURE	A tápnyomás 1,5 bar (21 psi) alá esett. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Indítsa újra az analizátort manuálisan.
MALFUNCTION PELTIER	A Peltier hűtő meghibásodott <ol style="list-style-type: none"> 1. A működés leáll. 2. Az analizátor automatikusan újraindul, amint a hibaállapot visszaállításra kerül.
VALUE>MEASURING RANGE	Az érték kívül esik a mérési tartományon Az infravörös detektor több mint 10 percig üzemel a maximális érték felett, vagy a mérőeszköz több mint egy órán keresztül 0 mg/l-t mér.
MALFUNCTION IR	Az infravörös detektor hibás <ol style="list-style-type: none"> 1. A működés leáll. 2. Az analizátor automatikusan újraindul, amint a hibaállapot visszaállításra kerül.

Riasztás	Leírás
LEAKAGE	Szivárgás a rendszerben <ol style="list-style-type: none"> 1. A kemence és a vívógázellátás ki van kapcsolva. 2. Indítsa újra az analizátort manuálisan.
ADJUSTMENT FAULT	A hibához egy hibaszám van hozzárendelve.
UNSTABLE DOSING	Hiba a minta adagolásakor A várható minimumnál alacsonyabb cseppszám.
WATER PRESS. FAILURE	Az öblítéshez és a hígításhoz szükséges vízellátás meghibásodása <ol style="list-style-type: none"> 1. Az érték nem érte el a minimálisan megengedett kb. 1,5 bar (21 psi) nyomást. A működés leáll. 2. Az analizátor automatikusan újraindul, amint a hibaállapot visszaállításra kerül.
CO2 BASELINE	A CO ₂ eltolás [ppm/min] határértéke vagy a CO ₂ küszöbérték [ppm] túllépésre került az alapvonalmérés során <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. érték: Alapvonal-eltolás meredekség [ppm/min] ▪ 2. érték: Alapvonal-eltolás [ppm]
INPUT ERROR C1>C2	Hiba a sztenderd koncentrációk megadásakor A C1 sztenderd koncentrációjának alacsonyabbnak kell lennie a C2 sztenderd koncentrációjánál.
CIRCUIT PRESSURE HIGH	175 mbar esetén a gázköri nyomás 70%-kal meghaladja a gázkörben megengedett nyomást (250 mbar).
CIRCUIT PRES.TOO HIGH	A gázkörben megengedett maximális nyomás túllépésre került MAX. PRESSURE [mbar]: Az alapértelmezett érték 250.
INTERNAL COM-FAULT	Hiba az I/O kártya, a billentyűzet és a Modbus kapcsolat közötti belső kommunikációban <ol style="list-style-type: none"> 1. A működés leáll. 2. Az analizátor automatikusan újraindul, amint a hibaállapot visszaállításra kerül.

10.3 Eseménynapló

10.3.1 PROGRAMMING/LISTS/COMPLETE RECORDS

Az összes mentett eseményt időrendi sorrendben jeleníti meg. Az utolsó 200 esemény került elmentésre a listában.

10.3.2 PROGRAMMING/LISTS/MAINTENANCE RECORDS

Az összes karbantartási eljárás a karbantartási nyilvántartásokban eltárolt karbantartási műveletek szerint kerül rendezésre és naplózásra. A végre nem hajtott karbantartási eljárásokat nem lehet kiválasztani.

Riasztás	Leírás
PROGRAM STARTED	A program elindításának dátuma és időpontja
CHANGE DATA	A konfigurációs adatok megváltoztatásának dátuma és időpontja
CHANGE TIME	Óraátállításkori dátum és idő. Az újonnan beállított idő és a régi és az új idő közötti órákban megadott időkülönbség dokumentálásra kerül. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Negatív érték: az óra visszaállítása. ▪ Pozitív érték: az óra előreállítása.
ADJUSTMENT	Az analizátor és a sztenderd oldatok CO ₂ -koncentrációja beállításának dátuma és időpontja <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1. érték: a C1 CO₂ koncentrációja [ppm] ▪ 2. érték: a C2 CO₂ koncentrációja [ppm]

Riasztás	Leírás
ADJUSTMENT CONSTANTS	A dátum és az idő, valamint a beállítás során kapott beállítási konstansok <ul style="list-style-type: none"> 1. érték: eltolás [ppm] 2. érték: Szabványosított meredekség [ppm]
CALIBRATION	Az analizátor kalibrációjának dátuma és ideje és a megállapított kalibrációs érték, valamint a visszanyerés a C2 sztenderd adott koncentrációjára vonatkozóan <ul style="list-style-type: none"> 1. érték: TOC [mg/l] 2. érték: visszanyerés [%]
BASELINE DRIFT	Az alapvonal-eltolás dátuma és időpontja a kalibrálás és a beállítás során <ul style="list-style-type: none"> 1. érték: Alapvonal-eltolás [ppm] 2. érték: Alapvonal-eltolás növelése [ppm/perc]
EMPTY VOLUME DOSING	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje <ul style="list-style-type: none"> 1. érték: A töltési folyamat időtartama [s] 2. érték: térfogat [µl]
ADJUSTMENT PUMP P1	A P1 szivattyú beállításának dátuma és időpontja <ul style="list-style-type: none"> 1 érték: új adagolási sebesség (ml/min) 2 érték: régi adagolási sebesség (ml/min)
ADJUSTMENT PUMP P2	A P2 szivattyú beállításának dátuma és időpontja <ul style="list-style-type: none"> 1. érték: új adagolási sebesség (µl/min) 2 érték: régi adagolási sebesség (µl/min)
ADJUSTMENT PUMP P4	A P4 szivattyú beállításának dátuma és időpontja <ul style="list-style-type: none"> 1 érték: új adagolási sebesség (ml/min) 2 érték: régi adagolási sebesség (ml/min)
ADJUSTMENT PH SENSOR	A dátum és az idő, valamint a beállítás során kapott beállítási konstansok <ul style="list-style-type: none"> 1. érték: eltolás [mV] 2. érték: meredekség [mV/log pH]
REPLACE HOSE PUMP P1	A P1 szivattyútömlő cseréjének dátuma és időpontja
REPLACE HOSE PUMP P2	A P2 szivattyútömlő cseréjének dátuma és időpontja
REPLACE HOSE PUMP P3	A P3 szivattyútömlő cseréjének dátuma és időpontja
REPLACE HOSE PUMP P4	A P4 szivattyútömlő cseréjének dátuma és időpontja (amikor minta-előhígítás biztosított)
SCREEN FLUSH	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje Az automatikus szűrőöblítések nem kerülnek naplózásra.
BYPASS SCREEN	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje
POWER FLUSH	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje Az automatikus erőteljes öblítés nem kerül naplózásra.
STRIPPING+SEPARATION	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje
OPEN GAS CIRCUIT	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje
COMBUSTION PIPE	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje
LEAKAGE TEST	A tömítettségjelzésből való kilépés dátuma és ideje <ul style="list-style-type: none"> 1. érték: aktuális nyomás 2. érték: aktuális szivárgási sebesség [mbar/perc] Jellemző érték: -0,5 - -2,0 mbar/perc
REPLACE ACID FILTER	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje
REPLACE GAS FILTER	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje
REPLACE HEATED FILTER	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje (fűtött sócsapda)
REPLACE GAS PREFILTER	A szervizmenüben való kiválasztás dátuma és ideje
STANDBY	Készenléti esemény dátuma és időpontja
SAVE DEFAULTS	A menüben való kiválasztás dátuma és ideje PROGRAMMING/SETTING
SET DEFAULTS	A menüben való kiválasztás dátuma és ideje PROGRAMMING/SETTING

10.4 Firmware előzmények

Dátum	Változat	Firmware módosítások	Dokumentáció
07/2020	01.00.07		BA00448C/07/./16.20
07/2018	01.00.07	Bővítés A naplóba és a napi adatrekordba rögzített mérési pont neve Fejlesztés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Idővezérelt automatikus szerviz ▪ WATER PRESS. FAILURE: Bejegyzés a naplóba 	BA00448C/07/./15.19 BA00448C/07/./14.17
09/2017	01.00.06	Bővítés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Módosított jelkimenet készenléti módban és kalibrálás közben ▪ Új paraméterek bevezetése a jelkimenethez készenléti módban és kalibrálás közben Fejlesztés <ul style="list-style-type: none"> ▪ A CO₂ alapérték paraméterre vonatkozó meredekség határértéke megváltozott ▪ Készenléti üzemmódban végzett manuális szerviz folyamatlépései 	BA00448C/07/./13.15
05/2017	01.00.05	Fejlesztés <ul style="list-style-type: none"> ▪ ACID FAILURE: Hibaészlelés készenléti módban ▪ ACID FAILURE: Hibaészlelés mérési módban ▪ Paraméterek és folyamatlépések 2-csatornás méréshez ▪ Megjelenik a hardver és a szoftver felülvizsgálati állapota 	BA00448C/07/./13.15
04/2017	01.00.04	Fejlesztés Készenléti funkcióbeli savszabályozás folyamatlépései	BA00448C/07/./13.15
11/2016	01.00.03	Fejlesztés <ul style="list-style-type: none"> ▪ A hosszú távú adattárolás funkciói ▪ Megjelenítési formátum 	BA00448C/07/./13.15
08/2016	01.00.02	Fejlesztés <ul style="list-style-type: none"> ▪ Időszámítás a mintaelőkészítés és a mérési ciklus folyamatlépéseihez ▪ SCREEN FLUSH, WATER PRESS. FAILURE: Hibaészlelés ▪ A kemencefűtés hőmérséklet-beállítása lehetséges 	BA00448C/07/./13.15
06/2016	01.00.01	Bővítés Az alapértelmezett paraméterek adatkészletként kerülnek mentésre az USB-adathordozón Fejlesztés Áramkimenet 2-csatornás méréshez	BA00448C/07/./13.15
12/2015	01.00.00	Eredeti szoftver	BA00448C/07/./13.15

11 Karbantartás

A nem megfelelő karbantartás pontatlan működést eredményezhet és biztonsági veszélyt jelenthet!

- ▶ Az ebben a szakaszban leírt összes karbantartási folyamatot csak megfelelően képzett szakember végezheti.
- ▶ Minden karbantartási tevékenység előtt: A szakembereknek teljes mértékben tisztában kell lenniük a teljes folyamattal és tökéletesen meg kell érteniük az összes szükséges lépést.

11.1 Karbantartási ütemterv

A rendszeres karbantartás garantálja az analizátor hatékony működését.

Ablak	Karbantartási munkálat
Legalább hetente egyszer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szemrevételezés 2. Ellenőrizze a mintaelőkészítést (lásd a megfelelő Használati útmutatót)
Legalább havonta egyszer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a P1/P4 és P2 szivattyúk adagolási sebességét 2. Cserélje ki a sztenderdet
Legalább 3 havonta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tisztítsa ki a sztrippelő- és leválasztókamrát 2. Cserélje ki az üveggolyót 3. Állítsa be a pH-érzékelőt 4. Cserélje ki a szivattyútömlőket 5. Ellenőrizze a ventilátorok szűrőbetétjeit, szükség esetén cserélje ki őket
Ha a sómennyiség > 1 g/l, akkor ezt legkésőbb 3 havonta végezze el	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cserélje ki a savszűrőt 2. Cserélje ki a katalizátort 3. Tisztítsa meg az égetőcsövet
Évente egyszer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a ventilátorok szűrőbetétjeit (ne tisztítsa) 2. Cserélje ki a membránszűrőt (gázsűrő)

A karbantartási intervallumok nagymértékben függenek az alkalmazástól. Ezért a karbantartási intervallumokat igazítsa az Ön igényeihez, de ügyeljen arra, hogy a karbantartási feladatok rendszeresen elvégzésre kerüljenek!

11.2 Karbantartási feladatok

11.2.1 A burkolat tisztítása

ÉRTEŚÍTÉS

A helytelen tisztítás és a nem megfelelő tisztítószerek kárt okozhatnak!

- ▶ Ne használjon oldószert tartalmazó tisztítószereket.
- ▶ Ne sértse meg az analizátoron lévő adattáblát.

Rendszeresen

- ▶ Tisztítsa meg a házat fluoridmentes tisztítószerral és egy nem foszló ruhával.

11.2.2 Szemrevételezés

⚠ VIGYÁZAT

Forró alkatrészek miatti sérülésveszély!

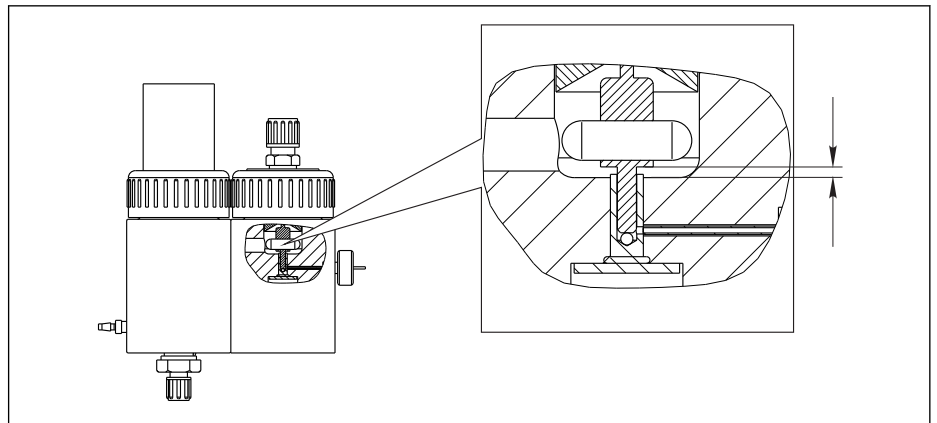
- ▶ Viseljen hőálló kesztyűt, ha forró alkatrészekkel érintkezik az égetőkemence közelében.

Szemrevételezés (legalább hetente egyszer)

1. A mért értékek a mérési tartományon belül vannak?
2. A mintatápvezeték rendben van? Az ellenőrzés érdekében tegyen egy edényt a szelep alá és állítsa rövid ideig manuális mintavétel állásba.
 - ↳ Áramlik ki minta a bypass vezetékből?
3. Van folyamatos mintaadagolás a kemencében?
4. Ellenőrizze, hogy a P1-P3 (opcionálisan P4) tömlők szivárgásmentesek-e.
5. Ellenőrizze, hogy továbbra is rendelkezésre áll-e elegendő mennyiségű C1 és C2 sztenderd és elegendő sztrippelő sav.
6. Ha a kondenzátumot egy tartályba gyűjti:
 - Ellenőrizze, hogy a tartály tele van-e, és szükség esetén ürítse ki.

A közegellátás szemrevételezése (legalább hetente egyszer)

1. Ellenőrizze a gázellátást.
 - ↳ A nyomásszabályozó 2 bar (29 psi) nyomáson van? A gázkör hozama (jobb áramlásmérő) 0,7–1,2 l/perc (0,18–0,32 gal/min) közötti?
2. Ellenőrizze a vízellátás nyomását.
 - ↳ Célérték: $3 \pm 0,2$ bar (43 ± 3 psi)
3. Ellenőrizze, hogy a savszűrő lecsapódásmentes-e és nincs-e erősen elszíneződve.
4. Ellenőrizze a gázszivárgást a sztrippelőkamrában.
5. Ellenőrizze a forgó hasított szűrőt.
 - ↳ Egyenletesen kell forognia. A forgóttest és a kamra alja között látható résnek kell lennie.



18 Forgó hasított szűrő

A0042659

11.2.3 Szervizmenü: Áttekintés

A karbantartási munkákat a szervizszoftver támogatja. Ez a szoftver négy részre oszlik:

- PUMPS
 - REPLACE HOSE PUMP P1/4
 - REPLACE HOSE PUMP P2
 - REPLACE HOSE PUMP P3
 - ADJUSTMENT PUMP P2
- CALIBRATION
 - ANALYZER ADJUSTMENT
 - ANALYZER CALIBRATION
 - EMPTY VOLUME DOSING
 - ADJUSTMENT PH SENSOR
- CLEANING
 - SCREEN FLUSH
 - POWER FLUSH
 - BYPASS SCREEN
 - STRIPPING+SEPARATION
 - OPEN GAS CIRCUIT
 - COMBUSTION PIPE
 - LEAKAGE TEST
- FILTERS
 - REPLACE ACID FILTER
 - REPLACE GAS FILTER
 - REPLACE GAS PREFILTER
 - REPLACE HEATED FILTER

11.2.4 Szervizmenü: PUMPS

A P1 és P4 szivattyúk tömlőinek cseréje

A tömlők leválasztása

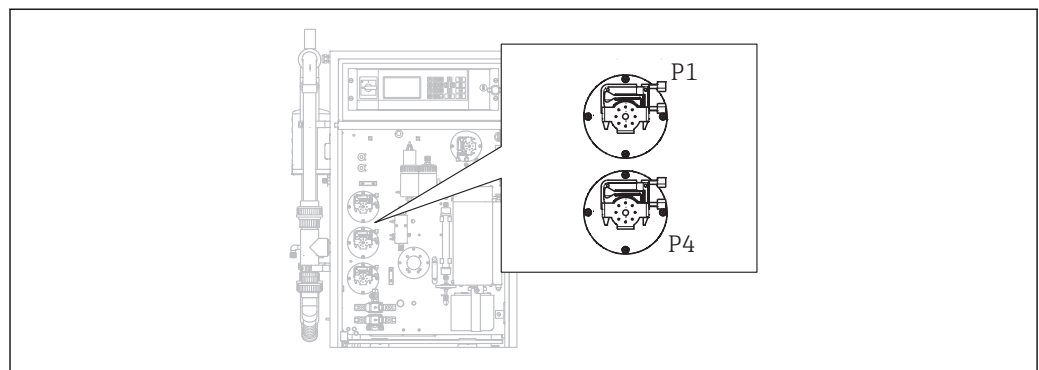


VIGYÁZAT

Forgó alkatrészek

Zúzódásveszély!

- ▶ Soha ne nyúljon a szivattyúfejbe, amíg a szivattyú működik.



A0012483

19 A szivattyúk elhelyezkedése

Szükséges szerszámok és anyagok:

- Mérőhenger, 10 ml
- Imbuszkulcs, 2,5 mm
- Adagoló (injektor, a szállítás része)

- Abszorbens papír
- Gyűjtőedény, kb. 150 ml (5 fl.oz)
- Szilikonzsír

i Az alábbiakban ismertetjük a P1 és P4 szivattyúk tömlőcseréjére vonatkozó eljárást. A P4 szivattyúval kapcsolatos lépések és információk nem vonatkoznak az előhígítási funkció nélküli eszközváltozatokra.

1. **S E R V I C E / P U M P S / R E P L A C E H O S E P U M P P 1 / 4 .**

2. **⚠ VIGYÁZAT**

Szennyvíz

Baktériumok által okozott fertőzések veszélye!

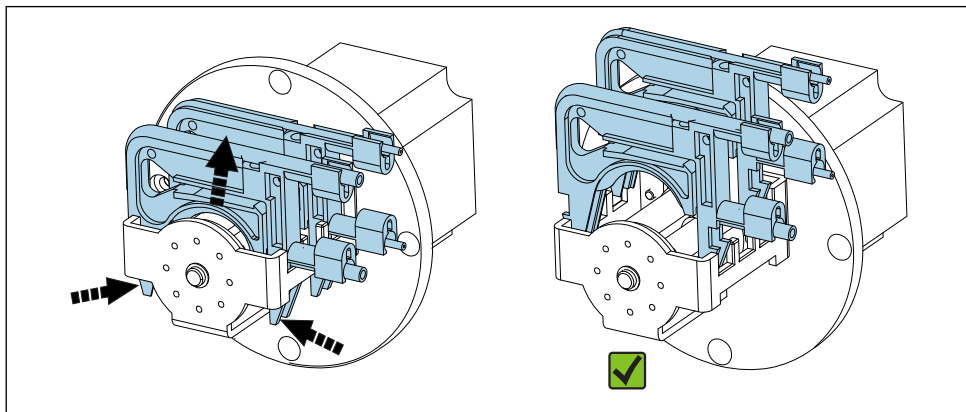
- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és védőruházatot.

Kövesse az utasításokat. Nyomja meg a **E** gombot.

- ↳ A sztrippelő- és leválasztókamra öblítése nyomás alatti vízzel.

3. Forgassa a szelepet manuális mintavételre, helyezze a gyűjtőedényt a tömlőcsatlakozás alá a manuális mintavételhez, és nyomja meg a **E** gombot.

4.



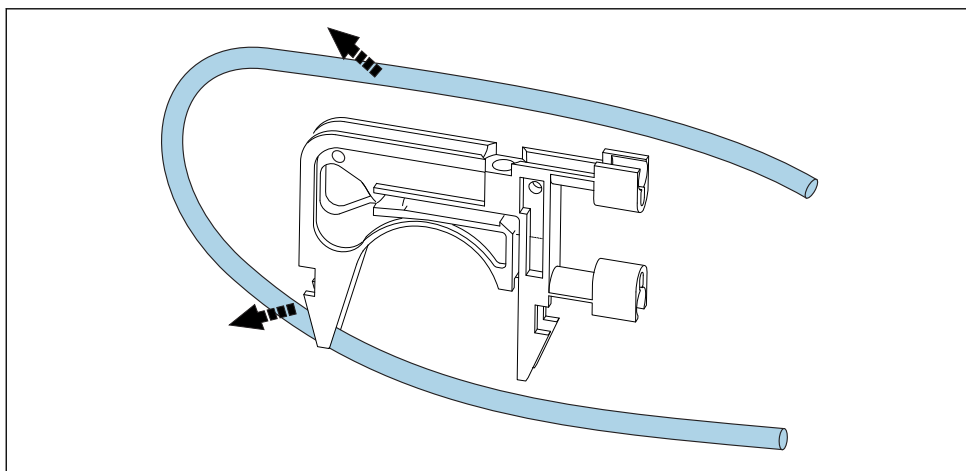
20 Tömlőkazetták (P1 szivattyú: mintatömlő elől, kondenzátumtömlő hátul)

Nyissa ki a szivattyúk tömlőkazettáit, először P1, majd P4 (csak az „előhígítós” változat esetén).

- ↳ A szivattyútömlők és a sztrippelőkamrák leürültek.

5. Nyomja meg a **E** gombot.

6.






21 A tömlő eltávolítása a kazettából

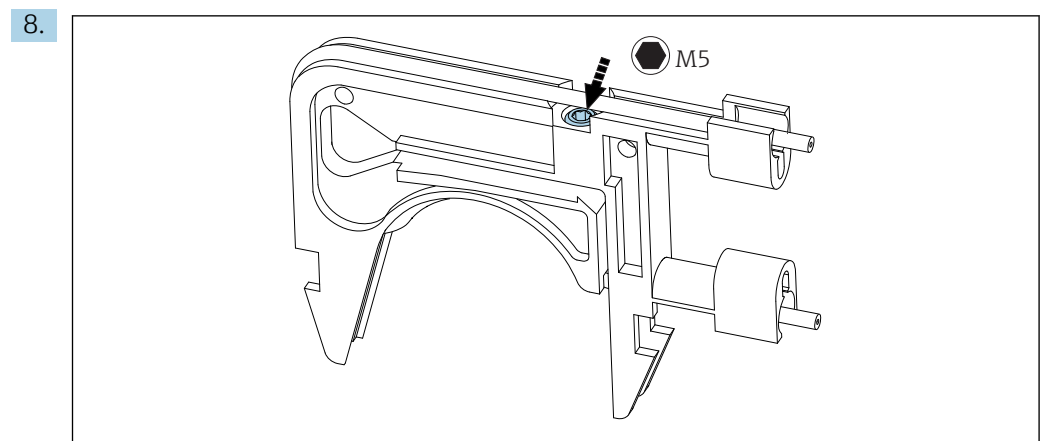
Helyezze az abszorbens papírt a tömlőcsatlakozások alá, válassza le a tömlőket a csatlakozásokról és vegye ki őket a kazettából.

Új tömlők felszerelése (kijelzés: REPLACE PUMP HOSE)

Tömlőjelölések

- P1 szivattyú
 - Mintatömlő a sztrippelőkamrához: lilás-fehér színkódolás (VT-WH), ID 2,79 mm (0,11")
 - A kondenzátumleválasztó egység tömlője: fekete-fekete színkódolás (BK-BK), ID 0,76 mm (0,03")
- P4 szivattyú (csak az „előhígítással” ellátott verzió esetén)
Mintatömlő a statikus keverőhöz: lila-fehér színkódolás (VT-WH), ID 2,79 mm (0,11")

1. Az új tömlőket kenje be vékonyan szilikonzsírral.
2. Illessze a tömlőket a kazettákra.
3. Rögzítse a tömlőkazettákat a helyükre a tartóban. Ellenőrizze, hogy a tömlőkazetták megfelelően illeszkednek-e a tartóban.
4. Nyomja meg a **E** gombot.
5. Csatlakoztassa a P4 és P1 szívóoldalát (kazetta alsó vége): P4-et a keverőkamra (→  1,  9, 25. tétel) legalsó csatlakozásához, P1-et a felső csatlakozáshoz vagy – a hígítási funkció nélküli változat esetén – csatlakoztassa közvetlenül a mintaellátáshoz az MV1 mágnesszelepnél (21. tétel).
6. Nyomja meg a  gombot (szivattyú indítása/leállítása).
↳ A tömlők mintával vannak feltöltve. Figyelje meg a csepegési mintázatot.
7. Nyomja meg a **E** gombot.



 22 Beállítócsavar

Állítsa be a P4 szivattyú kontaktnyomását:


Addig hajtsa ki a beállítócsavart, amíg a közegszállítás meg nem szűnik. Addig csavarja vissza a beállítócsavart, amíg az egység meg nem kezdi a közeg szivattyúzását.

↳ A mintát egyenletesen kell szivattyúzni az összes szivattyúfejen keresztül.

9. Húzza meg még egy fordulattal a beállítócsavart. Nyomja meg a **E** gombot.



A P4 szivattyú kapacitásának mérése

Szükség esetén megmérheti a P4 szivattyútömlő kapacitását. Ha inkább kihagyja ezt a lépést, nyomja meg a **E** gombot.


1. Kapacitás mérése:
Helyezze a tömlő nyomóoldalát a 10 ml-es mérőhengerbe (a P4 szivattyú közelében).
2. : Indítsa el a szivattyút.
↳ A P4 szivattyú 60 másodpercig folyadékot szivattyúz a mérőhengerbe.

3. 60 másodperc elteltével:
Olvassa le a mintavételi mennyiséget, és írja be az értéket.
↳ Az érték jellemzően 5,5 és 7 ml között van (0,18 és 0,24 fl.oz).
4. Nyomja meg a **E** gombot.
5. Csatlakoztassa a 4. szivattyú nyomóoldalát a keverőkamrához (középső csatlakozó).

Szivattyúzási minta (P1)

1. A sztrippelőkamra bemenetét egy külön tömítéssel zárja le (pl. dugó a szivárgásvizsgálathoz).
2. Ha szükséges:
Toldja meg a kondenzátumcsövet. Erre a célra használja az injektor fúvókáját.
3. Csatlakoztassa a P1 kondenzátumtömlő szivóoldalát (a keverőkamránál). Nyomja meg a **E** gombot.
4. Helyezze a kondenzátumtömlő nyomóoldalát egy pohár vízbe.
5. : Indítsa el a szivattyút.
↳ A mintatömlő megtelik.
6. Figyelje meg a mintatömlő csepegési mintázatát, és ellenőrizze a vizespohárban lévő légbuborékokat (egyenletes adagolási sebesség).
7. Ellenőrizze a P1 két tömlőjének kontaktnyomását: hajtsa ki a beállítócsavart (→  22), majd addig hajtsa vissza, amíg a közeg szivattyúzása egyenletessé nem válik, majd még egy fordulattal húzza meg a csavart.
↳ A mintát egyenletesen kell szivattyúzni az összes szivattyúfejen keresztül.
8. **E**: Nyugtázás.
9. Ahol szükséges:
Mérje meg a P1 szivattyú kapacitását. A fentiek szerint járjon el: helyezze a tömlőt (nyomóoldal) a mérőhengerbe, indítsa el a szivattyút, 60 másodperc elteltével olvassa le a szintet a mérőhengeren, és adja meg az értéket a készülékben.
↳ Az érték jellemzően 5,5 és 7 ml között van (0,18 és 0,24 fl.oz).
10. Nyomja meg a **E** gombot.
11. Csatlakoztassa a P1 mintatömlő nyomóoldalát a sztrippelőkamrához, nyomja meg ismét a **E** gombot.

Utolsó lépések

1. Állítsa a szelepet bypass-ra.
2. : A minta kiszivattyúzása a bypass ágról és nyugtázás a **E** gombbal.

A sztrippelőkamra automatikus feltöltése, a sztrippelőkamra kondicionálása aktív savadagolással.

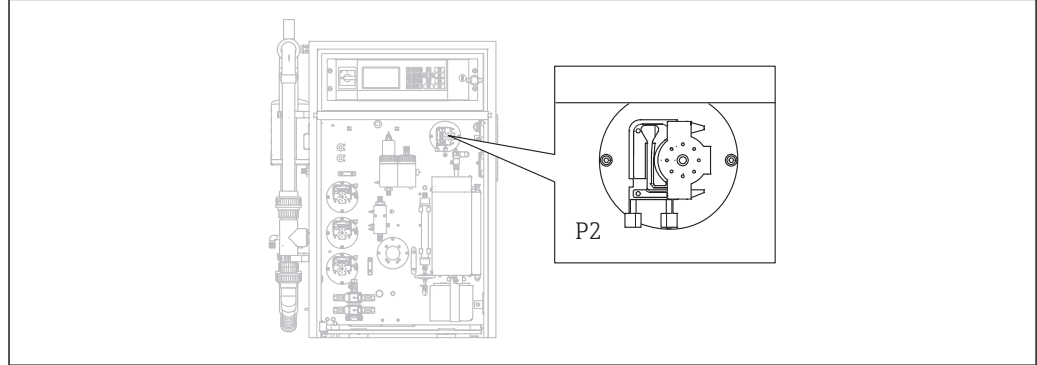
A P2 szivattyú tömlőjének cseréje

⚠ VIGYÁZAT

Forgó alkatrészek

Zúzdásveszély!

- ▶ Soha ne nyúljon a szivattyúfejbe, amíg a szivattyú működik.



A0042720

📖 23 P2 szivattyú

Szükséges szerszámok és anyagok:

- Mérőhenger, 10 ml
- Imbuszkulcs, 2,5 mm
- Adagolótű (injektor, a szállítás része)
- Abszorbens papír
- Gyűjtőedény, kb. 150 ml (5 fl.oz)
- Szilikonzsír

1. **🔧** → **S E R V I C E / P U M P S / R E P L A C E H O S E P U M P P 2 .**

2. **⚠ VIGYÁZAT**

Szennyvíz

Baktériumok által okozott fertőzések veszélye!

- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és védőruházatot.

Kövesse az utasításokat. Nyomja meg a **E** gombot.

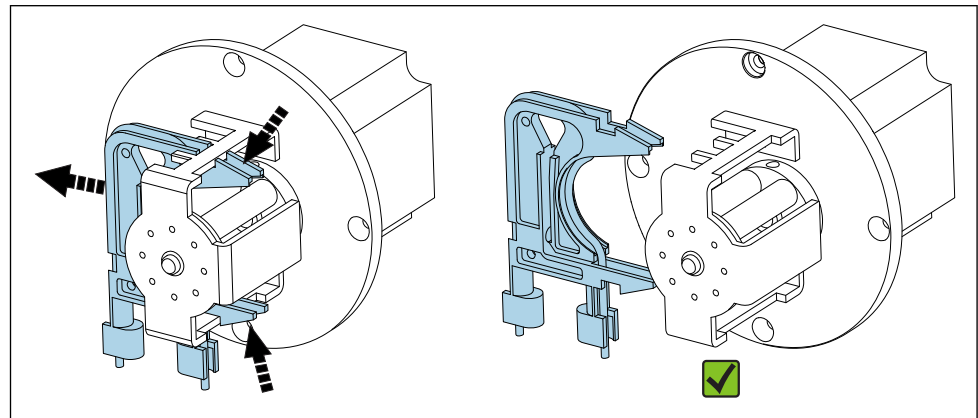
↳ A tömlő leürült.

3. Nyissa ki a leválasztókamra fedelét.

4. Űritse le a leválasztókamrát az injektorral, és nyomja meg a **E** gombot.

5. Válassza le a tömlőt a befecskendező egységnél és a leválasztókamránál.

6.



A0042730

📖 24 P2 tömlőkazetta

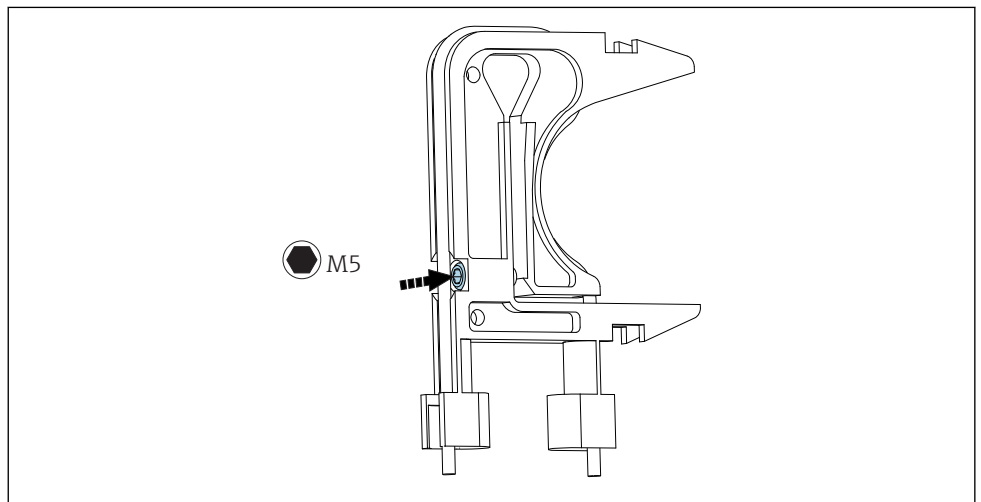
Válassza le a tömlőkazettát a P2 szivattyúról, vegye le a tömlőt.

7. Kenje be az új tömlőt ((BK-BK) 0,76 mm (0,03")) vékony zsírréteggel.

8. Helyezze be az új tömlőt a helyére.
9. Ha szükséges:
Szélesítse ki a nyílásokat az adagoló injektorral.
10. Rögzítse vissza a tömlőkazettát a helyére a tartóban. Ellenőrizze, hogy a tömlőkazetta megfelelően illeszkedik-e a tartóban.
11. Nyomja meg a **E** gombot.

A kontaktnyomás beállítása

1. Zárja le a leválasztókamrát.
2. Csatlakoztassa a szivattyútömlőt a szívóoldalra.
3. Nyomja meg a **▶** gombot.
↳ A tömlő megtelik.
4. Figyelje meg a csepegési mintázatot.
- 5.



A0042801

25 Beállítócsavar

A kontaktnyomás beállításához:

Addig hajtsa ki a beállítócsavart, amíg a közegszállítás meg nem szűnik. Addig csavarja vissza a beállítócsavart, amíg az egység meg nem kezdi a közeg szivattyúzását.

↳ A mintát egyenletesen kell szivattyúzni az összes szivattyúfejen keresztül.

6. Húzza meg még egy fordulattal a beállítócsavart. Nyomja meg a **E** gombot.
7. Csatlakoztassa a tömlőt a befecskendező egységhez (nyomóoldal). Nyomja meg a **E** gombot.
↳ A mérési művelet elindul.

A szivattyú beállítása és az üres mennyiség ellenőrzése

A P2 szivattyú adagolási pontossága befolyásolja a mérési eredményt. Az **ADJUSTMENT PUMP P2** és az **EMPTY VOLUME DOSING** szervizmenük a szivattyúk konfigurálására és ellenőrzésére szolgálnak. Az új tömlők megsérülhetnek és elhasználódhatnak az üzemelés első óráiban. Ezért ismétlje meg a két menüben szereplő műveleteket 24 óra elteltével.

1. **ADJUSTMENT PUMP P2**: Indítás. → 72
2. **EMPTY VOLUME DOSING**: Utána automatikusan elindul. (→ 47)

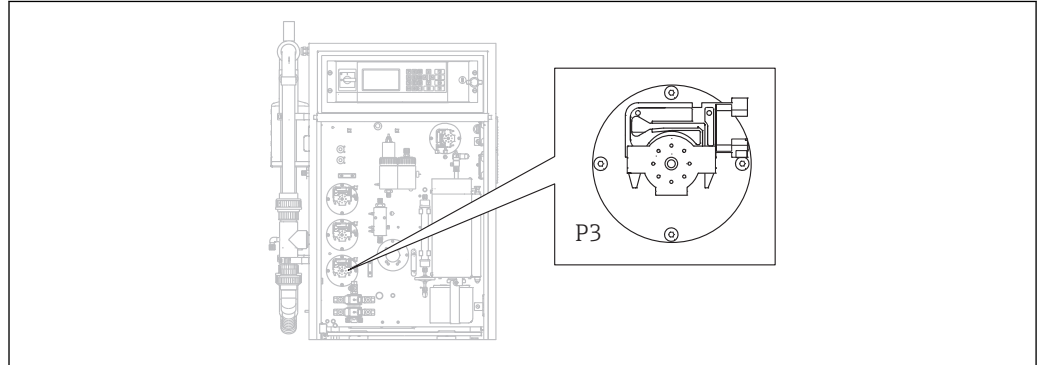
A P3 szivattyú tömlőjének cseréje

⚠ VIGYÁZAT


Forgó alkatrészek

Zúzódásveszély!

- ▶ Soha ne nyúljon a szivattyúfejbe, amíg a szivattyú működik.



A0042807

 26 P3 szivattyú

Szükséges szerszámok és anyagok:

- Saválló védőkesztyű, védőszemüveg és védőruházat
- Mérőhenger, 10 ml
- Imbuszkulcs, 2,5 mm
- Adagolótű (injektor, a szállítás része)
- Abszorbens papír
- Gyűjtőedény, kb. 150 ml (5 fl.oz)
- Szilikonzsír

1. **/S E R V I C E/PUMPS/REPLACE HOSE PUMP P3.**

2. Kövesse az utasításokat. Nyomja meg a **E** gombot.

- ↳ A sztrippelő- és leválasztókamra öblítése nyomás alatti vízzel.

3. A folyadék felfogásához helyezzen egy edényt a P1 szivattyú és a sztrippelőkamra közötti tömlőcsatlakozás alá.

4. Válassza le a P1 szivattyú és a sztrippelőkamra közötti tömlőcsatlakozást.

- ↳ A folyadék kifolyik a sztrippelőkamrából.

5. Űritse ki a sztrippelőkamrát az injektorral, és nyomja meg a **E** gombot.

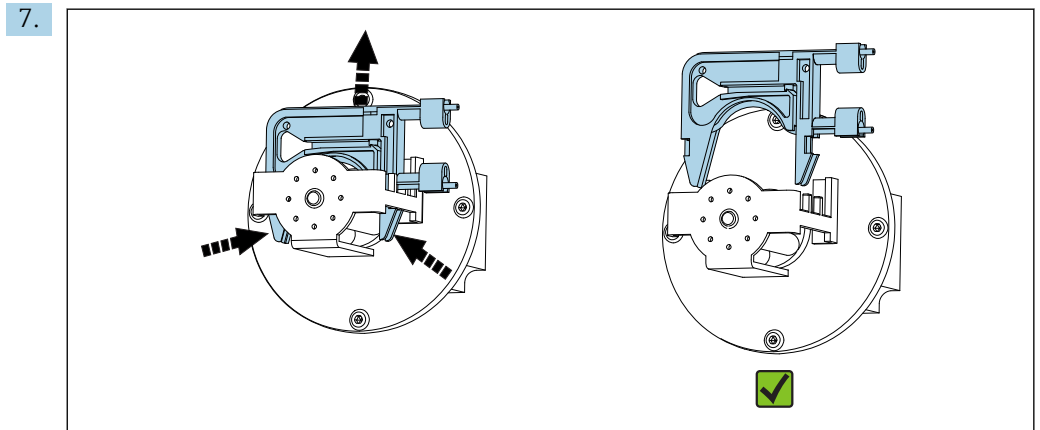
6. **⚠ VIGYÁZAT**

Sav

Sérülésveszély!

- ▶ Viseljen saválló védőkesztyűt, védőszemüveget és védőruházatot.
- ▶ Vegye figyelembe a savakkal kapcsolatos biztonsági adatlapokon található figyelmeztetéseket.
- ▶ Azokat a felületeket, amelyekre sav fröccsent, azonnal öblítse le bő vízzel és 1%-os nátrium-hidrogénkarbonát oldattal.
- ▶ Forduljon orvoshoz és mutassa meg neki a tartályon szereplő utasításokat.

Távolítsa el a savszívó tömlőt a savtartályból és helyezze a végét egy gyűjtőedénybe.



27 P3 tömlőkazetta

Válassza le a tömlőkazettát a P3 szivattyúról, engedje le a tömlőt a gyűjtőedénybe, és nyomja meg a **E** gombot.

8. Válassza le a régi tömlőt a sztrippelőkamra csatlakozásáról, és vegye ki a kazettából.
9. Kenje be az új tömlőt ((BK-BK) 0,76 mm (0,03")) vékony zsírréteggel.
10. Helyezze be az új tömlőt a helyére, és nyomja meg a **E** gombot.
11. Csatlakoztassa újra a P1 szivattyú tömlőjét a sztrippelőkamrához, és nyomja meg a **E** gombot.

12. ÉRTESÍTÉS

TOC-szennyezés

A savkörben lévő TOC helytelen méréseket eredményezhet!

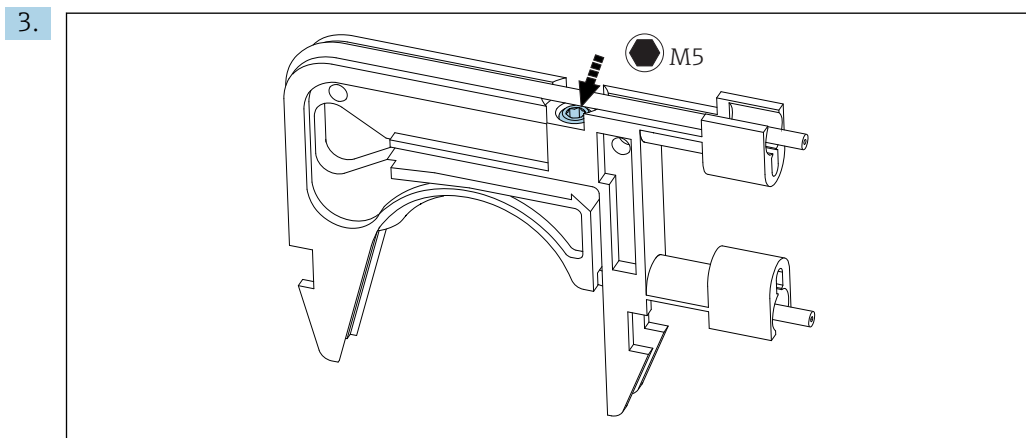
- ▶ Ne hagyja, hogy TOC tartalmú közeg kerüljön a savadagolóba.
- ▶ Ne szennyezze be a tömlőket TOC tartalmú anyagokkal.

Öblítse le a P3 savszivattyú szívótömlőjét, majd vezesse a savadagoló tartályba.

13. Ha szükséges:
Szélesítse ki a tömlőnyílást az adagoló injektorral.
14. Rögzítse vissza a tömlőkazettát a helyére a tartóba, és csatlakoztassa a tömlőt a sztrippelőkamra tömlőcsatlakozásához.

A kontaktnyomás beállítása

1. Nyomja meg a **▶** gombot.
↳ A tömlő megtelik.
2. Figyelje meg a csepegési mintázatot.



28 Beállítócsavar

A kontaktnyomás beállításához:

Addig hajtsa ki a beállítócsavart, amíg a közegszállítás meg nem szűnik. Addig csavarja vissza a beállítócsavart, amíg az egység meg nem kezdi a közeg szivattyúzását.

↳ A mintát egyenletesen kell szivattyúzni az összes szivattyúfejen keresztül.

4. Húzza meg még egy fordulattal a beállítócsavart. Nyomja meg a **E** gombot.

5. Csak előhígításos változatok esetén:

Várja meg, amíg a hígítás stabilizálódik.

↳ A hígítás 120 mp-ig stabilizálódik.

A sztrippelőkamra ezután automatikusan megtelik, és aktív-sav-adagolással kondicionálásra kerül.

A mérési művelet automatikusan elindul.

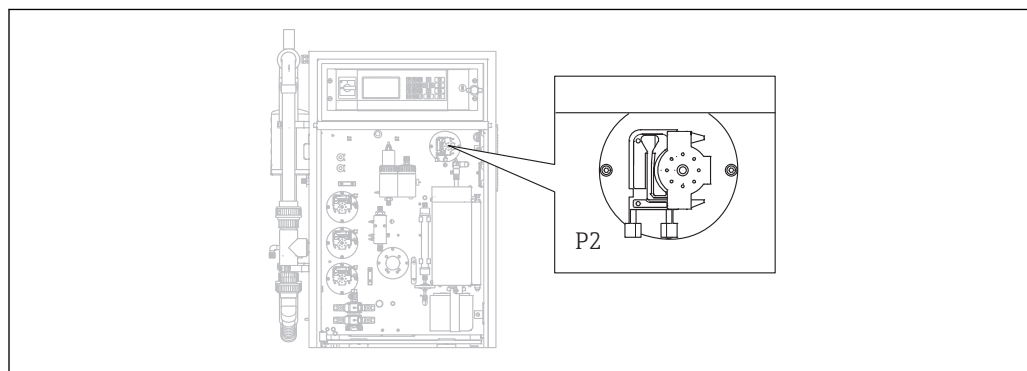
A P2 szivattyú beállítása

⚠ VIGYÁZAT

Forgó alkatrészek

Zúzódásveszély!

▶ Soha ne nyúljon a szivattyúfejbe, amíg a szivattyú működik.



29 P2 szivattyú

Szükséges szerszámok és anyagok:

- Mérőhenger, 10 ml
- Imbuszkulcs, 2,5 mm
- Adagolótű (injektor, a szállítás része)

- Abszorbens papír
- Gyűjtőedény, kb. 150 ml (5 fl.oz)
- Szilikonzsír

1. **S E R V I C E / P U M P S / A D J U S T M E N T P U M P P 2.**

2. **VIGYÁZAT**

Szennyvíz

Baktériumok által okozott fertőzések veszélye!

- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és védőruházatot.

Kövesse az utasításokat. Nyomja meg a **E** gombot.

3. Válassza le a tömlőt a befecskendező egységnél (adagolófűvóka) és helyezze be a gyűjtőedénybe.

4. **▶**: Indítsa el a szivattyút.

- ↳ A tömlő megtelik.

5. Várja meg, amíg a minta folyamatosan áramlik. Nem szabad légbuborékokat továbbítani; az adagolásnak a szivattyúfej összes görgője esetében egyenletesnek kell lennie.

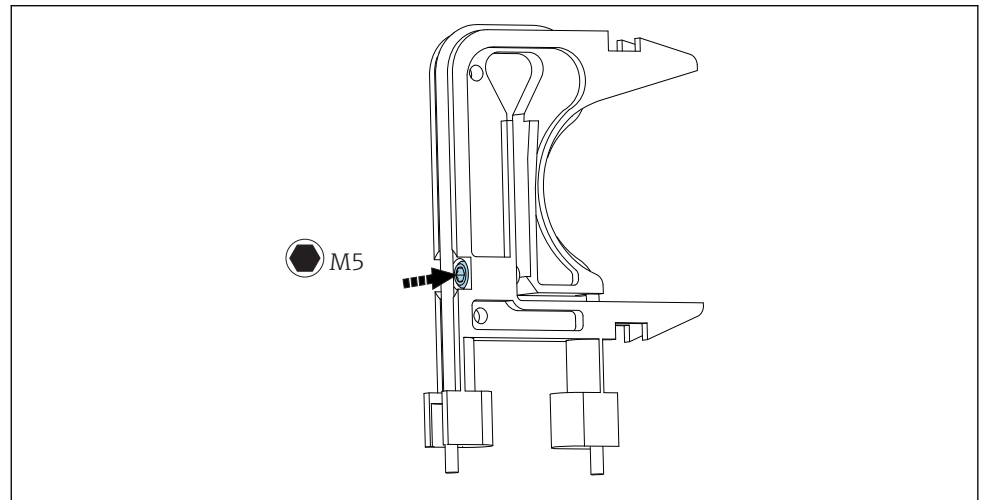
6. A közeg állandó hozamú szivattyúzása esetén:

- ▶**: Állítsa le a szivattyút.

Ha a szivattyú állandó sebességgel szállít, nyugtázásként nyomja meg a **E** gombot.

Ha nem alakul ki folyamatos közegáramlás, állítsa be a kontaktnyomást:

1.



30 Beállítócsavar

Addig hajtsa ki a beállítócsavart, amíg a közegszállítás meg nem szűnik.

2. Addig csavarja vissza a beállítócsavart, amíg az egység meg nem kezdi a közeg szivattyúzását.

- ↳ A mintát egyenletesen kell szivattyúzni az összes szivattyúfejen keresztül.

3. Húzza meg még egy fordulattal a beállítócsavart. Nyomja meg a **E** gombot.

1. Tartsa a tömlőt a mérőhengerbe. Nyomja meg a **E** gombot.

- ↳ A szivattyú 100%-on üzemel 10 percig.

2. Adja meg a meghatározott szállítási mennyiséget.

- ↳ Az érték jellemzően 8,5 és 9,5 ml között van (0,29 és 0,32 fl.oz).

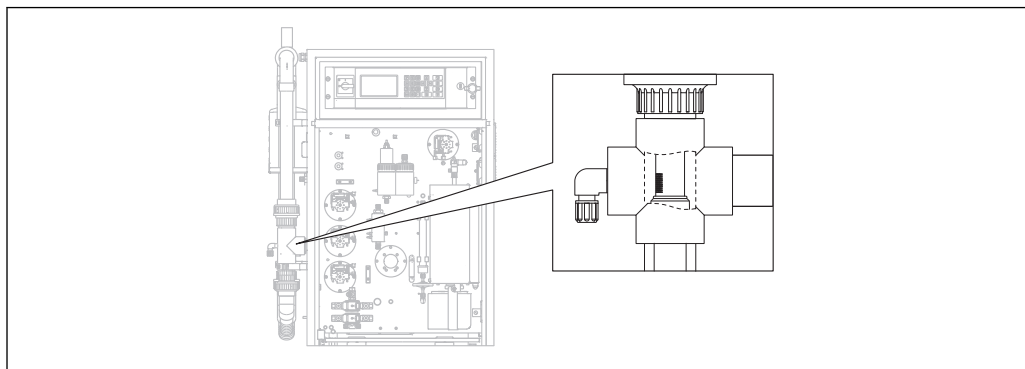
3. Nyomja meg a **E** gombot.

4. Csatlakoztassa újra a tömlőt, és nyomja meg a **E** gombot.

- ↳ **EMPTY VOLUME DOSING**: A szervizmenü automatikusan elindul. (→ **47**)

11.2.5 Szervizmenü: CLEANING

Bypass-szűrő öblítése



A0042812

31 A szűrő elhelyezése

A csővisszaöblítés opcióval ellátott változat esetén a víz betáplálása az MV1 mágnesszelepen keresztül történik. Ez azt jelenti, hogy a mintaelőkészítő rendszeren túlmenően a cső egészen a bypass szűrőig visszaöblítésre kerül.

Az öblítés háromféleképpen indítható:

- Manuálisan
- Távvezérléssel
- Automatikusan

A szűrőöblítés manuális aktiválása

▶ **0** → **S E R V I C E / C L E A N I N G / S C R E E N F L U S H**.

↳ A szűrőöblítés automatikusan fut, további műveletekre nincs szükség.

A művelet automatikusan elindul, amikor a szűrőöblítési folyamat befejeződik.

A szűrőöblítés távoli aktiválása

A szűrőöblítés egy lebegő érintkezővel aktiválható.

▶ Használja a bináris bemeneti („binary in”) sorkapocs **3. bemenetét**. → **10**, **22**

↳ A szűrőöblítés automatikusan fut, további műveletekre nincs szükség.

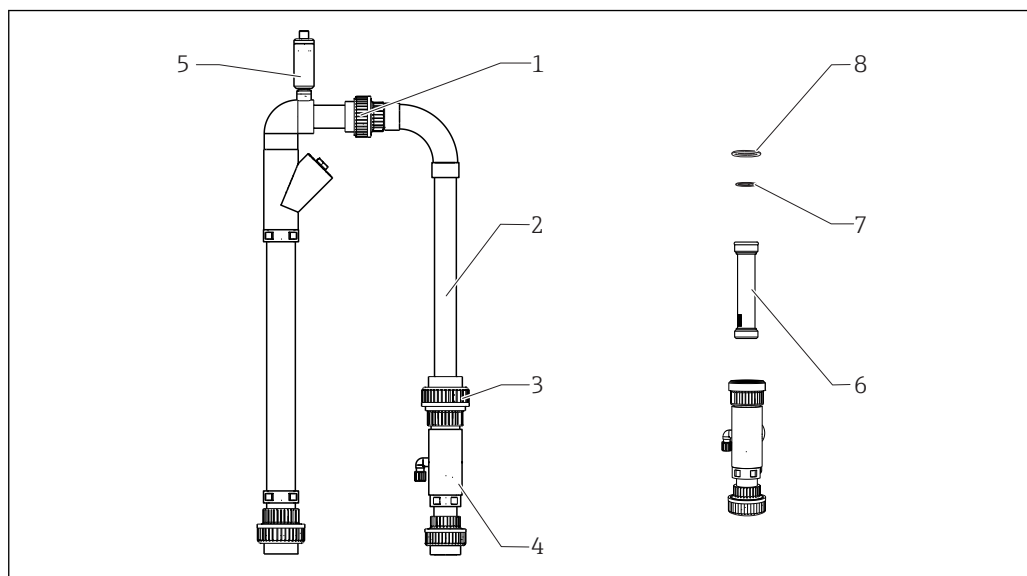
A művelet automatikusan elindul, amikor a szűrőöblítési folyamat befejeződik.

A szűrőöblítés automatikus aktiválása

1. Nyomja meg a **0** gombot.
 - ↳ Meg kell adnia a mellékelt kódkártyáján feltüntetett négyjegyű számkódot.
2. Adja meg a kódot. Nyomja meg a **E** gombot.
3. **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**.
4. **S C R E E N F L U S H [n/Day]**: Megadja a napi öblítések számát. A gyári beállítás: 2.
5. **D U R A . S C R E E N F L U S H [s]**: Megadja az öblítés időtartamát. A gyári beállítás: 15 mp.

A művelet automatikusan elindul, amikor a szűrőöblítési folyamat befejeződik.

A bypass-szűrő manuális tisztítása



A0026141

32 Mintaelőkészítés

- 1 Felső menetes adapteranya
- 2 Bypass-könyök
- 3 Alsó menetes adapteranya
- 4 Bypass-szűrőház
- 5 Légtelenítőszelep
- 6 Bypass-szűrő
- 7, 8 O-gyűrűk

Szükséges eszközök:

- Üvegmosó kefe
- Papírtörölők

Óvintézkedésként tegyen egy edényt a szívóvezeték alá, mivel a víz visszafolyhat.

1. → **S E R V I C E / C L E A N I N G / B Y P A S S S C R E E N .**

2. **VIGYÁZAT**

Szennyvíz

Baktériumok által okozott fertőzések veszélye!

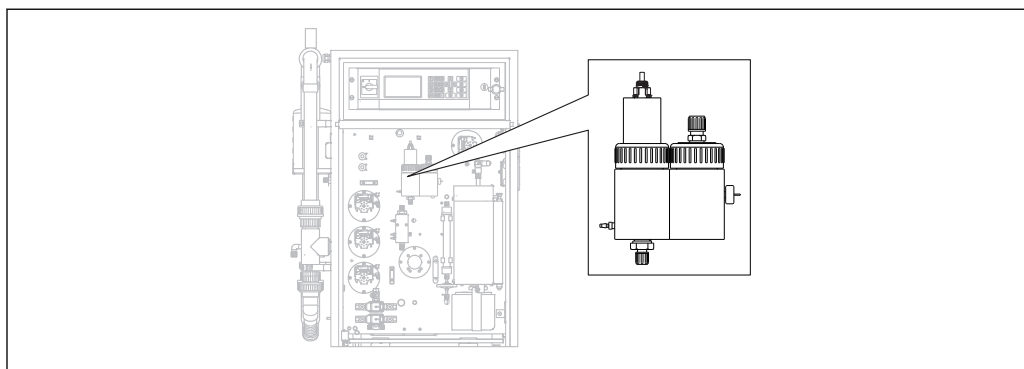
- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és védőruházatot.

Kapcsolja ki a külső mintaellátást.

3. Állítsa az „online sample/manual sample” szelepet „manual sample” állásba.
↳ A bypass-vonal leürült.
4. Állítsa vissza a szelepet az előző helyzetbe.
5. Csavarja le az alsó és felső menetes adapteranyát (1. és 3. tétel).
6. Távolítsa el a bypass-könyököt (2) és a bypass-szűrőt (6).
7. Tisztítsa meg a bypass-szűrőt és a házat az üvegmosó kefével.
8. Csavarja le a légtelenítő szelepet (5) és nyissa ki.
9. Tisztítsa meg a légtelenítő szelepet, és ellenőrizze, hogy a csapágy szabadon tud-e mozogni.
10. Fordított sorrend szerint szerelje össze az alkatrészeket. Ellenőrizze, hogy az O-gyűrűk (7, 8) sértetlenek-e és megfelelően vannak-e elhelyezve.
11. Kapcsolja be újra a szennyvízellátást.
12. Nyomja meg a gombot.

A mérési művelet elindul.

Erőteljes öblítés



☞ 33 Sztrippelő- és leválasztókamra

A sztrippelő- és leválasztókamra öblítése a csatlakoztatott nagynyomású vízzel az MV2 mágnesszelepen keresztül történik.

Az öblítés háromféleképpen indítható:

- Manuálisan
- Távvezérléssel
- Automatikusan

Az erőteljes öblítés manuális aktiválása



▶  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / P O W E R F L U S H**.

↳ Az erőteljes öblítés automatikusan fut, további műveletekre nincs szükség.

A művelet automatikusan elindul, amikor az erőteljes öblítési folyamat befejeződik.

Az erőteljes öblítés távoli aktiválása



Az erőteljes öblítés egy lebegő érintkezővel aktiválható.

▶ Használja a bináris bemeneti („binary in”) sorkapocs **4. bemenetét**. →  10,  22

↳ Az erőteljes öblítés automatikusan fut, további műveletekre nincs szükség.



A művelet automatikusan elindul, amikor az erőteljes öblítési folyamat befejeződik.

Az erőteljes öblítés automatikus aktiválása

1. Nyomja meg a  gombot.
 - ↳ Meg kell adnia a mellékelt kódkártyáján feltüntetett négyjegyű számkódot.
2. Adja meg a kódot. Nyomja meg a  gombot.
3. **P R O G R A M M I N G / S E T T I N G / R A N G E D A T A**.
4. **P O W E R F L U S H [n/Day]**: Adja meg a napi öblítések számát. A gyári beállítás: 2.

A művelet automatikusan elindul, amikor az erőteljes öblítési folyamat befejeződik.

A sztrippelő- és leválasztókamra manuális tisztítása

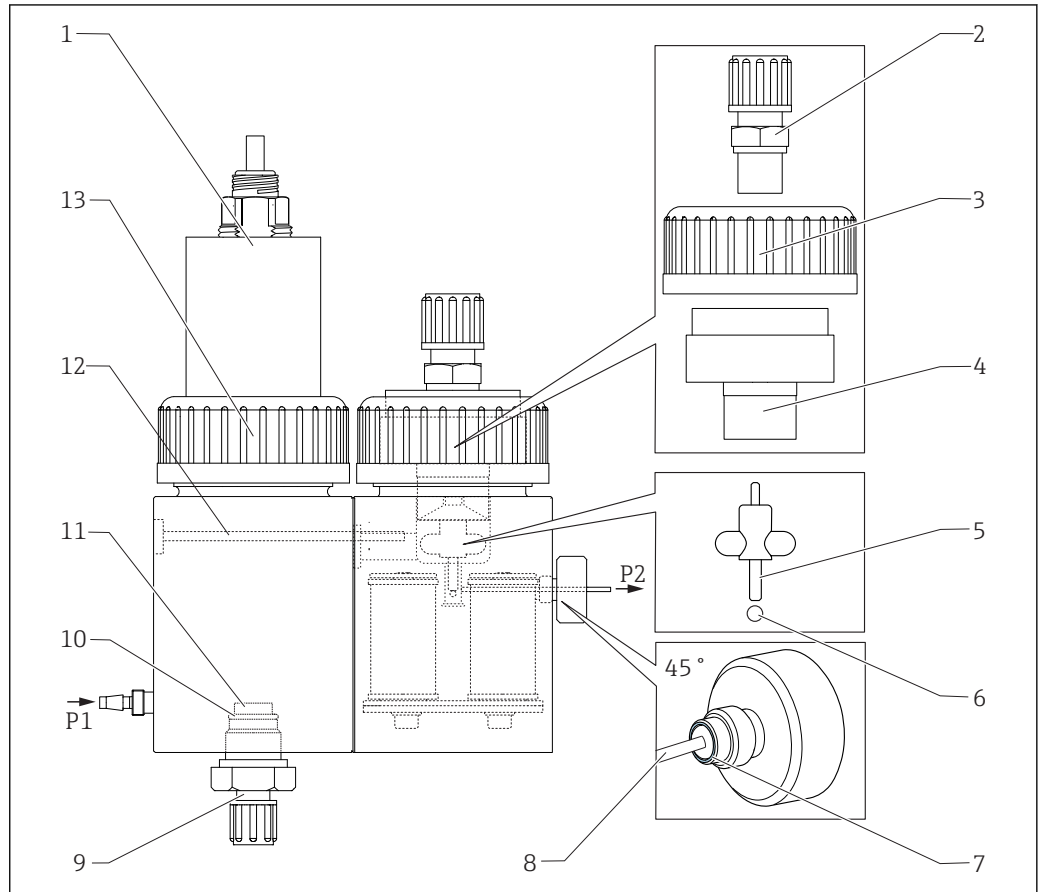
→  33,  76

Szükséges szerszámok és anyagok

- Fogó
- Papírtörölők
- Injektor
- 4 mm-es imbuszkulcs

- Puha kefe
- Kb. 150 ml (5 fl. oz) edény a folyadék összegyűjtéséhez
- Üveggolyó

Szűtszerelés



A0043108

34 Sztrippelő- és leválasztókamra

- | | | | |
|---|---|----|---------------------------|
| 1 | pH-érzékelő és a sztrippelőkamra fedele | 8 | Kapillaris |
| 2 | Csatlakozás (leeresztő) | 9 | Sztrippelőgáz-csatlakozás |
| 3 | Menetes adapteranya | 10 | O-gyűrű |
| 4 | Leválasztókamra fedele | 11 | Üvegfritt |
| 5 | Mágneses keverő rúdja | 12 | Csatlakozás |
| 6 | Golyó | 13 | Menetes adapteranya |
| 7 | A recézett fejű csavar tömitése | | |

1. → SERVICE/CLEANING/STRIPPING+SEPARATION.

2. VIGYÁZAT



Szennyvíz

Baktériumok által okozott fertőzések veszélye!

- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és védőruházatot.

Nyomja meg a  gombot.

↳ A sztrippelő- és a leválasztókamra nagynyomású vízzel 10 másodpercig automatikusan átöblítésre kerül.

3. Készítsen elő egy edényt a folyadék összegyűjtéséhez, és a sztrippelőkamránál válassza le a P1 szivattyú tömlőcsatlakozását.
4. Engedje le a sztrippelőkamrát, és a vízcseppeket papírtörlővel itassa fel.
5. Nyomja meg a  gombot.
6. Hajtsa ki a sztrippelőkamrán lévő menetes adapteranyát (→  34, 13. tétel).

7. Válassza le a pH-érzékelő kábelét, és vegye le a fedéllel (1) a sztrippelőkamráról.
8. Oldja ki a sztrippelő gáz (9) csatlakozását, és távolítsa el a csatlakozást az O-gyűrűvel (10) és az üvegfrittel (11) együtt.
9. Oldja ki a lefolyó (2) csatlakozását, és távolítsa el a tömlőcsatlakozót.
10. Hajtsa ki a menetes adapteranyát (3), és távolítsa el a fedelet (4).
11. A fogóval távolítsa el a mágneses keverőrudat (5) a leválasztókamrából.
12. Üritse le a leválasztókamrát az injektorral.
13. Csatlakoztassa az üres injektort a minta (P2) szívófejéhez, és nagy sebességgel injektáljon be levegőt, hogy az üveggolyót kiszorítsa a furatból.


Karbantartási feladatok

1. Tisztítsa meg mindkét kamrát egy puha kefével.
2. Súlyos szennyeződés esetén:
Válassza szét egymástól a sztrippelőkamrát és a leválasztókamrát a rögzítőcsavar (12) 4 mm-es imbuszkulccsal történő kihajtásával. A teljes eltávolításhoz húzza ki a mágneses keverő vezérlőjének csatlakozóját.
3. Tisztítsa meg a pH-érzékelőt.

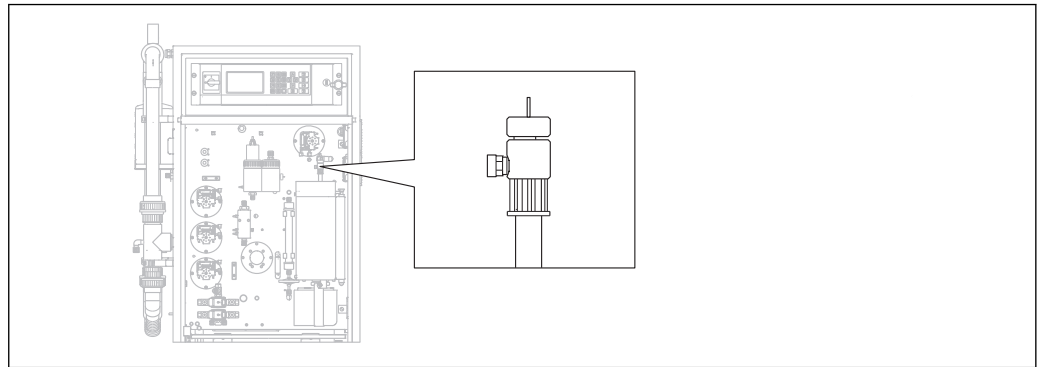


Használati útmutató pH és ORP érzékelőkhöz, BA01572C

Összeszerelés

1. Helyezzen be egy új üveggolyót.
 2. Helyezze be a mágneses keverő rúdját (5) (felfelé mutató vékony tengely).
 3. Lazítsa meg a recézett fejű csavart, és távolítsa el a kapillárist (8).
 4. Helyezzen be egy új kapillárist. Ütközésig (végállásig) csúsztassa be a kapillárist. Ennek során ellenőrizze, hogy a tömítés (7) megfelelően illeszkedik-e a recézett fejű csavarnál.
 5. Húzza meg a recézett fejű csavart.
 6. Illessze a tömlőt (P2) a kapillárisra.
 7. Helyezze a fedelet a leválasztókamrára, és kézzel húzza meg a menetes adapteranyát.
 8. Helyezze a lefolyócsövet a csatlakozóra (2), és húzza meg a csatlakozót.
 9. Helyezze be a pH-érzékelőt a fedéllel, és csatlakoztassa a kábelt.
 10. Kézzel húzza meg a menetes adapteranyát.
 11. Szerelje vissza a megtisztított vagy új üvegfrittet (11), O-gyűrűt (10) és csatlakozót (9).
 12. Nyomja meg a **E** gombot.
 13. Csatlakoztassa a P1 szivattyú tömlőjét a sztrippelőkamrához.
 14. Nyomja meg a **E** gombot.
 - ↳ A sztrippelő- és a leválasztókamra nagynyomású vízzel 180 másodpercig automatikusan átöblítésre kerül. A mérési művelet ezután automatikusan elindul.
- A sztrippelő- és leválasztókamra tisztítását követően állítsa be a pH-érzékelőt (→  49).

Az áramkör megnyitása (az adagolófej megtisztítása)



A0042831

35 Adagolófej

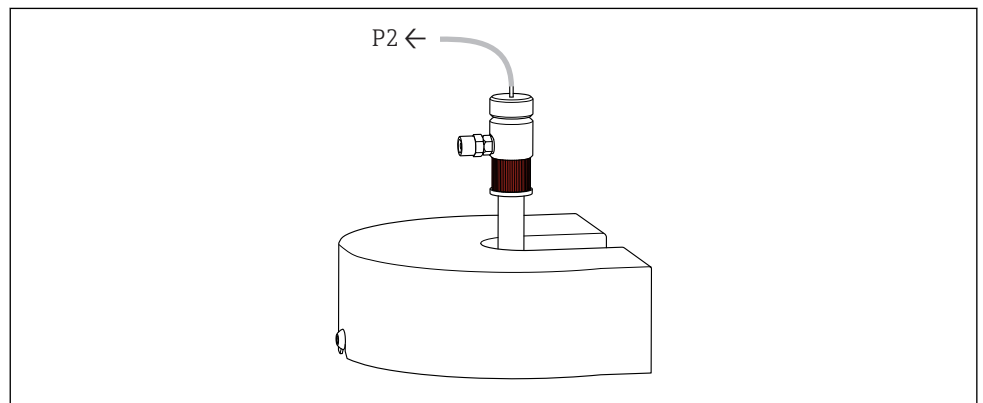
A kemencehőmérséklet nem csökken le az adagolófej (kapilláris) tisztításához vagy cseréjéhez, és folytatódik a mintaelőkészítés (sztrippelés).

Szükséges eszközök

Nedves ruha

1.  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / O P E N G A S C I R C U I T .**

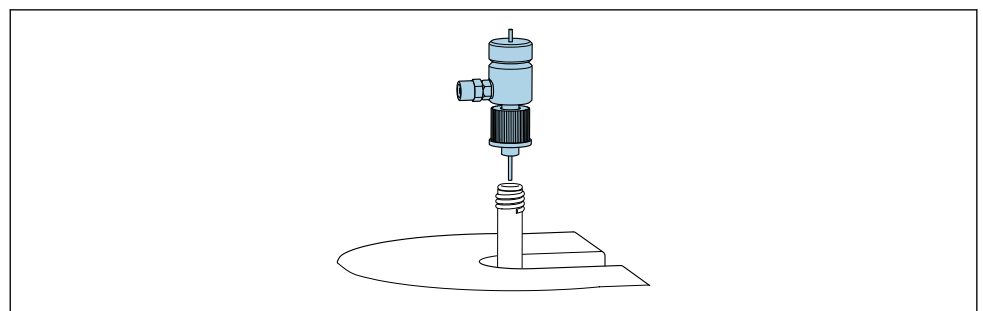
2.



A0042834

Távolítsa el a P2 tömlőt a kapillárisból, és hajtsa ki a piros csavaros dugót.

3.



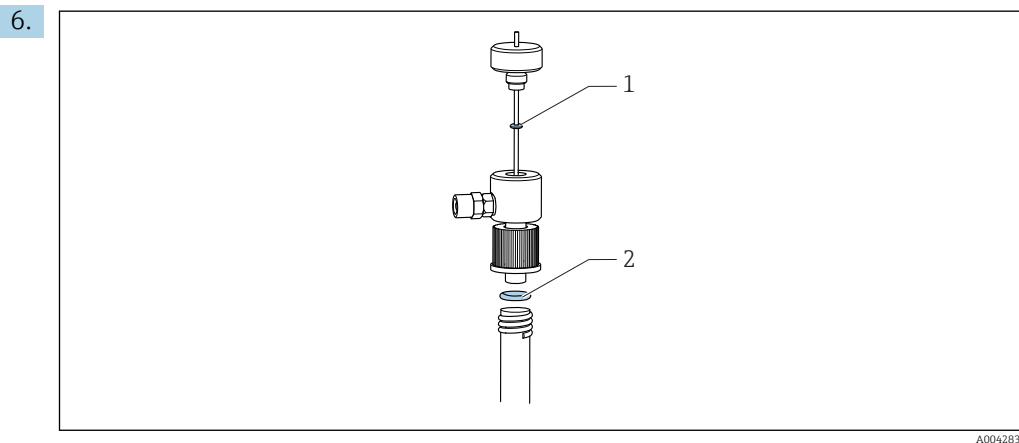
A0042835

Távolítsa el az adagolófejet.

4. Nedves ruhával távolítsa el a kapillárison lévő sómaradékot.

5. Ha szükséges:

Cserélje ki a kapillárist. Győződjön meg arról, hogy az új kapilláris 10 mm-rel (0,4") kinyúlik az adagolófej aljából.

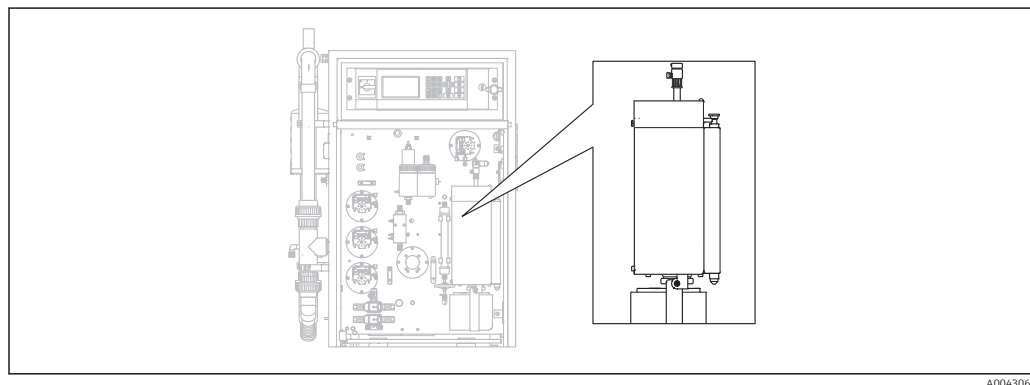


Ellenőrizze az O-gyűrűket (a kapilláris cseréje esetén csak 1).

7. Helyezze be az adagolófejet, és húzza meg a piros csavaros dugót.
8. Helyezze vissza a P2 tömlőt a kapillárisra.
9. Nyomja meg a **E** gombot.

A mérési művelet elindul.

Az égetőcső tisztítása vagy cseréje



36 Kemence

Az égetőcső tisztításakor vagy cseréjekor a kemencefűtő rendszer kikapcsol.

Szükséges eszközök

- Kiegészítő szerszám az égetőcsőbetéthez
- Tégelyfogó
- Hőálló kesztyű

A kemence előkészítése, az opcionális sócsapda kiszabadítása

i Ha az égetőcsőben lévő betét eltávolításra kerül, amikor a cső nagyon meleg (300 °C felett), akkor repedések keletkezhetnek a betétben és az égetőcsőben, ha túl gyorsan hűlnek le. Ez magasabb alapvonalat eredményez és negatív hatással van a mérőeszköz működésére.

1. **S E R V I C E / C L E A N I N G / C O M B U S T I O N P I P E.**
↳ Az égetőkemence tápellátása ki van kapcsolva. A kemence lehül.
2. Oldja ki az adagolófejen (1. tétel) lévő tömlőt.
3. Nyomja meg a **E** gombot.
4. Csak opcionális sócsapda esetén:
Válassa le a fűtött sócsapda tömlőcsatlakozását és elektromos csatlakozását.

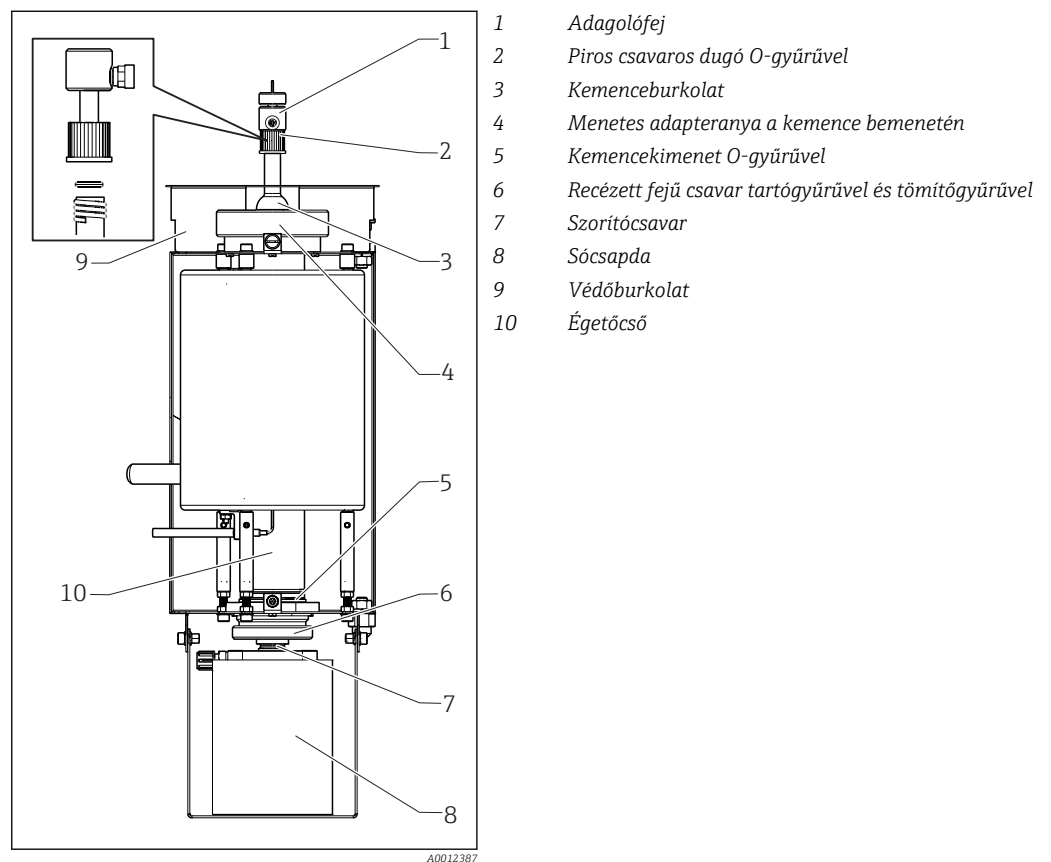
5. ⚠ VIGYÁZAT**Forró alkatrészek**

Az égetőkemence forró részeivel való érintkezés sérülést okozhat!

- ▶ Használjon hőálló kesztyűt!

Nyissa ki a kemencét, hajtsa ki és távolítsa el a védőburkolatot.

6. Oda-vissza mozgatva húzza le a fűtött sócsapdát a kemence kimenetéről.
7. Fordítsa vissza a kemencét és rögzítse.
8. Amikor a hőmérséklet 300 °C alá csökkent:
Lazítsa meg az alsó recézett fejű csavart.
9. Hagyja a kemencét 50 °C alá hűlni.
10. Nyomja meg a **E** gombot.

Az égetőcső eltávolítása

☑ 37 Kemence

1. Csak sócsapda nélküli verziók esetén:
Válassza szét a kemence kimenete és a szerelőlemez közötti tömlőcsatlakozást
(→ ☑ 37, 5. tétel).
2. Távolítsa el a recézett fejű csavart (6), majd távolítsa el a kemencekimenetet és az O-gyűrűt az égetőcsőből.
3. Hajtsa ki a piros csavaros dugót (2), és távolítsa el az adagolófejet (1).
4. Hajtsa ki a kemencebemeneten (4) lévő menetes adapteranyát, és távolítsa el a kemence fedelét (3).
5. Távolítsa el az O-gyűrűt és a támasztógyűrűt.
6. Nyissa ki a kemencét és hajtsa ki.

7. A segédszerszám segítségével az égetőcsőbetétet kb. 10 mm (0,4") távolságra húzza ki az égetőcsőből, majd teljesen távolítsa el a tégelyfogó segítségével.
8. Az égetőcsőbetét töltőanyagát (katalizátor) öntse egy szervesetlen anyagok tárolására szolgáló tárolóba.
 - ↳ A hulladékot a helyi törvényeknek és biztonsági előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa. Ne öntse a csatornába és ne dobja ki a szemeteskosárba!
9. Emelje meg az égetőcsövet a kemence alatt, és a tégelyfogó segítségével felülről távolítsa el a kemencéből.
10. Ha szükséges, kefe segítségével tisztítsa meg az égetőcsövet.

Az égetőegység összeszerelése

1. Helyezze be az égetőcsövet a kemencébe.
2. Töltse fel a betétet 32 g magas hőmérsékletre alkalmazható katalizátorral, és helyezze be az égetőcsőbe.
3. Ellenőrizze, tisztítsa meg és helyezze be a kemencefedél tartógyűrűjét és O-gyűrűjét.
4. Helyezze fel a megtisztított kemencefedelelet és a menetes adapteranyát a kemence bemenetére, és húzza meg a menetes adapteranyát.
5. Szerelje fel az adagolófejet az O-gyűrűvel, és húzza meg a piros csavaros dugót.
6. Sócsapda **nélküli** változat:
Sócsapdaként szereljen fel a kemencekimenetre egy üvegszálás szövetet. Ehhez lazán tekerjen össze két szövetet, és helyezze a kemence kimeneti nyílásába.
↳ Kb. 10 mm-nek (0,4") szabadon kell maradnia a felső végén a só felfogásához.
7. Sócsapdával **ellátott** változat:
Hagyja a kemencekimenetet leürülni.
8. Helyezze be a megtisztított kemencekimenetet egy tartógyűrűvel és egy tiszta O-gyűrűvel az égetőcsőbe, és húzza meg kézzel a recézett fejű csavart.
9. Sócsapda **nélküli** változat:
Csatlakoztassa a kemencekimenetről érkező tömlőt a szerelőlemez válaszfal tömszelencéjéhez.

Ezen felül sócsapdával ellátott változatok esetén

1. Forgassa el a sócsapdát, hogy ezzel rányomja a kemence kimeneti fűvókájára.
 - ↳ Győződjön meg arról, hogy a tömítés enyhe szívóhatás révén tömíti az üvegfűvókát. Ha szükséges, állítsa be a szorítócsavarral. A tömítésnek azonban nem szabad túl szorosnak lennie.
2. Tolja a sócsapdát a kemence alá.
3. Hajtsa le a tartókonzolt, és helyezze a szűrőt a konzolra.
4. Dugja be az elektromos érintkezőt és rögzítse.
5. Helyezze fel a tömlőt a sócsapdára és csavarozza le.

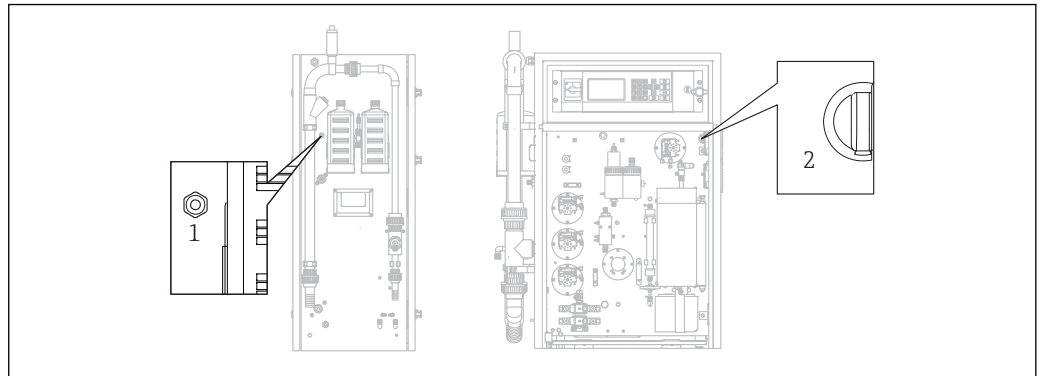
A kemence újbóli üzembe helyezése

1. Nyomja meg a **E** gombot.
2. Csatlakoztassa a tömlőt a befecskendező egységhez.
3. Ellenőrizze, hogy a tömlő megfelelően van-e csatlakoztatva a 8. mágnesszelephez.
4. Nyomja meg a **E** gombot.

A beállított hőmérséklet 85%-ának elérésekor az MV7 vivógázszelep (#7 relé) kinyit. A rendszer vivógázzal folyamatos öblítést végez. Mintaelőkészítés zajlik (sztrippelőkamra), miután a kemence felmelegedett. A működés automatikusan elindul.

- ▶ Végezzen el egy szivárgási tesztet. (→  83)

Szivárgásvizsgálat



☑ 38 Bal és elülső oldal

- 1 Gázkimenet
2 Kapcsoló a membrán kompresszorhoz

A0012531

Szükséges eszközök:

Lefolyódugó a mellékelt tartozékokból


Egy szivárgás lokalizálásához, azaz az alkatrészek áthidalásához a következő eszközök találhatóak a „karbantartási eszközkészletben” (lásd a „Pótalkatrészek” c. részt):

- D 3/5 mm FPM tömlő
- Tömlőcsatlakozó 1/8 - 1/8 PP
- A kemence gázkimenetének lezárásához:
 - Védősapka
 - Szűkítő, 8/4 mm, egyenes
- A ház gázkivezetésének lezárásához:
 - M3 EPDM zárósapka

A kemence minden egyes módosítása után ellenőrizze a gázkör tömítettségét.

Lehetséges pontok, ahol szivárgás lehet:

- Kemencetömítések
- A savszűrő tömítése az üvegnél
- Kondenzátumelvezetés
- Gázszűrő

1.  → **S E R V I C E / C L E A N I N G / L E A K A G E T E S T .**

2. Kapcsolja ki a membrán kompresszort (→ ☑ 38, 2. tétel).

3. Zárja le a gázkimenetet (1) egy dugóval.

4. Nyomja meg a , majd a  gombot.

↳ A vivőgázszelep kinyit, és a gázkör nyomás alá kerül. A nyomás a kijelzőn látható.

A vivőgázszelep automatikusan bezáródik, ha a nyomás meghaladta a 100 mbar-t, de legkésőbb 7 másodperc után.

A nyomásvesztés 30 mp után megjelenik (mbar/perc). A nyomásvesztésnek 3 mbar/perc alatt kell lennie. Az értékek jellemzően -0,5 és -2,0 mbar/perc között vannak.

Ha a 100 mbar nyomás nem érhető el, az azt jelzi, hogy jelentősebb szivárgás észlelhető.

Ha a nyomásvesztés meghaladja a 3 mbar/perc értéket, a szivárgásvizsgálatot ossza fel rövidebb szakaszokra.

5. Hidálja át az egyes alkatrészeket egy tömlővel, és addig ismétlje a szivárgásvizsgálatot, amíg meg nem találja a szivárgást.

↳ Ha nem észlel nyomásvesztést egy áthidalt alkatrész, pl. a sócsapdával ellátott kemence tesztelésekor, akkor a szivárgás az áthidalt alkatrészben van.

6. Végezze el a szivárgásvizsgálatot:
Nyomja meg a **E** gombot.
7. Távolítsa el a zárósapkát a gázkimenetről.
8. Kapcsolja be a kompresszort.
9. Nyomja meg a **E** gombot.

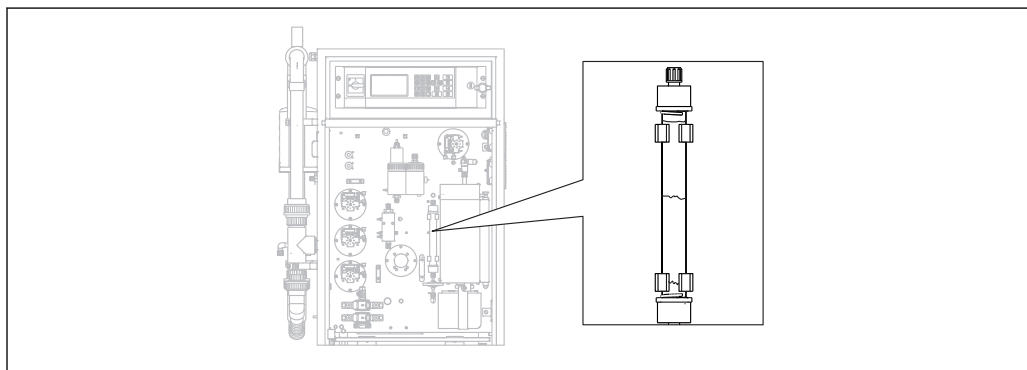
A mérési művelet elindul.

11.2.6 Szervizmenü: CALIBRATION

→  45 ff.

11.2.7 Szervizmenü: FILTERS

A savszűrő cseréje



A0042847

 39 Savszűrő

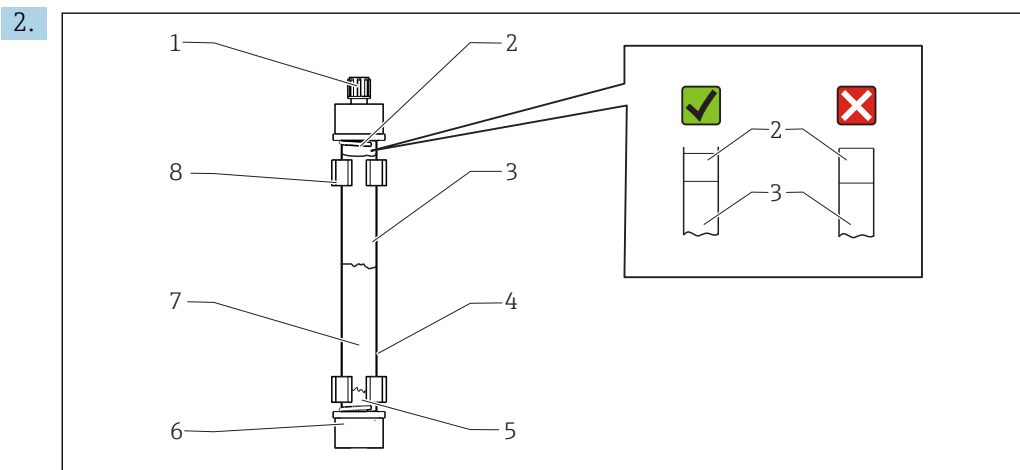
Szükséges anyagok (a kopóalkatrész-készletbe tartoznak):

- Üvegszálás szövet
- Cinkpelletek
- Rézpor

Cserélje ki a savszűrőt:

- Ha eltömődött vagy elhasználódott. Ez észrevehető a gázkör áramlási sebességéből és nyomásszintjéből.
- Ha a cink vagy a réz teljesen és nyilvánvalóan elszíneződött.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E A C I D F I L T E R**.



A0012316

☑ 40 Savszűrő

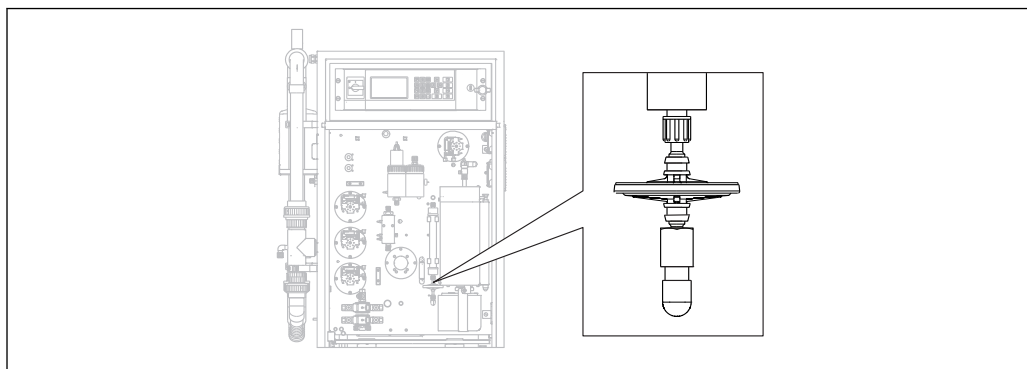
- 1 Tömszelence
 2, 5 Üvegszálás szövet
 3 Cink
 4 Üveg test
 6 GL csatlakozó (GL = üvegszál)
 7 Réz
 8 Tartókapocs

Oldja ki a csatlakozókat (1, 6).

3. Távolítsa el a szűrőt a tartókapcsokról.
4. Távolítsa el a töltőanyagot.
5. Tisztítsa meg az üvegtestet.
6. Tekerje fel a szövetet egy tekercsbe és nyomja be a szűrőüvegbe (5). Ne nyomja be túl erősen. Rövidítse le az anyagot, ha szükséges.
7. Töltse fel az üveget a középjelig rézzel (7), majd cinkkel (3). Hagyjon elegendő helyet a második anyagdarab számára.
8. Tekerje a szövetet (2) egy tekercsbe, és használja azt a savszűrő bemenetének bezárására.
9. Tisztítsa meg az O-gyűrűket desztillált vízzel, és zárja le a savszűrőt. Annak biztosítása érdekében, hogy a szűrőház megfelelően legyen lezárva, ügyeljen arra, hogy a szövet ne nyúljon a dugaszig (→ ☑ 39, nagyított részlet).
10. Helyezze a savszűrőt a rögzítőbilincsekbe, és csatlakoztassa a szűrőt.
11. Nyomja meg a **E** gombot.

Az üzemelés elindul (kezdetben mért érték nélkül).


A gázsűrő cseréje



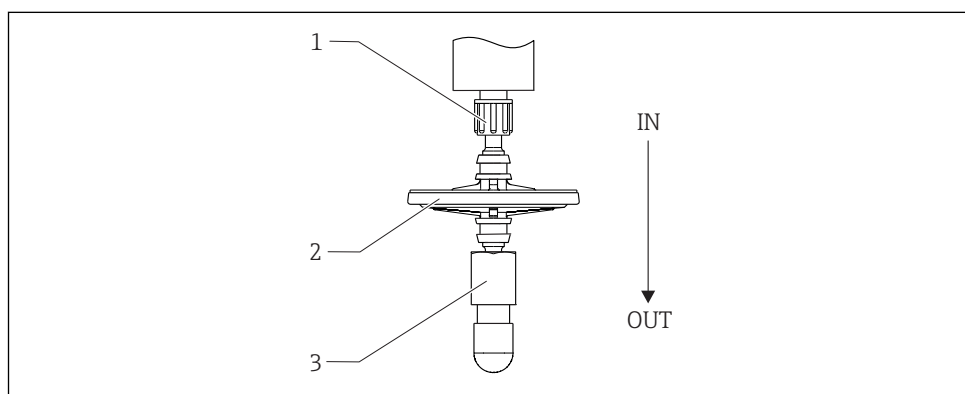
A0042852

41 Gázsűrő

Cserélje ki a gázsűrőt, ha az eltömődött.

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E G A S F I L T E R .**

2.



A0012307

42 Gázsűrő

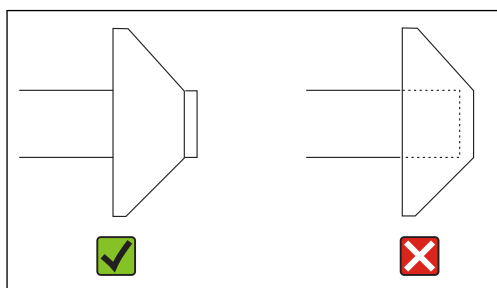
1, 3 Tömszelence
2 Gázsűrő

Oldja ki a csatlakozókat (1, 3).

3. Távolítsa el a gázsűrőt.

4. Vegye figyelembe az áramlási irányt.

Az új gázsűrőt először a 3. csatlakozóhoz, majd az 1. csatlakozóhoz (a savszűrőn) csatlakoztassa. Ellenőrizze, hogy a kúp megfelelően van-e elhelyezve a szűrőn.

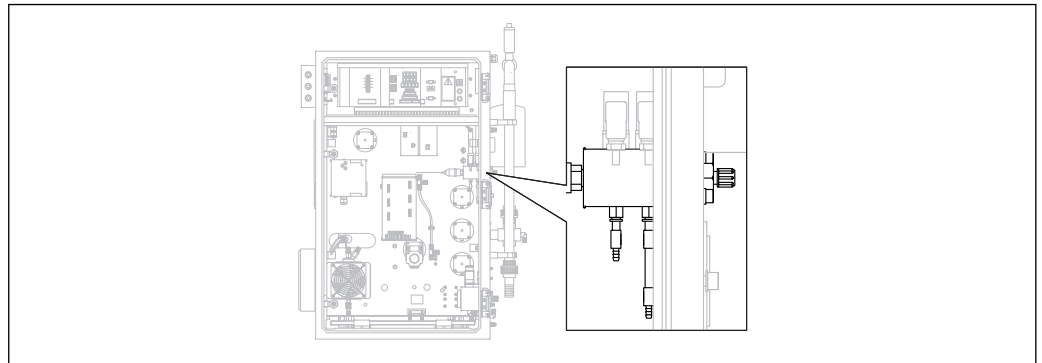


5. Húzza meg a csatlakozókat.

6. Nyomja meg a  gombot.

Az üzemelés elindul (kezdetben mért érték nélkül).

Az előszűrő cseréje



A0042867

43 Hátsó (nyitott) gázcsatlakozókkal és előszűrővel

Szükséges eszköz:

- Nyitott végű csavarkulcs
- Hosszú orrú fogó

1.  → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E G A S P R E F I L T E R .**

2. Zárja el a vivőgázellátó szelepet.

3.  **VIGYÁZAT**

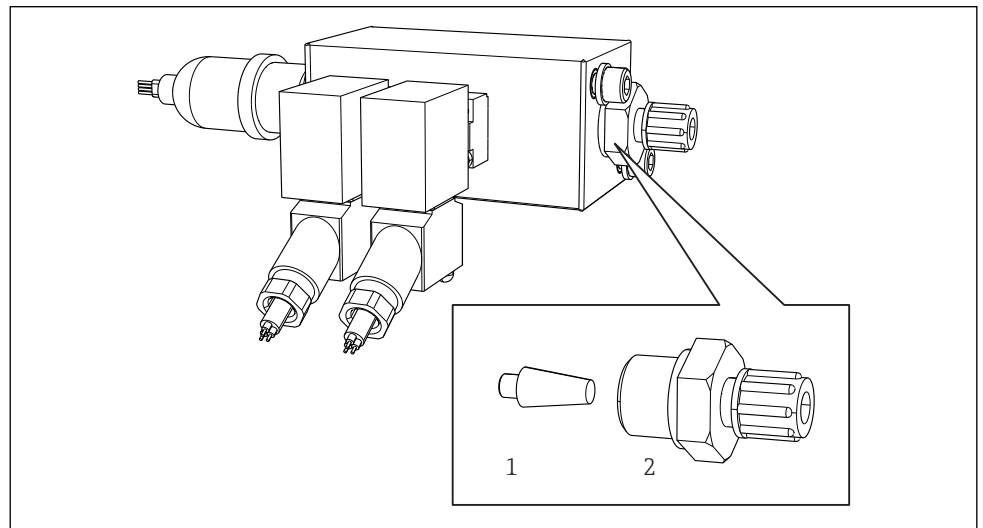
A nyomás felszabadulása miatti sérülésveszély!

- ▶ Viseljen védőszemüveget.

A tömlőcsatlakozás felnyitása előtt engedje le a nyomást a nyomóvezetésekről a nyomás kontrollálatlan felszabadulása miatti sérülések elkerülése érdekében.

4. Nyomja meg a **E** gombot.

5.



A0012321

44 Gázcsatlakozó blokk mágnesszelepekkel és előszűrővel (az analízátor oldalpanelen)

- 1 Előszűrő
2 Csatlakozás

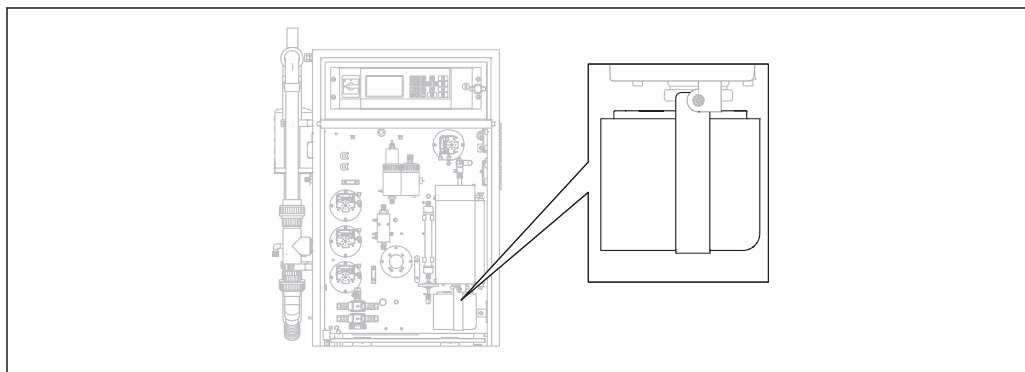
Oldja ki az oldalpanelen lévő csatlakozót (2).

6. Ellenőrizze az előszűrő elhasználódottsági állapotát. Cserélje ki, ha szükséges.
7. Csavarja vissza a csatlakozókat.
8. Nyomja meg a **E** gombot.
9. Csatlakoztassa újra a tömlőcsatlakozást, és nyissa ki a vivőgázellátó szelepet.

10. Nyomja meg a **E** gombot.
- ↳ A kemence 10 másodperc után elkezd melegedni. Az analizátor mindaddig szervizüzemmódban marad, amíg a beállított hőmérséklet 90%-a elérésre nem kerül és a CO₂ érték a küszöbérték alá nem süllyed. A felfűtési idő alatt mintaelőkészítés zajlik (sztrippelőkamra) és a pH szabályozás aktív.

A mérési művelet akkor kezdődik meg, ha mindkét feltétel teljesül.

A sócsapda szűrőjének tisztítása



A0012515

45 Fűtött sócsapda

Szükséges eszköz:

- 4 mm-es imbuszkulcs
- Ionmentes víz
- Hőálló kesztyű

Előkészítő lépések

Annak érdekében, hogy a tisztítási folyamat során ne hűljön le túlságosan, a kemence fűtése a sócsapda eltávolítása és a sócsapda visszaszerelése között tovább folytatódik. A mérőeszköz hosszabb állásideje a kemence túlzott lehűlését eredményezi, ezért ez kerülendő.

Az alábbi feladatokat gyorsan végezze el, hogy a kemence ne hűljön le túlságosan.

1. → **S E R V I C E / F I L T E R S / R E P L A C E H E A T E D F I L T E R.**
2. Oldja ki az adagolófejen lévő tömlőcsatlakozókat.
3. **VIGYÁZAT**

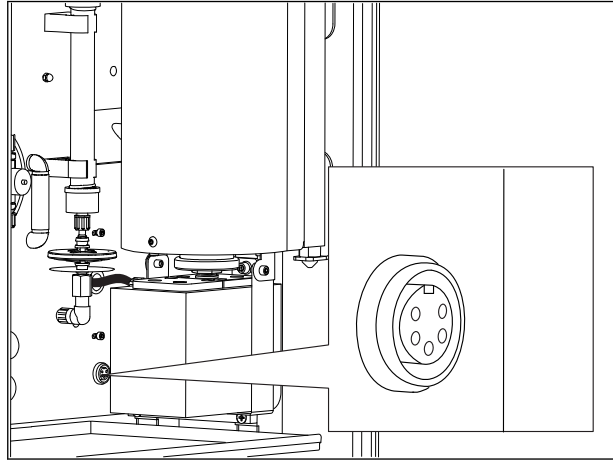
Forró felület

Az égetőkemence forró részeivel való érintkezés sérülést okozhat!

- ▶ Használjon hőálló kesztyűt.

Nyissa ki a kemencét, és fordítsa kifelé.

4.



☑ 46 Aljzat a szerelőlemezen lévő elektromos csatlakozáshoz (kábel nélkül)

Oldja ki a sócsapda elektromos csatlakozását (húzza ki a dugaszt a csatlakozóból).

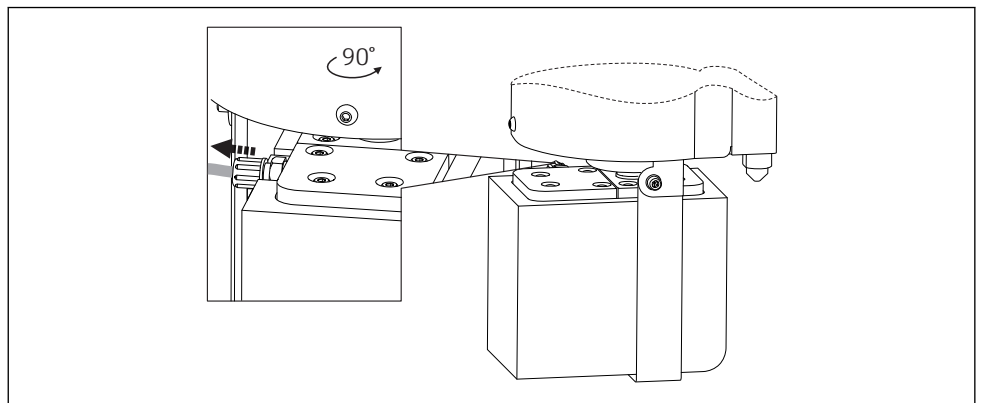
5. Nyomja meg a **E** gombot.

6. Ellenőrizze, hogy leválasztotta-e az elektromos csatlakozást a sócsapdához, és nyomja meg a **E** gombot.

↳ A kemence újramelegszik, és megjelenik a hőmérséklet.

A szűrő tisztítása

1.

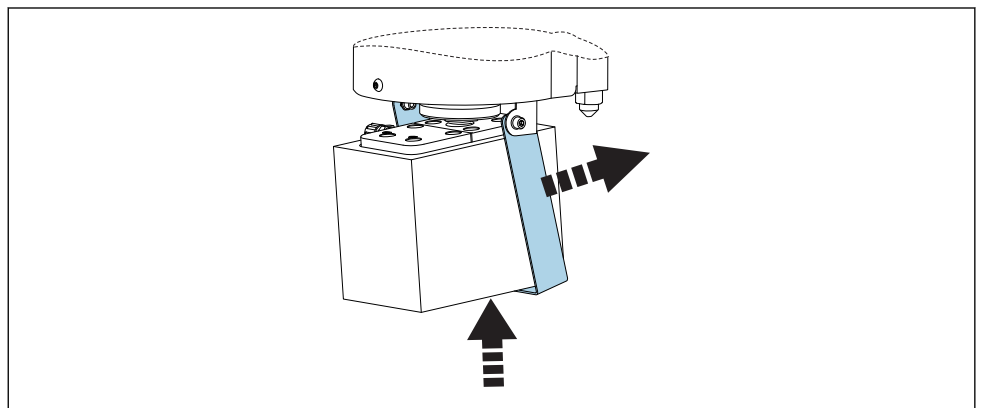


A0042876

☑ 47

Oldja ki a sócsapda kimenetén lévő tömlőt.

2.

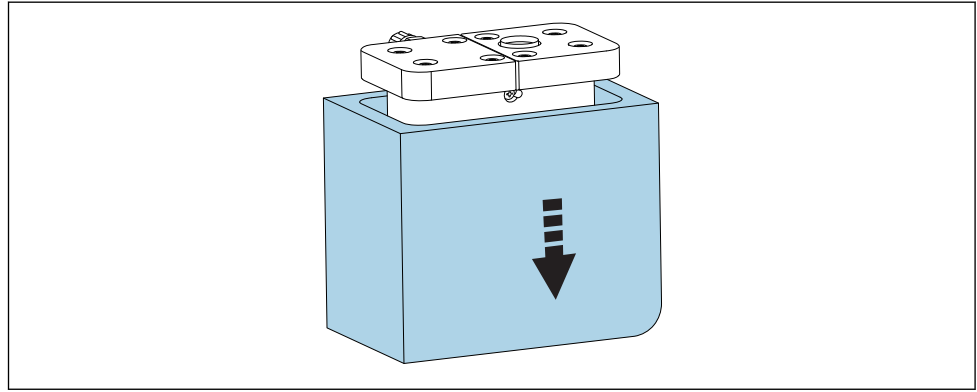


A0042877

☑ 48

Emelje fel kissé a sócsapdát, és hajtsa oldalra a tartókonzolt.

3.

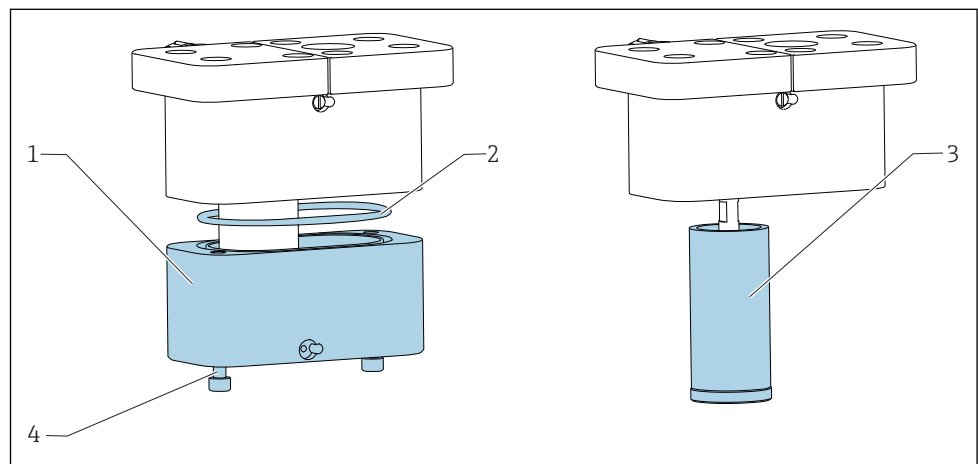


A0042885

49

Alulról távolítsa el a sócsapdát, és távolítsa el a szigetelést.

4.



A0042883

50

- 1 Alsó rész
- 2 Tömítés
- 3 Szűrő
- 4 Menetes csavarok

Oldja ki a menetes csavarokat (4), és távolítsa el a szűrőház alsó részét (1).

5. Tisztítsa meg a szűrő (3) belsejét, a tömitést (2) és a szűrőházat ionmentesített vízzel.
6. Helyezze a tömitést a horonyba, illessze be a szűrőt és az alsó részt, csavarja össze és helyezze vissza a szigetelést.
7. Nyomja meg a **E** gombot.

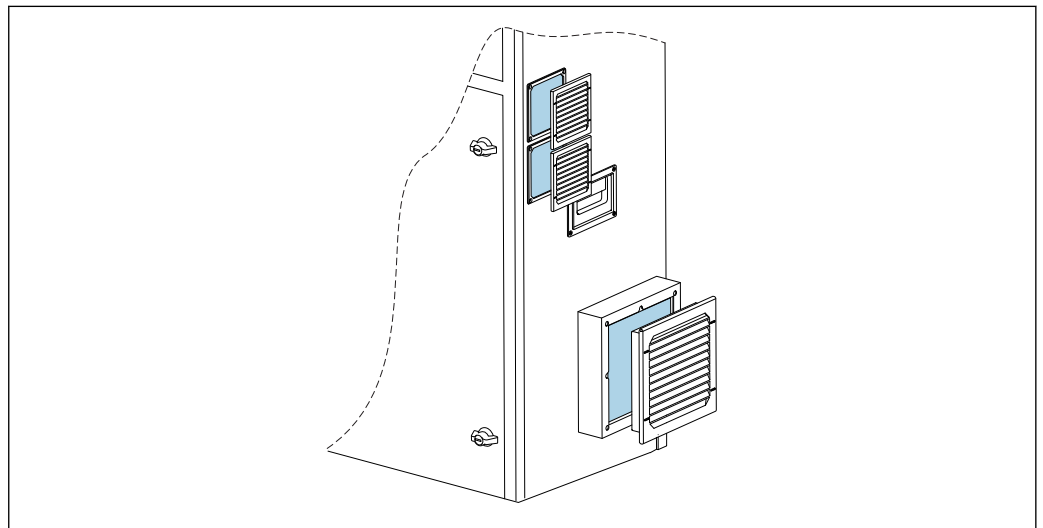
A sócsapda felszerelése

Az alábbi feladatokat gyorsan végezze el, hogy a kemence ne hűljön le túlságosan.

1. Illessze a sócsapdát a kemence üvegfűvókájára. Győződjön meg arról, hogy a tömités enyhe szívóhatás révén tömiti az üvegfűvókát. Ha szükséges, állítsa be a szorítócsavarral. A tömitésnek azonban nem szabad túl szorosnak lennie.
2. Csúsztassa a sócsapdát a kemence alá, hajtsa le a tartókeretet, és hagyja a sócsapdát a tartón.
3. Kösse vissza az elektromos csatlakozást.
4. Nyomja meg a **E** gombot.
 - ↳ A kemence újramelegszik, és megjelenik a hőmérséklet.
5. Csatlakoztassa a tömlőt a sócsapda kimenetéhez.

6. Fordítsa a kemencét vissza, és ügyeljen arra, hogy a tömlő praktikusán haladjon át a hátsó panelen és ne törjön meg. Zárja le a kemencét.
7. Kösse vissza a tömlőcsatlakozást az adagolófejnél.
8. Nyomja meg a **E** gombot.
 - ↳ Az analízátor megvárja, amíg a hőmérséklet 30 °C-kal a beállított hőmérséklet alá süllyed. Ezután egy üzenet jelenik meg a szivárgástesztel kapcsolatban.
9. Nyomja meg a **E** gombot.
 - ↳ A mérési művelet elindul.
10. Végezzen el egy szivárgási tesztet. (→ 📄 83)

A ventilátorok szűrőbetétjének cseréje



📄 51 Ventilátorbetétek és védőburkolat

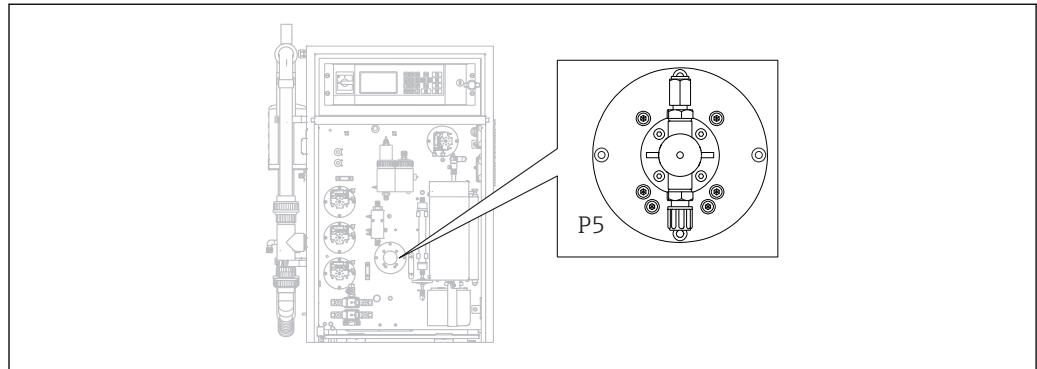
Szükséges anyagok:

- Csere szűrőbetét, AM 115P (x 2)
- Csere szűrőbetét, AM 335P (x 1)

1. Távolítsa el a védőburkolatot (nincs szükség szerszámra).
2. Ellenőrizze, hogy a szűrőbetétek nem szennyeződtek-e el.
3. Cserélje ki az elszennyeződött szűrőbetéteket.
4. Helyezze vissza a védőburkolatot. Ügyeljen arra, hogy a szellőzések lefelé nézzenek.

11.3 Endress+Hauser szolgáltatások

Az opcionális hígítóvíz-szivattyú tisztítása



52 P5 hígítóvíz-szivattyú

Ha hígítóközegként ionmentes vizet használ, akkor a P5 szivattyú csak az Endress+Hauser Szerviz általi éves karbantartás keretében tisztítható.

- ▶ Ha hígítóközegként ivóvizet használ, a karbantartási intervallumok a víz keménységétől függően rövidebbek lehetnek.

Kérjük, vegye fel a kapcsolatot az Endress+Hauser Szervizzel.

12 Javítás

12.1 Pótalkatrészek

Pótalkatrészek

Alkatrész	Rendelési szám
CA71 készlet, szivattyúfej perisztaltikus szivattyúhoz	51512085
KIT CA71 tömlőkazetta a szivattyúhoz	51512086
Kit CA72TOC javítókészlet a készlethez	71092619
CA72xx készlet, szivárgásérzékelő	71092621
CA72xx készlet, hálózati szűrő	71092625
CA72xx készlet, háromutas golyóscsap	71092636
CA72TOC készlet, PA-2 készletléti áramkör	71092637
CA72TOC készlet, PA-3 készletléti áramkör	71092638
CA72TOC készlet, fűthető sócsapda	71101532
CA72TOC készlet, hígítóvíz-szivattyú	71101535
CA72TOC készlet, II. típusú sztrippelőedény	71101536
CA72TOC készlet, II. típusú leválasztókamra	71101537
CA72TOC készlet, áramlásmérő, 0,2 - 2 l/min	71101538
CA72TOC készlet, MV1 sztenderd és MV4	71101539
CA72TOC készlet, MV1 agresszív közeghez	71101540
CA72TOC MV1 relékészlet, agresszív közeg	71101541
CA72TOC készlet, vízcsatlakozás hígítás nélkül	71101545
CA72TOC készlet, vízcsatlakozás hígítással	71101546
CA72TOC készlet, perisztaltikus szivattyú a P1/P2/P3/P4-hez	71101547
CA72TOC készlet adapter kondenzátumhoz és savhoz	71101548
CA72TOC készlet adapter savszivattyúhoz	71101555
CA72TOC készlet, adapter mintaszivattyúhoz	71101557
CA72TOC készlet, infravörös detektor, 500 ppm	71101559
CA72TOC készlet, infravörös detektor, 2000 ppm	71101563
CA72TOC készlet, infravörös detektor, 5000 ppm	71101566
CA72TOC készlet, infravörös detektor, 10 000 ppm	71101567
CA72TOC készlet, membrános kompresszor, 50 Hz	71101568
CA72TOC készlet, membrános kompresszor, 60 Hz	71101569
CA72TOC készlet, nyomásérzékelő	71101570
CA72TOC készlet, csökemence, komplett	71101572
CA72TOC készlet, égetőcső	71101578
CA72TOC készlet, égetőcsőbetét, II. típus	71101579
CA72TOC készlet, égetőcsőbetét, I. típus	71101580
CA72TOC készlet, kemencekimenet, optikai fűtőszűrő	71101581
CA72TOC készlet, kemencekimenet, szabványos	71101582
CA72TOC készlet, befecskendező egység, 4. verzió	71101584
CA72TOC készlet, savszűrő membránszűrővel	71101585

Alkatrész	Rendelési szám
CA72TOC készlet, mágnesszelep, adagolás (MV8)	71101587
CA72TOC készlet, Peltier hűtő	71101589
CA72TOC készlet, szabályozó a Peltier hűtőhöz	71101591
CA72xx készlet, pH-erősítő és kábel	71101598
CA72xx készlet, mágneses keverő vezérlő	71101599
CA72TOC készlet, hőmérsékleti erősítő	71101601
CA72xx készlet, kábel a pH-elektroddhoz	71101602
CA72TOC készlet, tömlők a gázoldalhoz	71101614
CA72TOC betétkészlet, Peltier hűtő TOCII	71102254
CA72TOC készlet karbantartó eszközök	71102317
CO ₂ szűrőkészlet, nyomásszabályozó Nem használható Parker CO ₂ adszorberhez	71232257
Készlet, CO ₂ szűrő, párasító Nem használható Parker CO ₂ adszorberhez	71232258
Készlet, CO ₂ szűrő, abszorbens tartály Nem használható Parker CO ₂ adszorberhez	71232259
Készlet, CO ₂ szűrő, csatlakozók Nem használható Parker CO ₂ adszorberhez	71232263
CA72TOC készlet, vízcsatlakozás, 24 V	71295731
CA72xx készlet, M1 hátlap	71303187
CA72xx készlet, M1 multi I/O	71303188
CA72xx készlet, M1 CPU modul	71303253
CA72xx készlet, M1 billentyűzetvezérlő 1010	71303254
CA72xx készlet, M1 LC kijelző	71303255
CA72xx készlet, M1 EMC szűrő	71303257
CA72TOC készlet, vízcsatlakozás nyomásfelügyelet	71312862
CA72TOC készlet, keverőkamra	71341850
CA72TOC MV5 készlet	71363638
CA72TOC készlet, 2+8 relé	71363643
CA72TOC készlet, hőmérséklet-érzékelő, II. típus	71371085
CA72TOC készlet, nyomásérzékelő kábellel	71373210
CA72TOC készlet, MV gázellátás	71414586
CA72TOC készlet, fojtás, vivógáz	71414588
CA72TOC készlet, fojtás, sztrippelő gáz	71414589
CA72TOC készlet, szivattyúvezérlő, III. típus	71440164
CA72TOC készlet, gázcsatlakozás, III. típus	71440885
CA72TOC készlet, relék és biztosítékok	71450809

Kopóalkatrészek

Kopóalkatrész	Rendelési szám
Készlet, CA72TOC illékony sók/fűtőszűrő	71095149
CA72TOC készlet, illékony sók	71095156
CA72TOC készlet, nem illékony sók	71095158
CA72TOC készlet, membrán szűrő	71101586

Kopóalkatrész	Rendelési szám
CA72TOC karbantartó készlet, sztrippelő-/leválasztókamra	71101606
CA72TOC karbantartó készlet, savszűrő	71101607
CA72TOC készlet, karbantartás, hígító szivattyú	71101608
CA72xx készlet, membrán a mágnesszelephez, EPDM	71101610
CA72xx készlet, membrán, mágnesszelep, KALREZ	71101611
CA72TOC készlet, tömlők a folyadékoldalhoz	71101613
CA72xx készlet, tömlő, 2,79, lila/fehér	71101615
CA72xx készlet, tömlő, 0,76, fekete-fekete	71101616
CA72TOC készlet, csatlakozók és szerelvények	71101617
CA72TOC készlet, O-gyűrűk és tömítések	71101618
CA72TOC készlet, kemence-töltőanyag, nem illékony sók	71102294
CA72TOC készlet, kemence-töltőanyag, illékony sók	71102295
CA72TOC készlet, kapilláris	71144072
CA72xx készlet, karbantartás, PA-9	71206103
Készlet, CO ₂ szűrő, éves fogyasztás Nem használható Parker CO ₂ adszorberhez	71232256
Készlet, CO ₂ szűrő, szorbens Nem használható Parker CO ₂ adszorberhez	71232261
Készlet, CO ₂ szűrő, FP 60 szűrőbetétek Nem használható Parker CO ₂ adszorberhez	71232262
Készlet, CO ₂ szűrő, tartozékok Nem használható Parker CO ₂ adszorberhez	71232264
CA72TOC készlet, szűrő a vízcatlakozási blokkhoz	71304484
CA72TOC kopórész készlet, sócsapda	71250117
CA72TOC készlet, tömítések a kemencéhez	71254334
pH-érzékelő a sztrippelőkamrához	CPS71-1TB2GSA

12.2 Visszaszállítás

Amennyiben a termék javítást vagy gyári kalibrálást igényelne, illetve ha nem megfelelő terméket rendeltek vagy szállítottak, a terméket vissza kell küldeni a gyártó részére. ISO-tanúsítvánnyal rendelkező céggént, valamint a törvényi előírások értelmében, az Endress+Hauser köteles bizonyos eljárások betartására, olyan visszaküldött termékek kezelése során, amelyek kapcsolatba kerültek a közeggel.

Az eszköz gyors, biztonságos és szakszerű visszaküldése érdekében:

- ▶ A www.endress.com/support/return-material weboldalon talál tájékoztatást az eszközök visszaküldésének módjával és feltételeivel kapcsolatban.

12.3 Ártalmatlanítás

12.3.1 Üzemen kívül helyezés

⚠ VIGYÁZAT

Szennyvíz

A szennyvízzel való érintkezés esetén fertőzésveszély áll fenn!

- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és védőköpenyt.


Szivattyúk

1. Kapcsolja ki a szennyvízszivattyút.
2. Ha van mintaelőkészítés:
Aktiválja a szűrő átöblítését (**S E R V I C E / C L E A N I N G / S C R E E N F L U S H**). Hagyja, hogy a bypass leürüljön.
3. Opcionális P5 hígítóvíz-szivattyú:
Öblítse ki a szivattyút közvetlenül az adagolótartályokból először 5%-os savval, majd ionmentesített vízzel (**P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S**).

A tömlők öblítése

1. Helyezze az 1. szelepet „Manual sample” állásba, és helyezzen egy ionmentes vizet tartalmazó tartályt a szelep alá.
2. **P R O G R A M M I N G / O U T P U T T E S T / P U M P S**: Adjon meg 400%-ot a P1 és P4 (opcionális) szivattyúra, és hagyja, hogy egy ideig járjanak a szivattyúk.
3. Távolítsa el a P3 szivattyú savtömlőjét a savpalackból és helyezze be egy ionmentesített vizet tartalmazó tartályba.
4. Továbbá hagyja, hogy ez a szivattyú egy ideig 400%-on működjön.

A tartályok tisztítása

1. **S E R V I C E / C L E A N I N G / P O W E R F L U S H**: A sztrippelőkamra automatikus öblítésének aktiválása.
2. Ezután végezze el a sztrippelő- és a leválasztókamra manuális tisztítását. (→  76)
3. Távolítsa el a pH-érzékelőt.
 - ↳ Az érzékelőt nedvesen kell tárolni. Ebből a célból öntsön be egy kevés 3 mol-os KCl oldatot a védősapkába, és helyezze be az érzékelőt a sapkába.

A tömlők leürítése


1. Nyissa ki a P1, P2, P3 és P4 (opcionális hígítás esetén) szivattyúk tömlőkazettáit.
2. Hagyja, hogy az öblítővíz kifolyjon a tömlőkből.
3. Távolítsa el a sztenderdet tartalmazó palackot.

4. **PROGRAMMING/OUTPUT TEST/BINARY OUTPUTS:** Kapcsolja be az SA1-et és SA4-et.
5. Várja meg, amíg az 1. és a 2. sztenderd vezetékai leürülnek.
6. Kapcsolja ki ismét a kapcsolókimeneteket, és vegye ki az adagolótartályt.

Az analizátor kikapcsolása

- ▶ Kapcsolja ki a főkapcsolót.

Égetőcsőbetét

1. Szerelje szét az égetőcsövet. (→  80)
2. Engedje le az égetőcső betétjét (katalizátor, előre levágott üvegszálás rész sócsapdával ellátott változathoz).
3. Engedje le a kemence kimenetét (üvegbetét), (sómaradék és előre levágott üvegszálás rész a sztenderd változathoz).
4. Szerelje össze az égetőegységet.
 - ↳ Szállításkor az égetőcsőbetét és a kemence kimenete nélkül szerelje össze (törésveszély)!

Gázcsövek

1. Távolítsa el a gázkimeneti csövet (ha van).
2. Zárja le a vivőgázellátást.
3. A túlnyomás ellenőrizetlen kijutása által okozott sérülések elkerülése érdekében: A tömlőcsatlakozás felnyitása előtt engedje le a nyomást a nyomóvezetésekről.
4. Csavarja le a bal oldali panelen a vivőgázellátás tömlőjét.
5. Szerelje le a tömlőt a vivőgázpalack vagy a gázelőkészítő rendszer nyomáscsökkentő szelepepről.

12.3.2 Az analizátor ártalmatlanítása

VIGYÁZAT

Sérülésveszély, ha a használt reagenseket és a reagenshulladékot nem megfelelő módon ártalmatlanítják!

- ▶ Az ártalmatlanítás során kövesse a felhasznált vegyi anyagok biztonsági adatlapjain szereplő utasításokat.
- ▶ Vegye figyelembe a hulladék ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásokat.



Ha azt az elektromos és elektronikus berendezések (WEEE) hulladékairól szóló 2012/19/EU irányelv előírja, a terméket a megadott szimbólummal kell megjelölni a WEEE hulladékok szelektálatlan háztartási hulladékként való ártalmatlanításának minimalizálása érdekében. Az ilyen jelöléssel ellátott termékeket ne selejtezze szelektálatlan kommunális hulladékként. Ehelyett az ilyen hulladékot küldje vissza az Endress+Hauser számára, az alkalmazandó feltételekkel történő ártalmatlanítás céljából.

13 Tartozékok

Az alábbiakban a jelen dokumentáció kiadásának idején rendelkezésre álló legfontosabb tartozékok kerülnek felsorolásra.

- ▶ Az itt nem szereplő tartozékokról a Szerviztől vagy az Értékesítési központtól kérhet tájékoztatást.

13.1 Eszközspecifikus tartozékok

A hígítóegység utólagos felszerelése

- Nagy sóterhelés vagy magas mért értékek esetén használható
- Rendelési szám: 71189243

Sócsapda utólagos felszerelése, II. típus

- Nagy sóterhelés esetén használható
- Rendelési szám: 71375329

A PA-2 átalakítása PA-3-ra

- 0,1–1 m³/h mintaáramokhoz alkalmazandó
- Rendelési szám: 71295866

Mintaelőkészítés, PA-9 PP

- Ajánlott problémás szennyvízhez, magas kémiai ellenállási tulajdonságai miatt (kivéve oxidáló savak és halogének esetén)
- Rendelési szám: 71101588

CO₂-szűrő, nátrium-mész

- A Parker CO₂ adszorber cseréjére használható
- Rendelési szám: 71232260

Cső visszaöblítés

- Az MV 1 felé irányuló bypass bemenetén kialakuló erőteljes lerakódások esetén használható
- Rendelési szám: 71414592

13.2 Szervizzel kapcsolatos tartozékok

Reagens és törzsoldatok

- CAY450-V10AAE, 1000 ml sztrippelő reagens a következőhöz: CA72TOC
- CAY451-V10C01AAE, 1000 ml törzsoldat (KHP), 5 000 mg/l TOC
- CAY451-V10C10AAE, 1000 ml törzsoldat (citromsav), 100 000 mg/l TOC

Kiváló minőségű puffermegoldások az Endress+Hauser-től - CPY20

A másodlagos pufferoldatokat a PTB (Német Szövetségi Fizikai-Műszaki Intézet) elsődleges referenciaanyaga vagy a NIST (Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézet) DIN 19266 szerinti szabványos referenciaanyaga szerint állította be egy DakkS (Német akkreditáló testület) által a DIN 17025 szerint akkreditált laboratórium. Termékkonfigurátor a termékoldalon: www.endress.com/cpy20

13.3 Rendszerkomponensek

CA72TOC készlet, fűtött sócsapda

- Cseréhez, karbantartási feladatokhoz (lerövidíti a karbantartási időt) vagy helyettesítőként
- Rendelési szám: 71101532

14 Műszaki adatok

14.1 Bemenet

Mért változó	Teljes szerves széntartalom (TOC)																
Mérési tartomány	<ul style="list-style-type: none"> ■ CA72TOC-A: 0,25–600 mg/l TOC ■ CA72TOC-B: 1–2400 mg/l TOC ■ CA72TOC-C: 2,5–6000 mg/l TOC ■ CA72TOC-D: 5–12 000 mg/l TOC <p>Opcionális előhígítás esetén a mérési tartomány 20-szorosára növelhető.</p>																
Bemeneti jel	<p>8 jelbemenet, 24 V DC, aktív, terhelés max. 500 Ω</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">#1 bemenet</td> <td>Szerviz, kalibrálás aktiválása</td> </tr> <tr> <td>#2 bemenet</td> <td>Szerviz, beállítás aktiválása</td> </tr> <tr> <td>#3 bemenet</td> <td>Szerviz, szűrőöblítés aktiválása</td> </tr> <tr> <td>#4 bemenet</td> <td>Szerviz, erőteljes öblítés aktiválása</td> </tr> <tr> <td>#5 bemenet</td> <td>Nincs hozzárendelve</td> </tr> <tr> <td>#6 bemenet</td> <td>Nincs hozzárendelve</td> </tr> <tr> <td>#7 bemenet</td> <td>Készletléti állapot aktiválása</td> </tr> <tr> <td>#8 bemenet</td> <td>Csatornaváltás aktiválása (opcionális)</td> </tr> </table>	#1 bemenet	Szerviz, kalibrálás aktiválása	#2 bemenet	Szerviz, beállítás aktiválása	#3 bemenet	Szerviz, szűrőöblítés aktiválása	#4 bemenet	Szerviz, erőteljes öblítés aktiválása	#5 bemenet	Nincs hozzárendelve	#6 bemenet	Nincs hozzárendelve	#7 bemenet	Készletléti állapot aktiválása	#8 bemenet	Csatornaváltás aktiválása (opcionális)
#1 bemenet	Szerviz, kalibrálás aktiválása																
#2 bemenet	Szerviz, beállítás aktiválása																
#3 bemenet	Szerviz, szűrőöblítés aktiválása																
#4 bemenet	Szerviz, erőteljes öblítés aktiválása																
#5 bemenet	Nincs hozzárendelve																
#6 bemenet	Nincs hozzárendelve																
#7 bemenet	Készletléti állapot aktiválása																
#8 bemenet	Csatornaváltás aktiválása (opcionális)																

14.2 Kimenet

Kimenő jel	<p>1. mérési csatorna 0/4–20 mA, galvanikusan szigetelt</p> <p>2. mérési csatorna (opcionális) 0/4–20 mA, galvanikusan szigetelt</p>
Riasztási jelzés	<p>4 kimenet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Határérték-riasztás ■ Hibaüzenet ■ Készletléti üzenet ■ Üzemirányítás <p>Lebegő, normálisan zárt (legfeljebb 0,25 A / 50 V)</p>
Terhelés	Max. 500 Ω
Adatinterfész	RS 232 C, védett, az adatok továbbításához és a távoli működtetéshez (opcionális)

14.3 Tápellátás

Tápfeszültség 115/230 V AC, 50/60 Hz

Energiafogyasztás 800 VA

Biztosítékok

Energiaelosztás

2,5 A, lassú kioldású, kialakítás: finomszálas biztosíték, 6,3 x 32

Relék

4 A relénként, lassú kioldású, kialakítás: TR5

Tápegység

2 A, lassú kioldású, kialakítás: finomszálas biztosíték, 5 x 20

14.4 Teljesítményjellemzők¹⁾

Maximális mérési hiba 0,4%, szisztematikus mért érték eltérés a mérési tartomány 20%-án (BIAS)
2,4%, szisztematikus mért érték eltérés a mérési tartomány 80%-án (BIAS)

Mért érték felbontása 1,1%, felbontási határ a mérési tartomány (LDC) 20%-ánál
4,6%, felbontási határ a mérési tartomány (LDC) 80%-ánál

Megismételhetőség 0,4%, megismételhetőségi pontosság a mérési tartomány 20%-ánál
1,6%, megismételhetőségi pontosság a mérési tartomány 80%-ánál

Rövid távú eltolódás 0,5%/nap

Kimutatási határ (LOD, limit of detection) a mérési tartomány végének 0,75%-a

A mennyiségi meghatározás határa, LOQ a mérési tartomány végének 2,5%-a

14.5 Környezet

Környezeti hőmérséklet +5–35 °C-ig (41–95 °F-ig)

Páratartalom 20–80%, nem kondenzálódó

Védelmi fokozat IP54


1) A teljesítményjellemzők az ISO 15839, B. melléklet szerint kerültek meghatározásra. Mérésenként 300 µl minta lett kimérve a CA72TOC-B1A0B1-be. Ez 4–800 mg/l mérési tartományt eredményezett. A következő adatok erre az eszközre vonatkoznak. Kis teljesítménykülönbségeket kell figyelembe venni, ha a teljesítményjellemzőket más mérési tartományokra alkalmazzák.

Elektromágneses kompatibilitás	Interferenciaemisszió és zavartűrés az EN 61326-1:2013 szabvány szerint: A osztály az ipari alkalmazásokhoz
--------------------------------	---

14.6 Folyamat

Közeg hőmérsékleti tartománya	4-től 40 °C-ig (39-től 104 °F-ig)
Közeg nyomástartománya	A mintaelőkészítésből az analizátorba való betáplálás nyomásmentes
Minta áramlási sebessége	20 ml/min (0,32 US gal/h)
Mintakonzisztencia	Vízalapú Tűzveszélyes anyagok nem fordulhatnak elő éghető koncentrációban. Ekkor a minta hígítása szükséges.
Mintaadagolási térfogat	90 ml (3 fl.oz)

14.7 Műszaki felépítés

Kialakítás, méretek	→  12	
Súly	Kb. 75 kg (165 lbs)	
Anyagok	Ház	Alumínium, porszórt bevonattal
	Első ablak	Üveg, vezetőképes bevonat
	Szeleptömítések	EPDM, FPM, FFKM
	Szivattyútömlők	Ismaprene
	Szivattyú és szivattyútömítések	PTFE, FFKM
	Reagens és mintatömlők	PTFE, PE
	Gázkivezető és szellőztömlők	PTFE, PE
	Kifolyótömlők	PTFE

Tárgymutató

A

A burkolat tisztítása	62
A CO2 adszorber felszerelése	16
A csomag tartalma	8
A közeg csatlakoztatása	17
A mennyiségi meghatározás határa	100
A minta hőmérséklete	101
A ventilátorokban lévő szűrőbetétek	91
Adagolási mennyiség	45
Adagolófej	79
Adatinterfész	99
Adattábla	7
ALARM LIMITS	39
ALARM RECORDS	58
Analizátor	
A mérési tartomány optimalizálása	44
A pH-érzékelő beállítása	49
Beállítás	45
Bekapcsolás	35
Felkészülés a beüzemelésre	35
Felszerelés	14
Hozzáillesztés a folyamatfeltételekhez	42
Kalibrálás	46
Konfiguráció	35
Üres adagolás	47
Anyagok	101
Ártalmatlanítás	96
Átvétel	7
Az adagolási mennyiség hatása	45
Az analizátor felszerelése	14

B

BASIC DATA	38
Beállítás	45
Beépítés utáni ellenőrzés	18
Beépítési feltételek	12
Méretek	16
Beépítéskori ellenőrzés	35
Bekapcsolás	35
Bemenet	99
Bemeneti jel	99
Billentyűzet	26
Biztonság	
IT	6
Termék	6
Biztonsági utasítások	5
Biztosítékok	100
Brightness	39
Bypass-szűrő	
Kézi tisztítás	75
Öblítés	74

C

CALIBRATION	84
CLEANING	74
COMPLETE RECORDS	59

Contrast	39
--------------------	----

CS

Csatlakoztatás	
Analizátor	20
Forgalmazó	24
Jelzések	22
Közeg	17
Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	25
Csatlakoztatási útmutató	19

D

Diagnosztika	51
Dokumentáció	4

E

Elektromágneses kompatibilitás	101
Elektromos csatlakozás	100
Elektromos csatlakoztatás	19
Előszűrő	87
Energiaelosztás	20
Energiafogyasztás	100
Erőteljes öblítés	76
Érzékelési határ	100
Események	59

F

Falra történő szerelés	14
Figyelmeztetések	4
FILTERS	84
Firmware előzmények	61
Folyamat	101
Folyamatdiagram	10
Funkció-ellenőrzés	35
Fűtött sócsapda	88

G

Gázáram	14
Gázszűrő	86

GY

Gyártó címe	8
-----------------------	---

H

Használat	5
Hibaelhárítás	51
Hibaüzenetek	51

I

Idővezérelt csatornaváltás	43
INPUT TEST	40

J

Javítás	93
Jelbemenetek	99
Jelcsatlakozás	22

K

Kalibrálás	46
Karbantartási feladatok	62
Karbantartási ütemterv	62
Készlet	10
Kétcsatornás működés	
Idővezérelt átállás	43
Külső átállás	42
Kezelőfelület	26
Kimenet	99
Kimenő jel	99
Konfiguráció	35
Korszerű technológia	6
Környezet	100
Környezeti hőmérséklet	100
Külső csatornaváltás	42

L

Leválasztókamra	
Kézi tisztítás	76
Öblítés	76

LISTS

ALARM RECORDS	58
COMPLETE RECORDS	59
MAINTENANCE RECORDS	59
MAX MIN AVERAGE	50
RECORD DATA	50

LOD	100
LOQ	100

M

MAINTENANCE RECORDS	59
MAX MIN AVERAGE	50
Maximális mérési hiba	100
MEASURING SITE	39
Megismételhetőség	100
Mérési tartomány	99
Méret	12, 101
Mért érték felbontása	100
Mért változó	99
Minta áramlási sebessége	101
Mintaadagolási térfogat	101
Mintaellátás	101
Mintakonzisztencia	101
Munkahelyi biztonság	5
Műszaki adatok	99

O

Optimalizálás	44
OUTPUT TEST	40

P

PROGRAMMING	
Főmenü	36
Páratartalom	100
pH-érzékelő	49
Pótalkatrészek	93
PUMPS	64

R

RANGE DATA	37
RECORD DATA	50
Rendelési kód	7
Rendeltetésszerű használat	5
Riasztási jelzés	99
Rögzítési mód	26
Rövid távú eltolódás	100

S

SERVICE	
CALIBRATION	84
CLEANING	74
FILTERS	84
PUMPS	64
Savszűrő	84
SET CLOCK	39
SETTING	
ALARM LIMITS	39
BASIC DATA	38
MEASURING SITE	39
RANGE DATA	37
SET BRIGHTN./CONTR.	39
SET CLOCK	39
Sócsapda	88
Sóterhelés	45
Súly	101
Sűrítettevegő-ellátás	13

SZ

Szemrevételezés	63
Szerelési lehetőségek	13
Szervizmenü	64
Szimbólumok	4
Szimuláció	40
Szivárgásvizsgálat	83
Sztrippelőkamra	
Kézi tisztítás	76
Öblítés	76
Szűrőöblítés	74

T

Tanúsítványok és engedélyek	8
Tápegység	23
Tápellátás	100
Tápfeszültség	100
Tartozékok	98
Terhelés	99
Termékazonosítás	7
Termékbiztonság	6
Termékkivitel	9
Termékleírás	9
Termékoldal	7

Ü

Üres adagolás	47
Üzembe helyezés	31
Üzembiztonság	6
Üzemelési lehetőségek	26

Üzemen kívül helyezés 96

V

Védelmi fokozat 24, 100

Vegyszerek 11, 31

Visszaszállítás 96

Vízellátás 13



71491796

www.addresses.endress.com
