BA02219C/44/HU/03.25-00
71701072
2025-01-31

Kezelési útmutató
TOC analizátor, CA78

A nyomokban jelen lévő összes szerves szén (TOC) meghatározása
Erőteljes, kompakt eszköz

Endress+Hauser
People for Process Automation

Tartalomjegyzék

1 Néhány szó erről a dokumentumról 4
1.1 Biztonsági információk 4
1.2 Szimbólumok 4
1.3 Az eszközön lévő szimbólumok 4
1.4 Dokumentáció 4

2 Alapvető biztonsági utasítások 5
2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények 5
2.2 Rendeltetésszerű használat 5
2.3 Munkahelyi biztonság 5
2.4 Üzembiztonság 5
2.5 Termékbiztonság 6

3 Átvétel és termékazonosítás 7
3.1 Átvétel 7
3.2 Termékazonosítás 7
3.3 A csomag tartalma 8

4 Termékleírás 9
4.1 Termékkivitel 9
4.2 Folyamatdiagram 10
4.3 Aljzatkiosztás 10

5 Beépítés 12
5.1 Beépítési követelmények 12
5.2 Az analizátor felszerelése 13
5.3 Beépítés utáni ellenőrzés 15

6 Elektromos csatlakozás 16
6.1 Csatlakoztatási útmutató 16
6.2 Az analizátor csatlakoztatása 16
6.3 Védelmi fokozat biztosítása 16
6.4 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés 16

7 Kezelési lehetőségek 18
7.1 A kezelési lehetőségek áttekintése 18
7.2 A kezelőmenü szerkezete és működése 18
7.3 Hozzáférés a kezelőmenühöz a helyi kijelzőn keresztül 19

8 Üzembe helyezés 20
8.1 Beépítés utáni és funkció-ellenőrzés 20
8.2 Bejelentkezési folyamat 20
8.3 A mérőműszer konfigurálása 20

9 Kezelés 35

10 Diagnosztika és hibaelhárítás 36
10.1 Firmware előzmények 36

11 Karbantartás 37
11.1 Karbantartási ütemterv 37
11.2 Karbantartási munkálat 37
11.3 Üzemen kívül helyezés 42

12 Javítás 43
12.1 Pótalkatrészek 43
12.2 Visszaküldés 43
12.3 Ártalmatlanítás 43

13 Tartozékok 44

14 Műszaki adatok 45
14.1 Bemenet 45
14.2 Kimenet 45
14.3 Áramkimenetek, aktív 45
14.4 Energiaellátás 46
14.5 Működési jellemzők 46
14.6 Környezet 46
14.7 Folyamat 47
14.8 Mechanikai felépítés 47

Tárgymutató 49

1 Néhány szó erről a dokumentumról

1.1 Biztonsági információk

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

- ℹ További információk, tippek
- ✓ Megengedett
- ✓✓ Ajánlott
- ✗ Nem megengedett vagy nem ajánlott
- Hivatkozás az eszköz dokumentációjára
- Oldalra való hivatkozás
- Ábrára való hivatkozás
- ↳ Adott lépés eredménye

1.3 Az eszközön lévő szimbólumok

⚠→📖 Hivatkozás az eszköz dokumentációjára

1.4 Dokumentáció

A jelen Használati útmutatót kiegészítő alábbi kézikönyvek megtalálhatók az interneten lévő termékoldalakon:

📖 Műszaki információk, TOC analizátor, CA78, TI01622C

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 analizátort az összes szerves szén mennyiségének olyan ultratiszta vizes alkalmazásokban történő meghatározására tervezték, amelyek megfelelnek a következő feltételeknek:

- Vezetőképesség: < 10 µS
- pH tartomány: semleges

A rendeltetésszerűtől eltérő használat veszélyezteti mások és a mérőrendszer biztonságát. Ezért semmilyen más felhasználás nem megengedett.

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

2.3 Munkahelyi biztonság

Az üzemeltető felelős a következő biztonsági előírásoknak való megfelelés biztosításáért:
- 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. Ellenőrizze az elektromos vezetékek és a csőcsatlakozások sértetlenségét.

Sérült termékekkel kapcsolatos eljárás:

1. Sérült terméket ne működtessen, és biztosítsa a véletlen indítás ellen.
2. A sérült termékekre címkézze fel, hogy hibásak.

Működés közben:

- Ha a hibákat nem lehet helyrehozni,
  helyezze a termékeket üzemen kívül és biztosítsa a véletlen indítás ellen.

2.5 Termékbiztonság

2.5.1 Korszerű

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 Informatikai biztonság

Csak akkor nyújtunk garanciát, ha az eszközt 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 találhatók a készülékről:
- A gyártó azonosítása
- Rendelési kód (készülékváltozat)
- Sorozatszám
- Bővített rendelési kód
- Tápellátás
- Védelmi fokozat
- (Megengedett) környezeti feltételek

▶ Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

3.2.2 A termék azonosítása

Termékoldal

www.endress.com/ca78

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 a www.endress.com oldalra.
2. Oldalkeresés (nagyítóüveg szimbólum): Írjon be egy érvényes sorozatszámot.
3. Keresés (nagyítóüveg).
   ↳ A termékszerkezet egy felugró ablakban jelenik meg.

4. Kattintson a termék áttekintésére.
   ↳ Megnyílik egy új ablak. Ebben töltheti ki az eszközre vonatkozó információkat, beleértve a termékdokumentációt is.

3.2.3 A gyártó címe

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

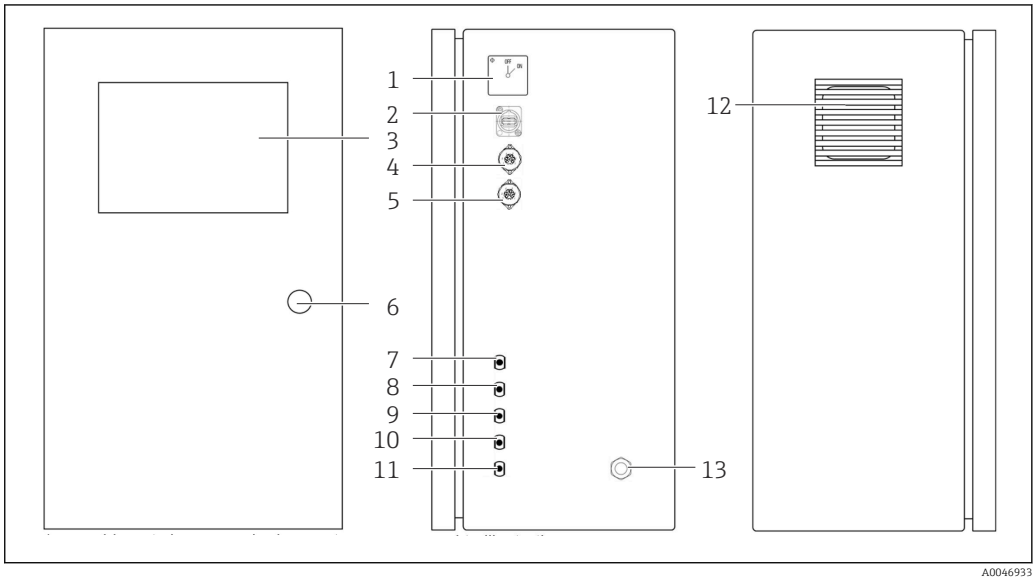
3.3 A csomag tartalma

A csomag tartalma magában foglalja:
- 1 db analizátor a megrendelt konfigurációval
- 1 db beépítőkészlet
- 1 kalibrációs tanúsítvány
- 1 x Használati útmutató

▶ Ha bármilyen kérdése van:
Kérjük, lépjen kapcsolatba a szállítóval vagy a helyi értékesítési központtal.

4 Termékleírás

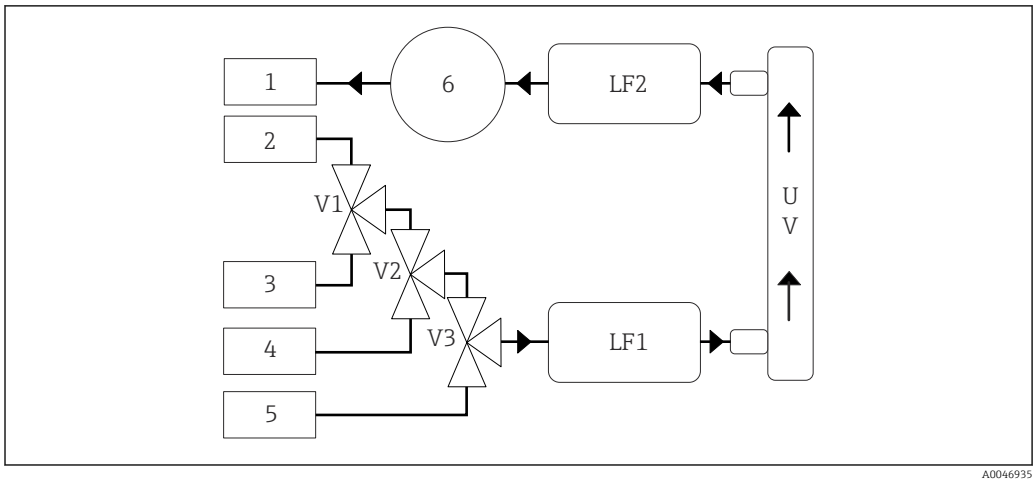
4.1 Termékkivitel



1 Termékkivitel

1 *Főkapcsoló*
2 *USB-port*
3 *Kijelző*
4 *1. analóg kimenet*
5 *2. analóg kimenet*
6 *Házzár*
7 *Folyadékbemenet, minta, UNF ¼ - 28 (rendelési opció)*
8 *1. folyadékbemenet, UNF ¼ - 28*
9 *2. folyadékbemenet, UNF ¼ - 28 (rendelési opció)*
10 *3. folyadékbemenet, UNF ¼ - 28 (rendelési opció)*
11 *Folyadékkimenet, hulladék, UNF ¼ - 28*
12 *Ventilátorház szűrőbetéttel*
13 *Kábeltömszelence a tápellátáshoz*

4.2 Folyamatdiagram

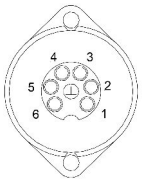


2 Folyamatdiagram

1 Hulladék
2 Minta
3 1. bemenet
4 2. bemenet
5 3. bemenet
6 Szivattyú
V1 - V3 1. szelep, 2. szelep (rendelési opció) és 3. szelep (rendelési opció)
LF1 - LF2 Vezetőképesség és hőmérséklet-érzékelők
UV UV-lámpa (12 VDC)

4.3 Aljzatkiosztás

4.3.1 Aljzatkiosztás (rendszer csatlakozóaljzattal)

Aljzat	Tű	Leírás
	**1:** 4 (0) – 20 mA (GND) **2:** 4 (0) – 20 mA (+)	TOC (0-tól a beállított határértékig)
	3: 4 (0) – 20 mA (GND) **4:** 4 (0) – 20 mA (+)	Δ vezetőképesség (0-tól a beállított határértékig)
	5: relé **6:** relé	Csoportos hibaüzenet vagy határérték-túllépés a kiválasztott opciótól függően

1/2 tű: 4 és 20 mA közötti analóg jelet biztosít a 0 és a határérték közötti TOC mért értékhez (a **Settings** menüben, az **Options 1** fülön konfigurálható).

3/4 tű: 4 és 20 mA közötti analóg jelet biztosít a 0 és a határérték közötti Δ vezetőképesség értékhez, µS/cm-ben (a **Settings** menüben, a **Service 1 fülön konfigurálható,** [1]).

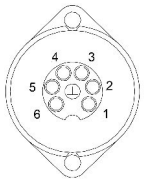
5/6 tű: NO érintkezőként működik, ha a konfigurált TOC vagy vezetőképesség határérték túllépésre kerül az „analóg kimenet” opcióban, vagy NC érintkezőként a csoportos hibaüzenettel rendelkező opcióban áramkimaradás esetén, a szivárgási lámpa vagy nyomásérzékelő reakciója esetén, vagy ha a két vezetőképesség-érzékelő közül az egyik túllépi a tartományt.

1) szerviz jelszó szükséges

A mért érték percenként frissül. Kalibrálás során az utolsó érték jelenik meg az újabb mérés megkezdéséig.

4.3.2 Aljzatkiosztás (rendszer két csatlakozóaljzattal)

1. kimenet

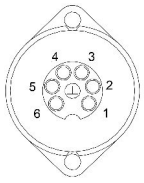
Aljzat	Tű	Leírás
	**1:** 4 (0) – 20 mA (GND) **2:** 4 (0) – 20 mA (+)	1. TOC (0-tól a beállított határértékig)
	3: 4 (0) – 20 mA (GND) **4:** 4 (0) – 20 mA (+)	Δ vezetőképesség (0-tól a beállított határértékig)
	5: relé **6:** relé	Csoportos hibaüzenet vagy határérték-túllépés a kiválasztott opciótól függően

1/2 tű: 4 és 20 mA közötti analóg jelet biztosít a 0 és a határérték közötti TOC mért értékhez a SAMPLE (minta) bemeneten (a **Settings** menüben, az **Options 1** fülön konfigurálható).

3/4 tű: 4 és 20 mA közötti analóg jelet biztosít a 0 és a határérték közötti Δ vezetőképesség értékhez, µS/cm-ben (a **Settings** menüben, a **Service 1** fülön konfigurálható, [2]).

5/6 tű: NO érintkezőként működik, ha a konfigurált TOC vagy vezetőképesség határérték túllépésre kerül az „analóg kimenet” opcióban, vagy NC érintkezőként a csoportos hibaüzenettel rendelkező opcióban áramkimaradás esetén, a szivárgási lámpa vagy nyomásérzékelő reakciója esetén, vagy ha a két vezetőképesség-érzékelő közül az egyik túllépi a tartományt.

2. kimenet

Aljzat	Tű	Leírás
	**1:** 4 (0) – 20 mA (GND) **2:** 4 (0) – 20 mA (+)	2. TOC (0-tól a beállított határértékig)
	3: 4 (0) – 20 mA (GND) **4:** 4 (0) – 20 mA (+)	3. TOC (0-tól a beállított határértékig)
	5: Vezérlő (GND) **6:** Vezérlő (+)	Vezérlő bemenet / kioldó 24 V DC feszültséghez

1/2 tű: 4 és 20 mA közötti analóg jelet biztosít a 0 és a határérték közötti TOC mért értékhez a 2. bemeneten (INPUT 2) (a **Settings** menüben, az **Options 1** fülön konfigurálható).

3/4 tű: 4 és 20 mA közötti analóg jelet biztosít a 0 és a határérték közötti TOC mért értékhez a 3. bemeneten (INPUT 3) (a **Settings** menüben, az **Options 1** fülön konfigurálható).

5/6 tű: külső vezérlő bemenet / kioldó, a mérés aktív, ha feszültség van rákapcsolva, és leáll, ha a feszültség 0 V.

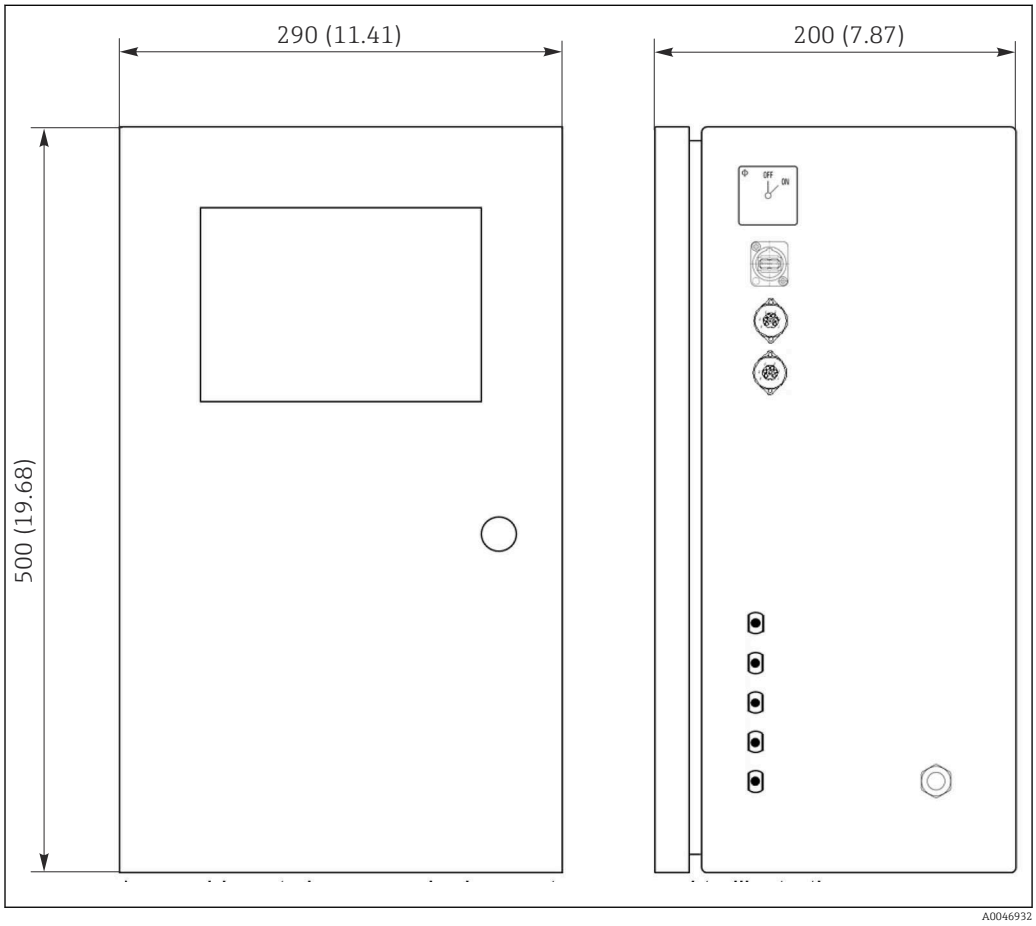
A mért érték percenként frissül. Kalibrálás során az utolsó érték jelenik meg az újabb mérés megkezdéséig.

2) szerviz jelszó szükséges

5 Beépítés

5.1 Beépítési követelmények

5.1.1 Méretek

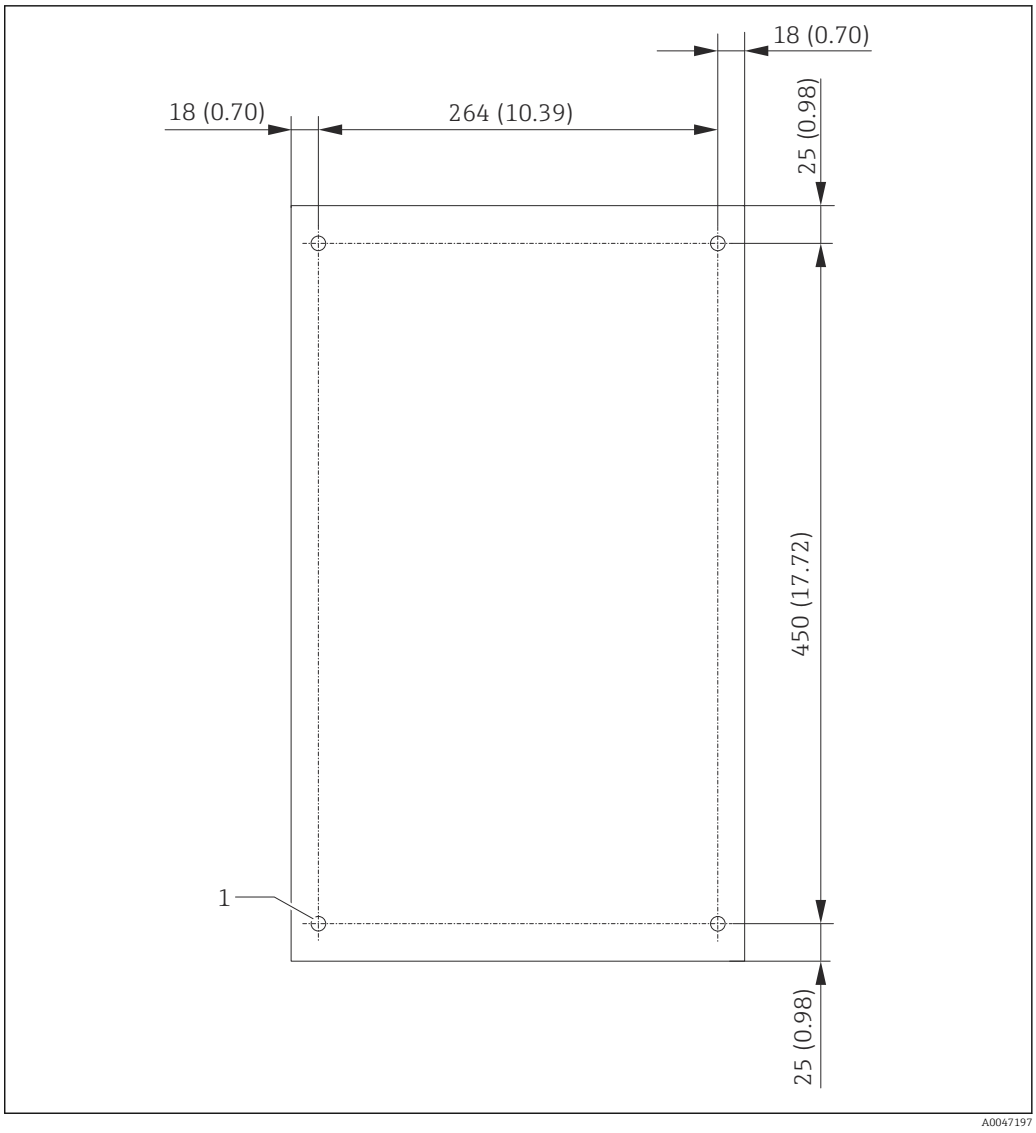


3 *Méretek mm-ben (inch)*

5.1.2 Szerelési lehetőségek

Az analizátort asztalra és falra történő felszerelésre tervezték.

A következő ábra mutatja a vakszegecsanyák helyét a ház hátulján. A szerelőkeret rögzítésére használhatók. A falra szerelhető szerelőkeret nem része a csomagnak.



4 *A ház hátulja*

1 Vakszegecsanya

5.2 Az analizátor felszerelése

FIGYELMEZTETÉS

A készülék áram alatt van!

Áramütés veszélye!

- Ne csatlakoztassa az analizátort az elektromos hálózathoz, amíg a telepítési munka be nem fejeződött és a közeg nincs csatlakoztatva.
- Kövesse az „Elektromos csatlakoztatás” c. szakasz utasításait.

5.2.1 Szerelési sorrend

Asztalra történő felszerelés

1. Helyezze az analizátort egy egyenes, rezgésmentes felületre.
2. Nyissa ki a ház elülső ajtaját, és ellenőrizze, hogy a belső szerkezeten nincsenek-e látható sérülések.
3. Ellenőrizze az összes beépített folyadékcsatlakozást. A tömlők nem lehetnek meghajolva vagy megsérülve.

4. Ellenőrizze, hogy az összes folyadékcsatlakozó biztonságosan van-e rögzítve (kézzel húzza meg).
5. A szemrevételezés után kell felszerelni a TOC rendszer mintaadagoló vezetékeit és hulladékvezetékét. Fontos, hogy a csövek a lehető legrövidebbek legyenek, és lerövidítés esetén tömlővágóval derékszögben, egyenesen vágjuk le.

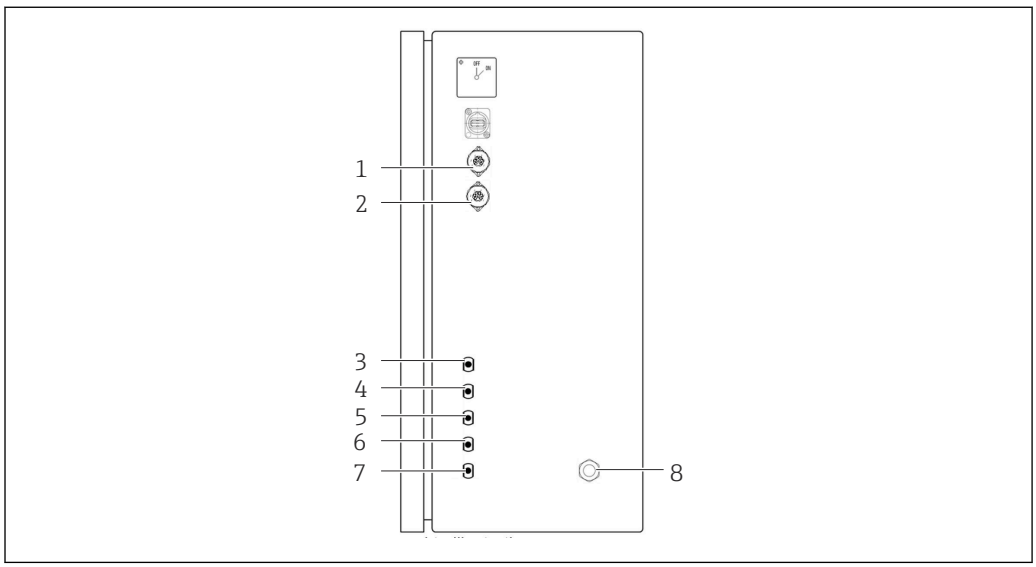
Falra történő szerelés

1. Nyissa ki a ház elülső ajtaját, és ellenőrizze, hogy a belső szerkezeten nincsenek-e látható sérülések.
2. Ellenőrizze az összes beépített folyadékcsatlakozást. A tömlők nem lehetnek meghajolva vagy megsérülve.
3. Ellenőrizze, hogy az összes folyadékcsatlakozó biztonságosan van-e rögzítve (kézzel húzza meg).
4. A szemrevételezés után kell felszerelni a TOC rendszer mintaadagoló vezetékeit és hulladékvezetékét. Fontos, hogy a csövek a lehető legrövidebbek legyenek, és lerövidítés esetén tömlővágóval derékszögben, egyenesen vágjuk le.
5. Szerelje fel a házat a szerelőkeretre.
6. Szerelje fel a falra az ügyfélspecifikus szerelőkeretet.

Elektromos csatlakoztatás

1. Csatlakoztassa a jelkimeneteket → 📄 10.
2. Dugja a hálózati csatlakozót a konnektorba (240 V, 50/60 Hz vagy opcionálisan 100 V, 50/60 Hz).

5.2.2 A közeg csatlakoztatása



5 Analizátor, jobb oldali panel

1	*1. analóg kimenet*	*4*	*1. bemenet*	*7*	*Hulladék*
2	*2. analóg kimenet*	*5*	*2. bemenet (rendelési opció)*	*8*	*Elektromos csatlakozás*
3	*Minta*	*6*	*3. bemenet (rendelési opció)*		

Analizátor mintakimenet

A minta (hulladékminta) egy tömlőn keresztül kerül leeresztésre.

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

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 csatlakozás

6.1 Csatlakoztatási útmutató

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A készülék 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 elektromos bekötés megkezdése előtt ellenőrizze, hogy a korábban beépített tápkábel megfelel-e a helyi elektromos biztonsági előírásoknak.

6.2 Az analizátor csatlakoztatása

- Dugja a hálózati csatlakozót a konnektorba (240 V, 50/60 Hz vagy opcionálisan 100 V, 50/60 Hz).

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:

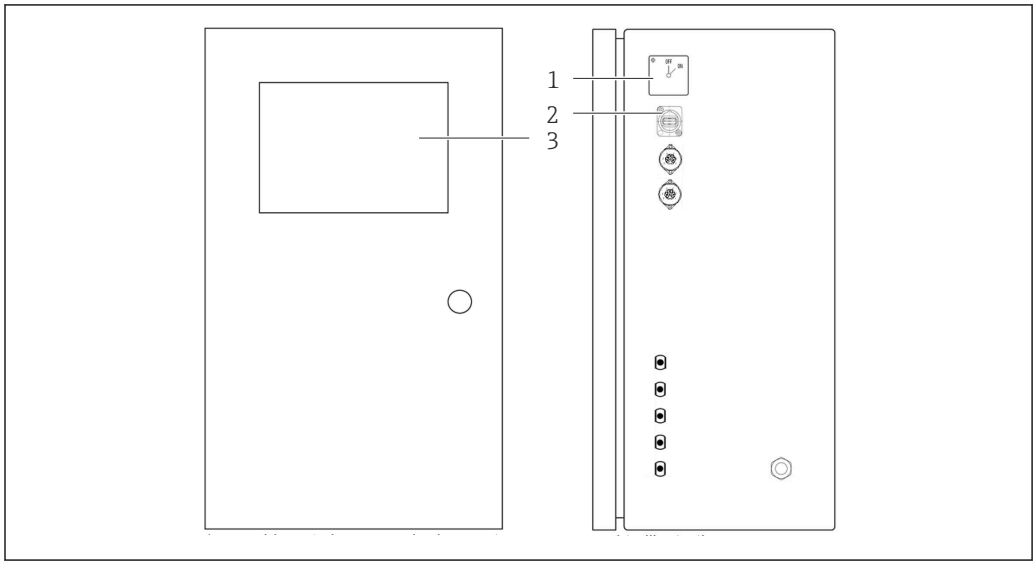
Készülék állapota és specifikációi	Megjegyzések
A vezetékek kívülről sérülésmentesek?	Szemrevételezés

Elektromos csatlakoztatás	Megjegyzések
A csatlakoztatott távadó tápfeszültsége megfelel az adattáblán lévő adatoknak?	240 V AC 50/60 Hz 100 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. Elkülönített kábelcsatornák használata az ideális.

Elektromos csatlakoztatás	Megjegyzések
A vezetékek megfelelően lettek lefektetve, hurkok és keresztezések nélkül?	
A tápkábel és a jelkábelek megfelelően, a bekötési rajz szerint vannak csatlakoztatva?	

7 Kezelési lehetőségek

7.1 A kezelési lehetőségek áttekintése



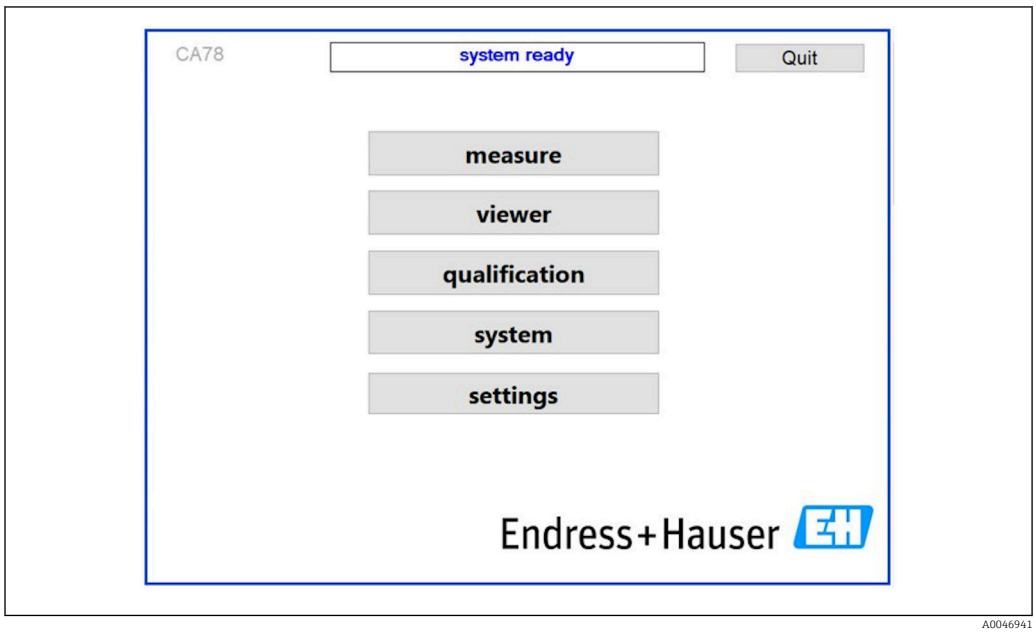
A0047049

6 *Kezelőelemek*

1 *Főkapcsoló*
2 *USB-port*
3 *Érintőképernyős monitor*

7.2 A kezelőmenü szerkezete és működése

Az analizátor a következő menükkel rendelkezik:
- Measure online
- Viewer (Előzmények)
- Qualification (Kalibráció)
- System (Szerviz)
- Settings (Speciális beállítások és szerviz)



A0046941

7.3 Hozzáférés a kezelőmenühöz a helyi kijelzőn keresztül

Gomb	Funkció
Measure	▶ Nyomja meg a gombot. ↳ Elindul a TOC mérés.
Viewer	▶ Nyomja meg a gombot. ↳ Megnyílik a **Viewer** menü. Ebben a menüben az összes TOC mért érték megtekinthető.
Qualification	▶ Nyomja meg a gombot. ↳ Megnyílik a **Qualification** menü. A funkciók ezen a menün keresztül választhatók ki.
System	▶ Nyomja meg a gombot. ↳ Megnyílik a **System** menü. Ebben a menüben a legfontosabb alkatrészek funkció-ellenőrzése végezhető el.
Settings	▶ Nyomja meg a gombot. ↳ Megnyílik a **Settings** menü. A készülék paraméterei ebben a menüben konfigurálhatók.

8 Üzembe helyezés

8.1 Beépítés utáni és 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.

8.2 Bejelentkezési folyamat

1. Írja be a négyjegyű azonosítót (2199).
2. Nyomja meg az OK gombot a Login ablakban.
3. Írja be a négyjegyű PIN-kódot (9708).
4. Nyomja meg az OK gombot a Login ablakban.

Ha megnyomja az Enter billentyűt a csatlakoztatott billentyűzeten, vagy az egérrel a következő sorra kattint, akkor ezek a műveletek nem kerülnek végrehajtásra.

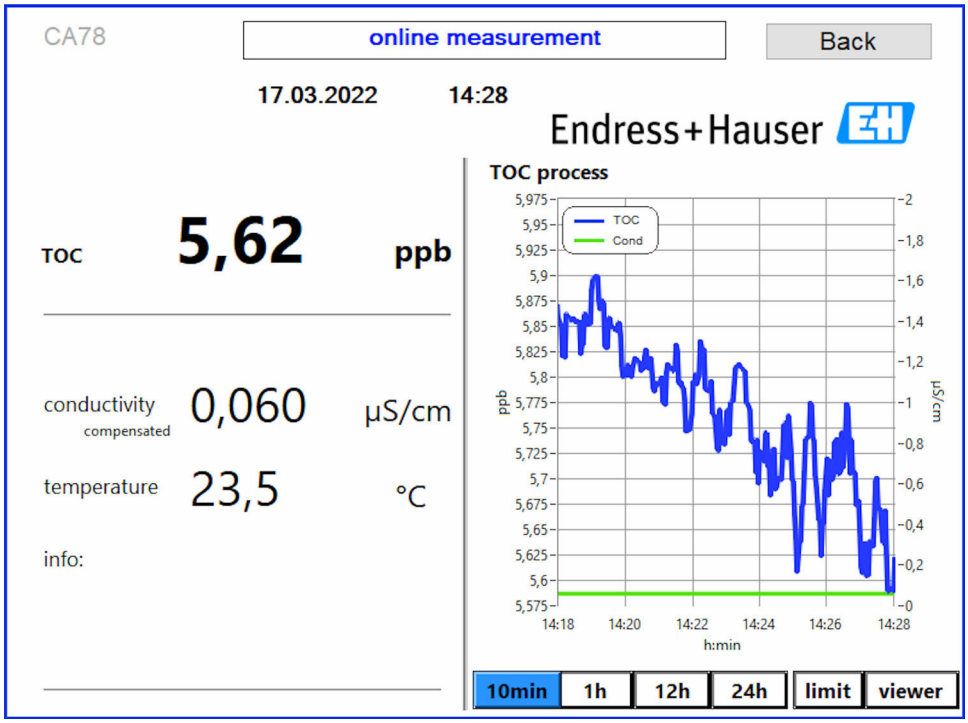
8.3 A mérőműszer konfigurálása

8.3.1 A mérés elvégzése

Az első üzembe helyezés előtt legalább 30 perces öblítést (mérést) kell végezni. Jelentősebb szennyeződések esetén az öblítést (mérést) addig kell folytatni, amíg folyamatosan ugyanazon értékek kerülnek kijelzésre.

1. Nyomja meg a **Measure** gombot a főmenüben.
   ↳ Megnyílik egy felugró ablak.
2. Nyomja meg a **Yes** gombot.
   ↳ A program a rendszer öblítésével indul a TOC mérésre való felkészülés érdekében.
3. Módosítsa az időintervallumokat:
   Válassza ki az időintervallumokat a diagram alatti megfelelő gomb megnyomásával.
4. Az előzmények megjelenítése:
   Nyomja meg a **Viewer** gombot a főmenüben.
   ↳ Megnyílik a **Viewer** menü, és megjelennek az előzmények → 🗎 23. Ez nem szakítja meg a mérést.
5. A mérés megszakítása:
   Lépjen ki a **Measure** menüből.

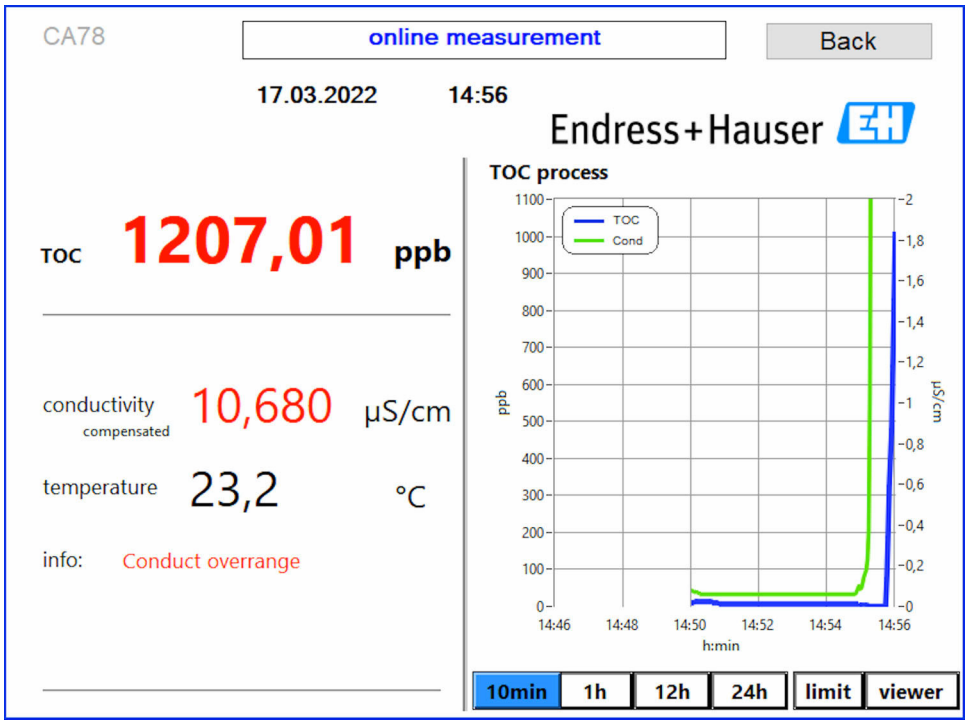
Az öblítési folyamat befejeztével a mérés automatikusan elindul. A TOC, vezetőképesség és hőmérséklet értékek a kijelzőn jelennek meg. A mért értékeket a jobb oldali táblázat mutatja. Ha a TOC vagy a vezetőképesség értéke meghaladja a beállított határértéket, akkor az érték piros színnel jelenik meg. Ezenkívül egy analóg kimeneten (opcionális) egy figyelmeztetés is aktiválódik. A határérték piros vonalként jeleníthető meg a diagramon.



A0050167

Figyelmeztetések

Ha a TOC és/vagy a vezetőképesség meghaladja a beállított határértéket, az érték piros számjegyekkel jelenik meg. Ezenkívül egy figyelmeztetés is megjelenik egy digitális kimenet (opcionális) segítségével. A határérték piros vonalként jeleníthető meg a diagramon.

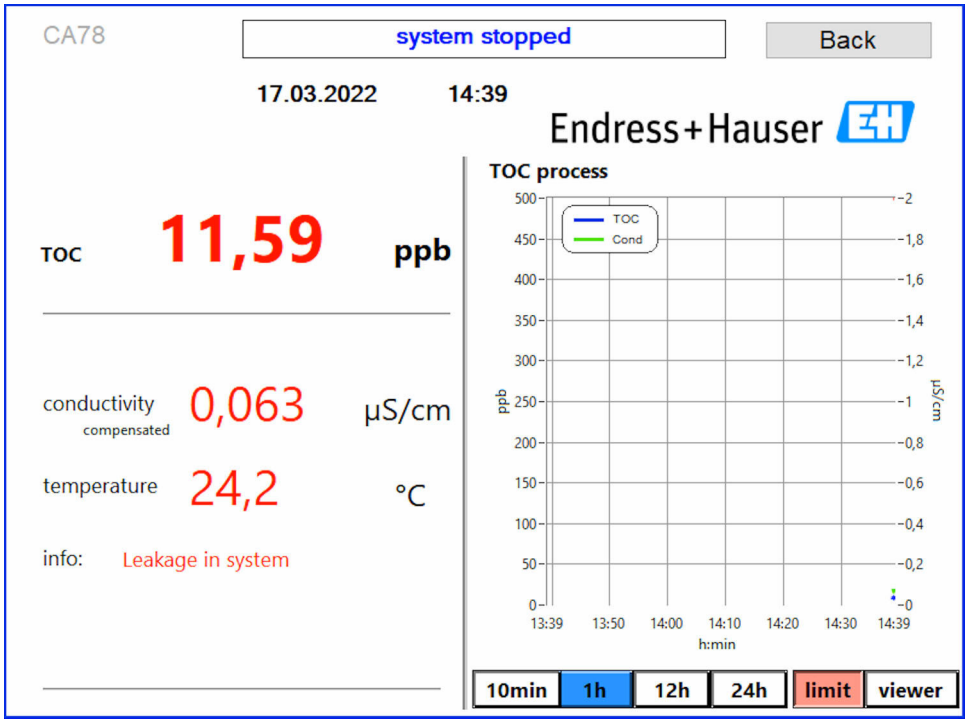


A0050168

7 *Mérési tartományt túllépő mérés*

Leak in the system (Rendszerszivárgás)

Ha a rendszerben szivárgás lép fel, akkor az analizátor automatikusan leállítja a mérést és lezárja az 1. szelepet. A szivárgás felderítése és elhárítása után az analizátor ismét elindítja a mérést (csak akkor, ha a **Continue after error** opció van kiválasztva a **Settings** menüben, az **Options 2** fülön → 📄 28. A rendszerben található szivárgásérzékelőt előzetesen alaposan meg kell szárítani. A szivárgásérzékelő a készülék alján, a jobb oldalon található.



A0050170

8 Rendszerszivárgás

UV intensity too low (UV-intenzitás túl alacsony)

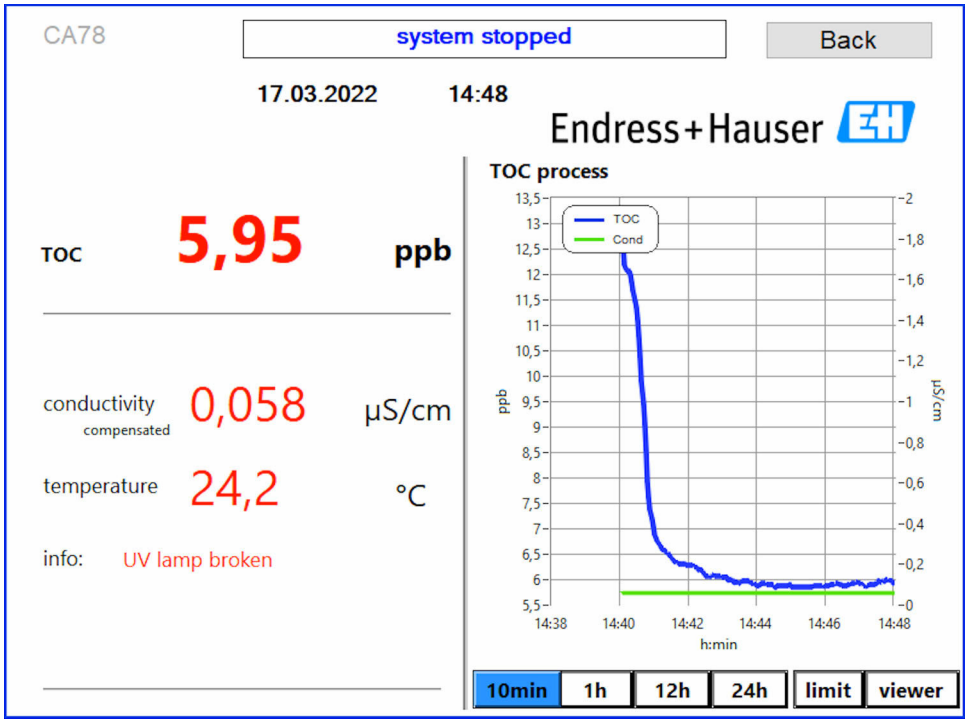
Ha az UV-lámpa intenzitása túl alacsony, vagy ha az UV-lámpa meghibásodott, akkor az analizátor automatikusan leállítja a mérést, és az **UV lamp broken** üzenet jelenik meg. Ebben az esetben új UV-reaktorra van szükség.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Sugárforrás rövidhullámú UV-sugárzással!

A szakszerűtlen kezelés szem- és bőrkárosodást okozhat!

- ▶ A reaktoron végzett munka előtt a készüléket mindig üzemen kívül kell helyezni, és áramtalanítani kell!
- ▶ A reaktort mindig teljes szerelvényként cserélje ki!
- ▶ A sérült reaktorokat vonja ki a forgalomból!
- ▶ Soha ne nyissa fel a reaktort az egyes alkatrészek cseréjéhez!
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a reaktor végein a szigetelés sértetlen (sérült hőzsugorcsövek)!



A0050169

9 *UV-érzékelő hibaüzenet*

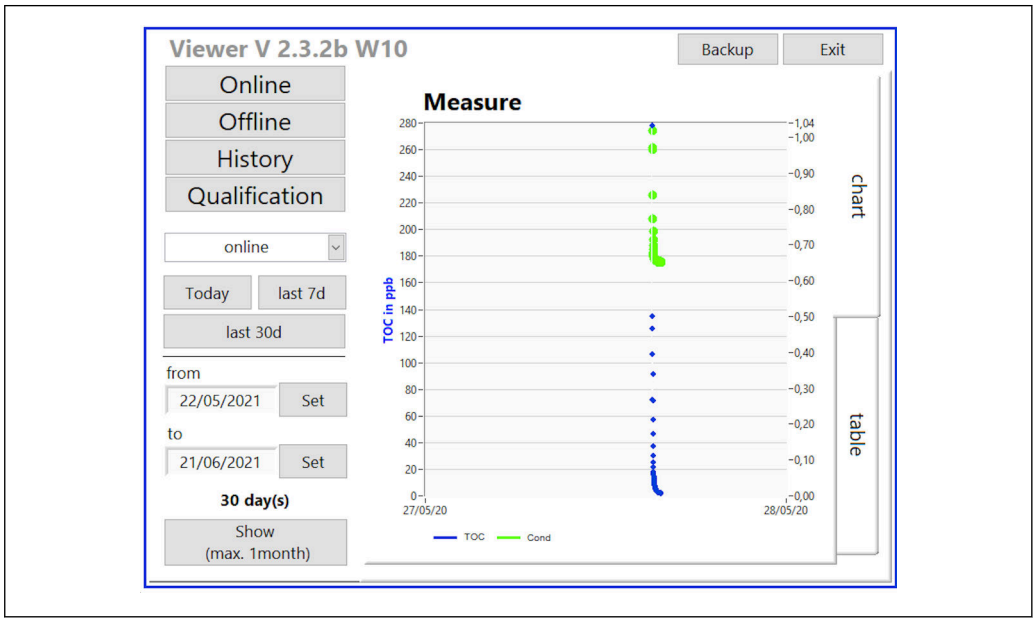
Error during sampling (Hiba a mintavétel során)

Ez a figyelmeztető üzenet csak a **Detection inlet pressure sample** (Bemeneti mintanyomás észlelése) rendelési opció esetén jelenik meg. Ha ez az üzenet megjelenik, akkor az érzékelő egy elzáródott bemenetet észlelt.

- Ellenőrizze, hogy a közeg megfelelően bejut-e a készülékbe.

8.3.2 Viewer

Ebben a menüben megtekintheti az összes TOC mért értéket. Az adatok kiválasztása és megjelenítése a dátum kiválasztásával történik.



A0046962

10 *Megtekintés menü*

Az adatokat az alábbiak szerint választhatja ki:

1. Végezze el a kívánt előkiválasztást (pl.: **Online**).
2. Válassza ki a kívánt dátumot a **Selected date** lehetőséggel.
3. Válassza ki a fájlt a **Selected data file** lehetőséggel.
   ↳ A kiválasztott információ a jobb oldali táblázatban látható.
   A felhasználó a **Chart** vagy a **Table** fülekkel válthat az információk diagramban vagy táblázatos formában való megjelenítése között.

Az előzményfájl egy folyamatos lista, amely naplóként működik, és tartalmazza az összes információt a bejelentkezésekről, a hibákról és a kalibrálási eredményekről (sikeres/sikertelen).

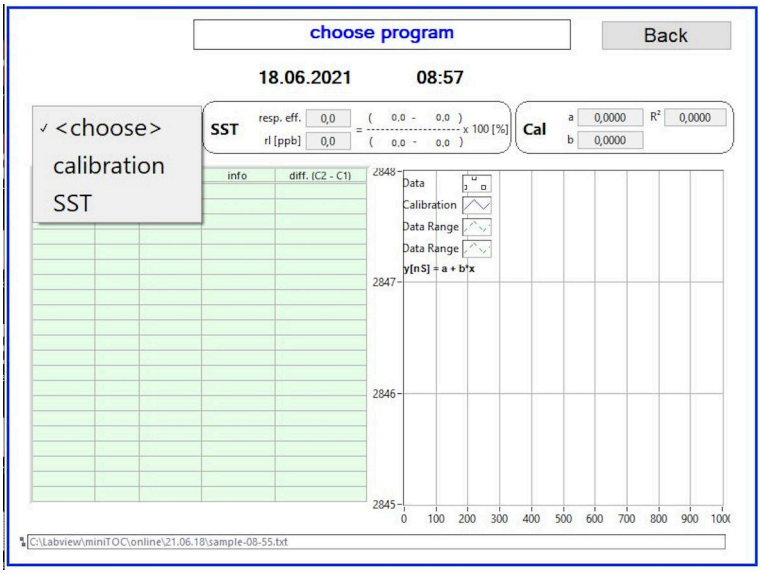
Továbbá ezen menü segítségével adatokat exportálhat és nyomtathat ki (ha a WINDOWS® rendelkezik feltelepített nyomtatóval).

8.3.3 Qualification

Ebben a menüben a következő két funkciót választhatja ki:
- Calibration
- SST (system suitability test/rendszer-alkalmassági teszt)

A kiválasztás a legördülő menü segítségével történik.

Különféle értesítések és súgók vezetik végig az egyes funkciókon.

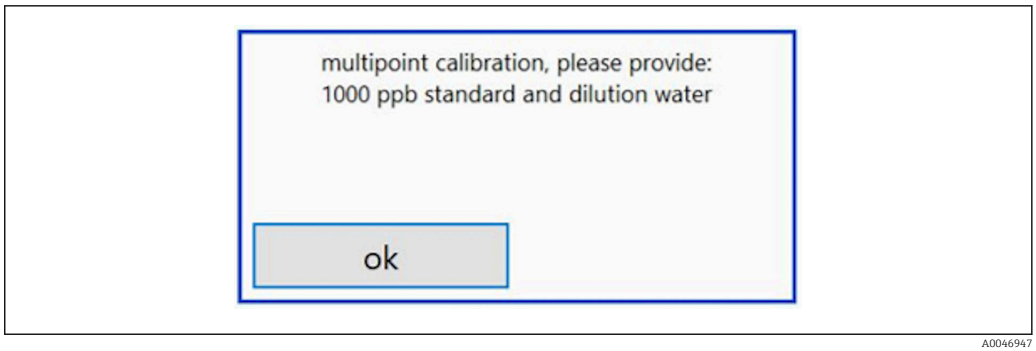


A0046946

11 Qualification menü

Kalibrálás és beállítás

A kalibráláshoz a mérést le kell állítani. A rendszer arra kéri a felhasználót, hogy csatlakoztassa az oldatokat. Az oldat koncentrációja a **Settings** → 28 menüben van megadva.

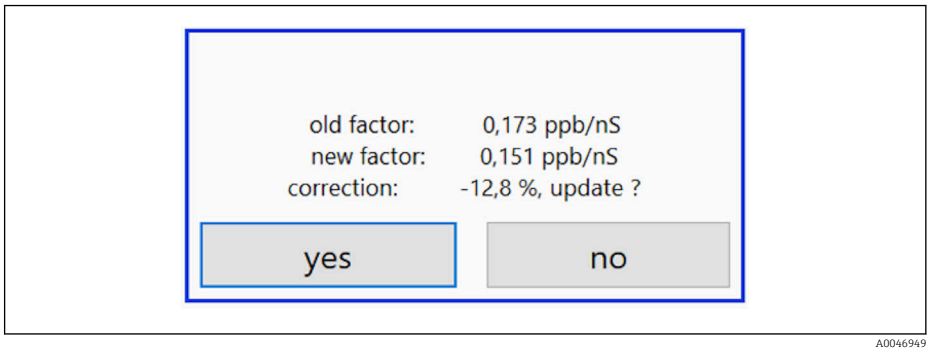


12 *„Provide solution" (Biztosítson oldatot) üzenet*

A rendszert egy órával a kalibrálás megkezdése előtt be kell kapcsolni, hogy elérje a megfelelő üzemi hőmérsékletet. A kalibrálóoldatokat előzetesen legalább szobahőmérsékletűre kell melegíteni. Ha a mérés kezdetekor 18 °C alatti hőmérséklet jelenik meg, a mérést le kell állítani, amíg az oldatok legalább szobahőmérsékletre melegednek. Az optimális hőmérsékleti tartomány 20 és 25 °C között van, mint a kalibrálás kezdő hőmérséklete.

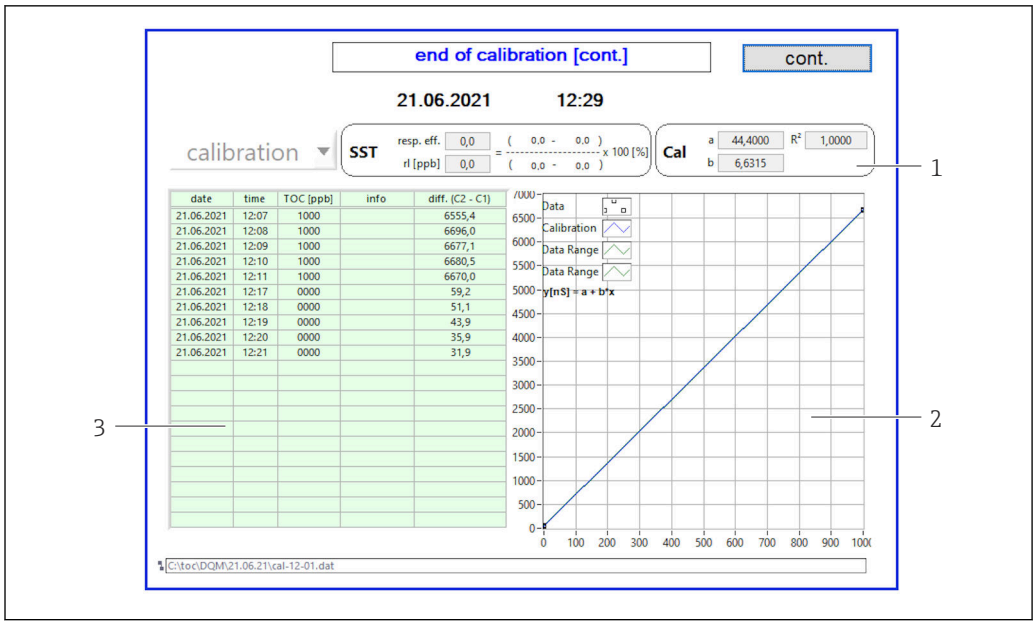
A kalibráció végrehajtása

1. Csatlakoztasson egy kalibrálóoldatot a szükséges szacharóz koncentrációval az INPUT 1-hez.
   ↳ A kalibrálás félautomatikusan történik a **Settings** → 📄 28 menüben konfigurált összes paraméterrel.
   A szacharóz oldat ismételt mérése után a rendszer leáll, és megjelenik egy felugró ablak, amely arra kéri a kezelőt, hogy csatlakoztassa a vizes oldatot az INPUT 1-hez.
2. Csatlakoztassa a vizes oldatot az INPUT 1-hez.
3. Zárja be a felugró ablakot az **OK** gomb megnyomásával.
   ↳ Megjelenik egy felugró ablak a kalibrálási eredményekkel.



13 *Kalibrációs tényező felugró ablak*

4. Nyomja meg a **Yes** gombot az eredmény megerősítéséhez.
   ↳ Ha a felhasználó úgy dönt, hogy nem használja az új kalibrációs tényezőt, akkor továbbra is a régi kalibrációs tényező marad használatban.
   A kalibrációs tényezőnek a 0,11–0,21 ppb/nS tartományban kell lennie. Az eltéréseknek 2% alatt kell lenniük.



14 Kalibrációs görbe

1 Tényezők és R^2
2 Kalibrációs görbe
3 A mért értékek listája

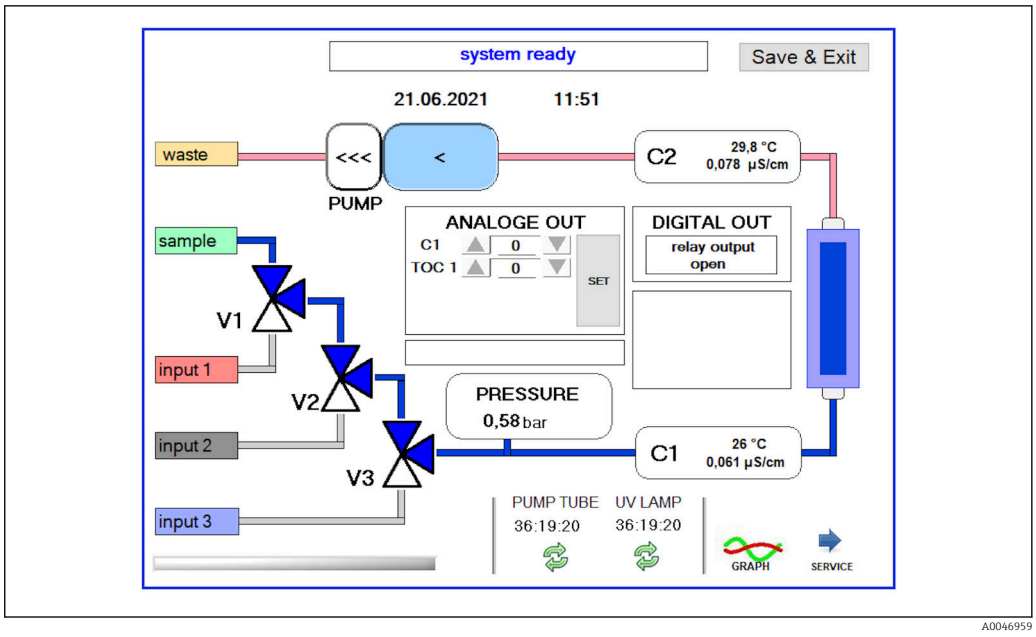
A mérési sorozatot háromszor javasolt megismételni. A használt standard térfogat 500 ml, és több méréshez elegendő. A mérési eredményeknek állandónak kell lenniük ezen a mérési sorozaton belül, és közel kell lenniük egymáshoz.

8.3.4 Rendszer

Ebben a menüben a következő összetevők funkció-ellenőrzése hajtható végre:

- Szivattyúindítás (normál < vagy gyors <<<)
- A szelepek kapcsolása
- Az UV-reaktor bekapcsolása
- UV-érzékelő (az UV-lámpa intenzitásának érzékelése)
- Az érzékelő jeleinek ellenőrzése (C1/C2)
- A statikus nyomás ellenőrzése (opcionális) [3)]
- Szivárgásérzékelő
- Üzemóra visszaállítása (szivattyú)
- Üzemóra visszaállítása (UV-lámpa)
- Az analóg kimenetek ellenőrzése
- A digitális kimenetek ellenőrzése

3) Ha telepítve van és engedélyezve van a Settings menüben, egyébként egy üres mező jelenik meg.



15 *System menü*

A szivattyú, a szelepek (V1, V2, V3) és az UV-lámpa státuszának módosításához a felhasználónak meg kell nyomnia a megfelelő szimbólumot.

A **Graph** gomb megnyomásakor a következő értékeket tartalmazó diagram jelenik meg → 26:

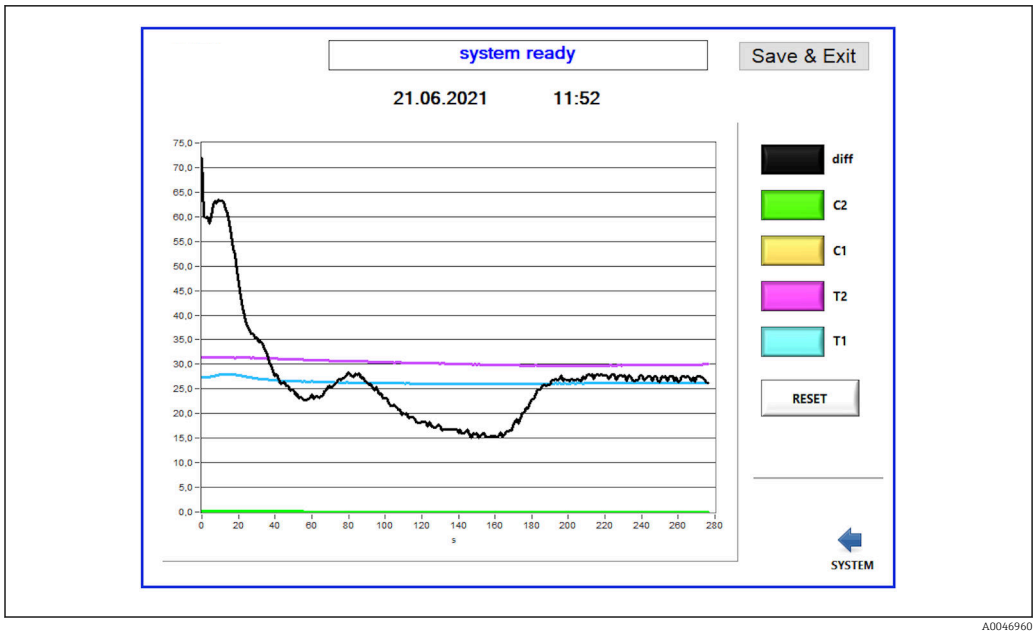
- C1 és C2 mért értékek
- C1 és C2 közötti különbség
- T1 és T2 hőmérséklet

A szerviz területre a **Service** gomb segítségével lehet bejutni. Ez a terület jelszóval védett (a szervizjelszó csak a szerviztechnikusok számára használható).

Váltás a főmenüre

1. Nyomja meg a **Save & Exit** gombot.
   ↳ Megjelenik egy felugró ablak.
2. Nyomja meg a megfelelő gombot a felugró ablakban.
3. Ha a szivattyútömlőt vagy az UV-reaktort kicserélték:
   Nyomja meg a **Yes** gombot.
   ↳ Az üzemóra most visszaállításra kerül.

A menü bezárása után egy felugró ablak jelenik meg. Beletelhet néhány másodpercbe, amíg az analizátor elmenti az összes beállítást.



16 *Diagram*

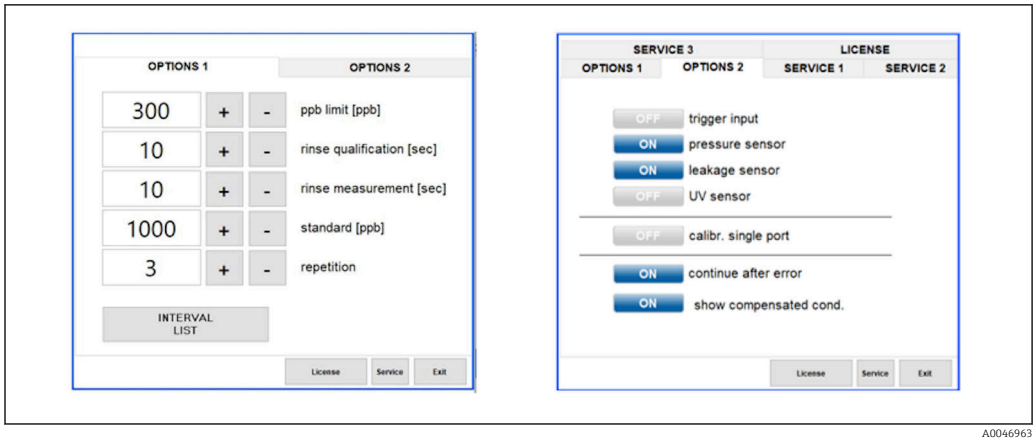
Az egyes értékek diagramgörbéje az egyes színgombokkal be- vagy kikapcsolható.
A **Reset** gomb megnyomása visszaállítja az összes diagramgörbét.

8.3.5 Settings

Ebben a menüben konfigurálhatja az eszközparamétereket.

License: engedélyezi a licencelési lehetőségeket. Csak kereskedőknek/értékesítő partnereknek.

Service: további lehetőségeket tesz lehetővé a jogosult személyzet számára (1-3. szerviz).



17 *Settings menü*

A következő beállítások módosíthatók az **Options 1** fülön:

Beállítás	Leírás
ppb limit (ppb)	Ez a határérték azt a maximális értéket jelöli, amelynél az észlelési határértékre vonatkozó kimeneti jel át van kapcsolva. Itt van feltüntetve a 4–20 mA-es kimenetek skálázásának maximális értéke is. A kijelzett érték ezért 20 mA-nek felel meg.
Rinse qualification (sec)	Ez az érték az öblítési időt jelzi (másodpercben), amely alatt a minta bejut a kalibrálás során (ajánlott érték: 300 másodperc).
Rinse measurement (sec)	Ez az érték az öblítési időt jelzi (másodpercben), amely alatt a minta bejut egy mérés kezdetén (ajánlott érték: 300 másodperc).
Standard (ppb)	Ez az érték a kalibrálás alapértelmezett értékeként alkalmazandó TOC érték meghatározására használható (ajánlott érték: 1000 ppb).
Repetition	Ez az érték a kalibrálás során végrehajtandó ismétlések számát jelzi (ajánlott érték: 5 ismétlés).
Interval List	Az intervallum üzemmód szerkesztője ezzel a gombbal nyitható meg (opcionális) → 🗎 32

A következő hardverrészek engedélyezése vagy letiltása az **Options 2** fülön keresztül lehetséges:

Beállítás	Leírás
Trigger input [ON/OFF]	A kioldó (trigger) bemenet ezzel az opcióval engedélyezhető. A kioldó (trigger) bemenet biztosítja, hogy a rendszer egy külső érintkezővel indítható és leállítható legyen. Az analizátor mindaddig aktív marad, amíg az érintkező zárva van (rendelési opció).
Pressure sensor	Az analizátor a nyomásérzékelővel tudja ellenőrizni a kiválasztott bemenet nyomását. Ha vákuumot észlel, a mérés leáll. Ha ezt követően megfelelő mintanyomás észlelhető, akkor a mérés (bekapcsolt **Continue after error** funkcióval) folytatható. Az alkalmazott határértékek a **Service 1** fülön konfigurálhatók (a „Detection inlet pressure sample" (Bemeneti mintanyomás észlelése) rendelési opcióhoz érhető el).
Leakage sensor	Ezzel az opcióval a szivárgásérzékelő be- és kikapcsolható.
UV sensor	Az UV-reaktorba szerelt érzékelő ezzel az opcióval be- és kikapcsolható.
Calibr. single port	Szabványos analizátor használata esetén, vagy ha a megfelelő kalibrálási portok nem állnak rendelkezésre a beállított intervallum üzemmód miatt, akkor ezzel az opcióval csak egy porton (1. bemenet) kényszeríthető a minősítés. A minősítés feldolgozása ezután szekvenciálisan és az üzemeltető kérésére történik.
Continue after error	Ha a mérés során hiba lép fel, az aktív mérés megszakad. A hiba elhárítása után (pl. vákuum a mérővezetékben) ezzel az opcióval a mérés automatikusan folytatódhat. A készülék előtte újból leöblítésre kerül.
Show compensated cond.	A mérési nézetben a vezetőképesség értéke hőmérséklet-kompenzált értékről nem kompenzált értékekre módosítható.

A **Service 1** fülön a következő paraméterek állíthatók be:

Beállítás	Leírás
Temperature-Offset C1 [°C]	Ez az érték a C1 hőmérséklet-érzékelő eltolását jelzi.
Temperature-Offset C2 [°C]	Ez az érték a C2 hőmérséklet-érzékelő eltolását jelzi.
Temperature limit [°C]	Ez az érték a hőmérsékleti határértéket jelzi; ezen határérték túllépése esetén egy figyelmeztetés aktiválódik.
Fast pump speed	Ez az érték jelzi az öblítési sebességet.

Beállítás	Leírás
Record pause (puse x2 = delaytime	Ez az érték jelzi a mért értékek naplófájlba való rögzítésének időintervallumát. 1 érték 2 másodpercnek felel meg.
Max. limit conductivity [µS]	Ez az érték a vezetőképesség határértéket jelzi; ezen határérték túllépése esetén egy figyelmeztetés aktiválódik.
Accuracy TOC value	Ez az érték a TOC érték megjelenítéséhez használt tizedesjegyek számát jelzi.
Underpressure limit [bar]	Ez az érték a **pressure sensor** opcióhoz szükséges. Azt a bemeneti nyomást jelzi, melynél hibát kell kijelezni.
Underpressure restart [bar]	Ez az érték a **pressure sensor** opcióhoz szükséges. Azt a nyomást jelzi, amelyen a mérést újra kell indítani a vákuum kikapcsolása után.

A **Service 2** fülön a következő paraméterek állíthatók be:

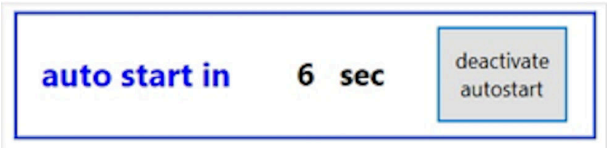
Beállítás	Leírás
Use analog output [ON / OFF]	Az analóg kimenet itt kapcsolható be vagy ki.
4 Channels(analog output)	Ha a rendszer rendelkezik az **Interval** opcióval és 4 analóg kimenettel, akkor a TOC 2 és TOC 3 analóg kimenetei itt aktiválhatók a kiegészítő csatlakozáshoz.
0-20 mA (analog output)	Ha a rendszer rendelkezik **0-20 mA** opcióval, akkor ezt itt kell konfigurálni. Ellenkező esetben helytelen analóg jelek adódhatnak a TOC értékek skálázásakor. A rendszer jellemzőivel kapcsolatos információk a záró tesztjelentésben találhatók.
Idle analog output value (only with 0-20 mA option)	A **0-20 mA** opcióval a rendszer bármilyen értéket felvehet, ha nem történik mérés. Az ajánlott érték 3,7 mA a Namur NE43 szerint.
Hold the last analog output value	Ha az értékek mérése intervallum üzemmódban történik, akkor ezzel az opcióval megadható, hogy az analóg kimeneti jelek mindig az utolsó mért értéken maradjanak, amikor a mérési bemenetek változnak, még akkor is, ha éppen nincs aktív mérés.

A **Service 3** fülön a következő paraméterek állíthatók be:

Beállítás	Leírás
UV-Limit	Ez az érték azt a maximális időtartamot jelzi, mely előtt egy figyelmeztetés jelenik meg, ha az UV-lámpa üzemideje meghaladja ezt a határértéket.
Pump limit	Ez az érték azt a maximális időtartamot jelzi, mely előtt egy figyelmeztetés jelenik meg, ha a szivattyútömlő üzemideje meghaladja ezt a határértéket.
Valves	Ez az érték jelzi az analizátorra felszerelt szelepek számát. Ezt az értéket itt kell helyesen beállítani. Ellenkező esetben üzemzavar léphet fel a bemenetek kalibrálási és intervallum üzemmódban történő kiválasztásakor.
Universal digital output	Ha az analizátor egy univerzális digitális kimenettel rendelkezik, ez az opció használható azon rendszeresemények konfigurálására, amelyek a kimenet átkapcsolását okozhatják. **Fault** - A kimenet mérés közben bezár, készenléti állapotban vagy hiba esetén pedig kinyit **Limit** - A kimenet átvált, ha a TOC vagy a vezetőképesség határérték túllépésre kerül **Fault+limit** - A kimenet mérés közben bezár, készenléti állapotban, hiba esetén vagy a TOC vagy vezetőképesség határérték túllépése esetén pedig kinyit.
Automatic report	A nap végén (éjfélkor) automatikusan nyomtatást indít a rendszerben alapértelmezett nyomtatóként telepített nyomtatón.
Login dialog	Letiltja a bejelentkezési párbeszédpanelt (számmező).

8.3.6 Autostart

Ha a rendszer egy mérés közben leáll (például áramszünet miatt), akkor a rendszer újraindításakor az **Autostart** ablak jelenik meg. Ha a felhasználó nem tiltja le az automatikus indítást a **Deactivate autostart** gomb megnyomásával, a megszakított mérés újraindul.



A0046966

18 *Autostart ablak*

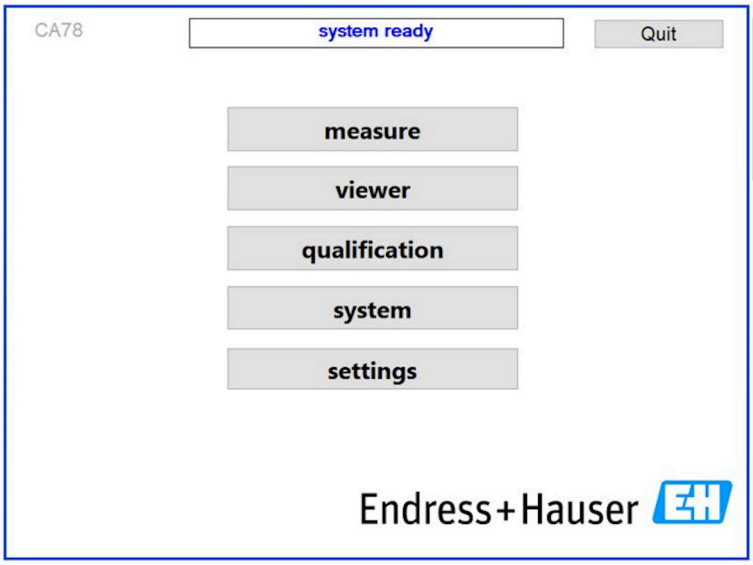
Az automatikus indítás deaktiválása/aktiválása

1. Nyissa meg a **Settings** menüt.
2. Válassza ki az **Options 2** fület.
3. Aktiválja/deaktiválja az automatikus indítást a **Continue after error** beállítással → 28.

A kioldóval (trigger) a rendszer csak akkor indítja el a mérést, ha a megfelelő bemeneti jel is észlelhető.

8.3.7 Leállítási eljárás

1. Nyissa meg a főmenüt.



A0046941

19 *Főmenü*

2. Nyomja meg a **Quit** gombot.
   ↳ Megjelenik egy engedélyezési ablak. A kikapcsolási eljáráshoz a következő lépéseket kell végrehajtani (csak szervizazonosítóval lehetséges).
3. Írja be a négyjegyű azonosítót (2199).
4. Nyomja meg az OK gombot a Login ablakban.

5. Írja be a négyjegyű PIN-kódot (9708).
6. Nyomja meg az OK gombot a Login ablakban.

Ha megnyomja az Enter karaktert a csatlakoztatott billentyűzeten, vagy az egeret a következő sorra mozgatja, akkor az bejelentkezési hibát eredményez.

A különböző oldalak bezárása után egy felugró ablak jelenik meg. Várjon kb. 30 másodpercig, hogy biztosítsa az összes adat elmentését.

A szoftver bezárása és a Windows leállítása után a készüléket a hálózati kapcsolóval kikapcsolhatja.

8.3.8 Mért adatok mentése

A mért adatokról rendszeres időközönként biztonsági másolatot kell készíteni. A biztonsági mentéshez legalább 4 porttal rendelkező USB hub, egér, billentyűzet és legalább 8 GB tárhellyel rendelkező USB pendrive szükséges.

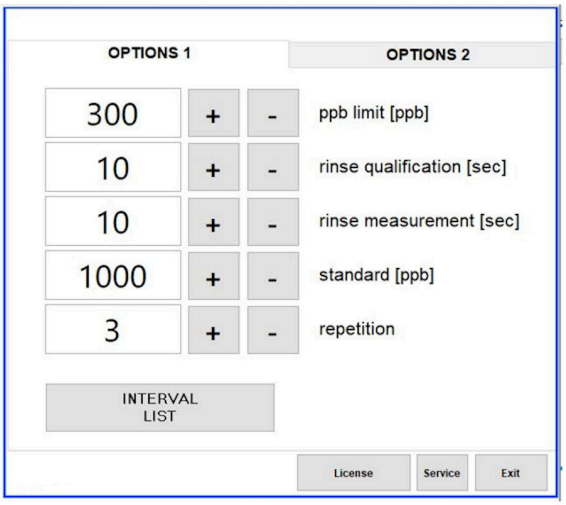
1. Teljesen állítsa le a rendszert .
   ↳ Megjelenik a főmenü.
2. Nyissa meg a **Viewer** menüt.
3. Nyomja meg az **Online** gombot az online adatok kiválasztásához.
4. Válassza ki a **Table** fület.
5. Nyomja meg az **Export csv** gombot.
   ↳ Megnyílik a fájlkezelő.
6. Másolja ki a menteni kívánt mappát, és mentse el a csatlakoztatott USB-meghajtóra.

8.3.9 Elérhető opciók

Intervallum üzemmód szerkesztő (rendelési opció)

Ebben a szerkesztőben a minta, a 2. bemenet és a 3. bemenet közötti portbemenetek legfeljebb 8 kombinációja hozható létre.

Az intervallumszerkesztő az **Interval list** gombbal (**Settings** menü -> **Options 1** fül) nyitható meg.

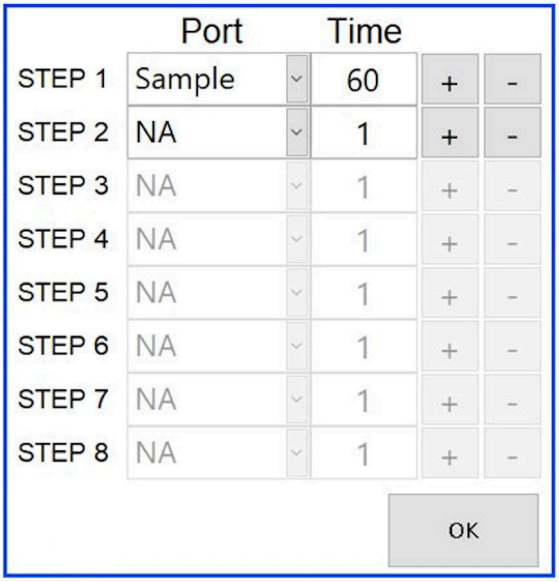


A0046973

20 *Settings menü, Options 1 fül*

Ha a **Calibr. single port** opció van kiválasztva, az 1. bemenet anélkül használható a kalibráláshoz, hogy a kábeleket le kellene választani.

1. Nyomja meg az **Interval list** gombot az intervallumszerkesztő megnyitásához.
   ↳ Az intervallum sorozat az **Interval list** billentyű lenyomása után szerkeszthető a szerkesztőben.



A0046974

21 *Szerkesztő*

Az idő a mérési idő és az öblítés időtartama percben.

Ha egy porthoz egy lépésben **NA** van kiválasztva, vagy ha a lista teljesen megtelt, a sorozat újra kezdődik az 1. lépéssel mérési üzemmódban, így a minták monitoringja folyamatos.

A rendszer minden lépés után új adatfájlt hoz létre. Ez eltér az intervallum nélküli folyamatos üzemmódtól, ahol legkésőbb 24 óra elteltével új fájl jön létre, ha a mérési folyamat nem szakadt meg.

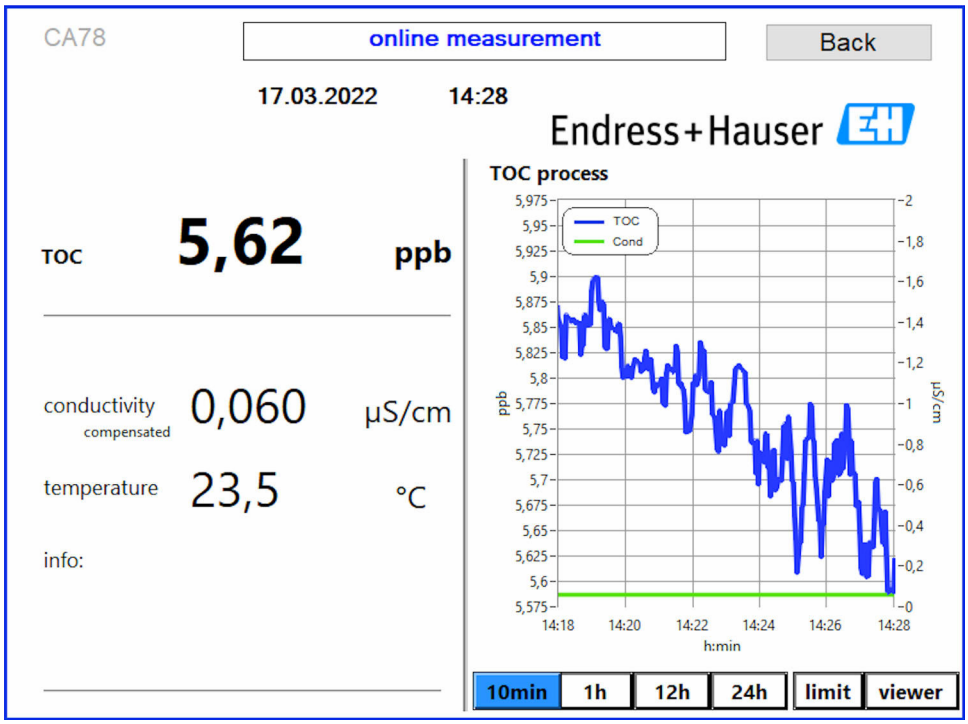
Az első sornak tartalmaznia kell egy mintát és egy időpontot.

9 Kezelés

Mért értékek kiolvasása

A következő mért értékek jelennek meg az analizátor mérőképernyőjén:

- TOC ppb-ben
- Vezetőképesség (opcionálisan a kijelzés elrejthető)
- Hőmérséklet
- Terhelési görbe: TOC, vezetőképesség



A0050167

10 Diagnosztika és hibaelhárítás

10.1 Firmware előzmények

Dátum	Változat	Módosítások	Kompatibilitás a korábbi verzióval
2025.01.01.	1.241		Igen
2022.05.01.	1.217b	Endress+Hauser ábrás védjegy frissítése	Igen
2021.11.22.	1.209	Firmware az eszközindítással	Igen

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.

A beszerelt tömlők nem juttathatnak nyomokban olyan anyagokat a közegbe, amelyek hozzájárulnak az összes szerves szénhez. A gyártó eredeti tömlői ideálisak.

Intervallum	Karbantartási munkálat
Minden kalibrálás előtt	▶ Cserélje ki a kalibrálóoldatot
6 havonta	▶ Cserélje ki a szivattyútömlőt
6 havonta	▶ Cserélje ki az UV-reaktort
24-36 havonta	▶ Cserélje ki az UV-reaktor ballasztját Csak az Endress+Hauser által kijelölt szervizműhely végezheti!
36-48 havonta	▶ Cserélje ki a szivattyúfejet Csak az Endress+Hauser által kijelölt szervizműhely végezheti!

A karbantartási intervallumok nagymértékben függenek az adott alkalmazástól. Ezért a karbantartási intervallumokat az egyedi igényekhez kell igazítani. Fontos azonban, hogy ezek a karbantartási feladatok mindig rendszeresen elvégzésre kerüljenek!

11.2 Karbantartási munkálat

FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz áram alatt van!

A helytelen csatlakoztatás sérülést vagy halált okozhat!

- A karbantartási munkák megkezdése ELŐTT győződjön meg arról, hogy semelyik kábel sincs feszültség alatt.
- Válassza le az eszközt az áramellátásról, húzza ki a hálózati csatlakozót.

11.2.1 A tömlőrendszer cseréje

A tömlőidomok megfelelő illeszkedésének biztosítása érdekében célszerű a tömlőket speciális tömlővágóval levágni, így biztosítható az egyenes vágási felület és elkerülhető a tömlővégek deformációja.

A tömlőrendszer cseréjére vonatkozó eljárást az alábbiakban ismertetjük. A felhasznált tömlők FEP-ből készülnek, melyeket nem befolyásolnak a tiszta és ultratiszta tartományba eső vizes közegek, ezáltal nem járulnak hozzá észrevehetően a rendszerben lévő TOC tartalomhoz.

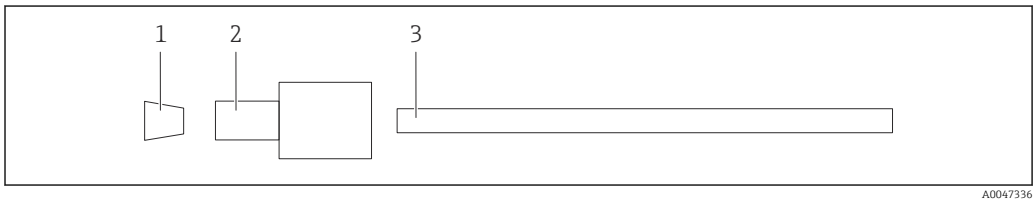
Ezeket a tömlőrendszereket ki kell cserélni, ha nagy mennyiségű szennyeződés került a rendszerbe, vagy a rendszert nem megfelelő közeggel használták. Ezenkívül a tömlőrendszer egyes részeit (tömlő alszakaszokat) ki kell cserélni, ha a rendszerben

szivárgás lép fel. Ilyen szivárgást okozhat például, ha nem megfelelő nyomást alkalmazunk.

Itt a kromatográfiában is alkalmazott UNF idomok vannak felhasználva szerelvényként. Ezek az idomok egy megfelelő szorítógyűrűből és egy megfelelő, PEEK anyagú csavaros csatlakozóból (a továbbiakban csatlakozó foglalat) állnak.

A szorítógyűrűk a felszerelés során maradandó mechanikai deformáción esnek át, és minden új tömlő esetén ki kell cserélni őket. A csatlakozó foglalat újra felhasználható, ha nem sérült.

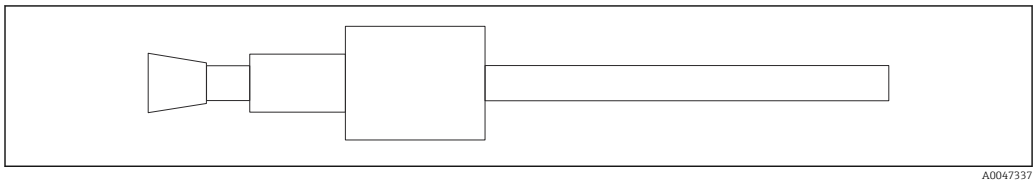
A következő anyagok szükségesek a tömlő alszakasz cseréjéhez:
- 2 x szorítógyűrű (1/8”-os tömlőhöz alkalmas, sárga színkód)
- 2 x ¼-28 UNF idomok
- 1 x 1/8” FEP tömlő, megfelelő hosszúságú
- Tömlővágó kapillárisokhoz



22 Tömlő alszakasz

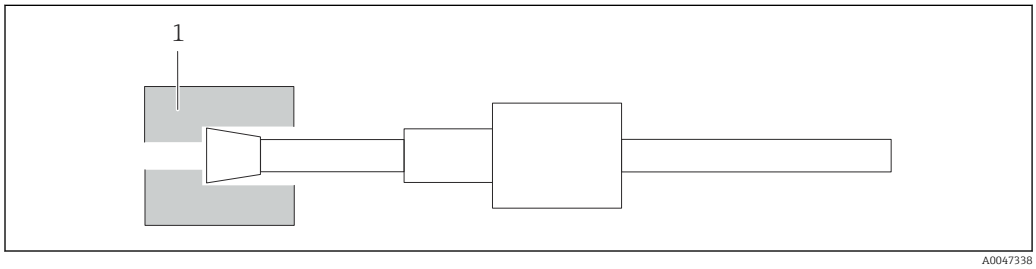
1 Szorítógyűrű
2 Csavaros csatlakozás (csatlakozó foglalat)
3 Tömlő

1. Forgassa el a tömlő alszakaszon lévő idomokat az óramutató járásával ellentétes irányba, hogy meglazítsa azokat.
2. Távolítsa el a tömlőszakaszt a házból, és határozza meg a tömlő teljes hosszát.
   ↳ A hosszt szorítógyűrűtől szorítógyűrűig mérjük.
3. A megfelelő hossz meghatározása után vágja le az új tömlőt az adott hosszra, és a tömlővágó segítségével mindkét tömlővéget vágja pontosan derékszögűre.
4. A tömlő egyik végére illessze rá az első szorítógyűrűt, majd csúsztassa a csatlakozó foglalatot a tömlőre.



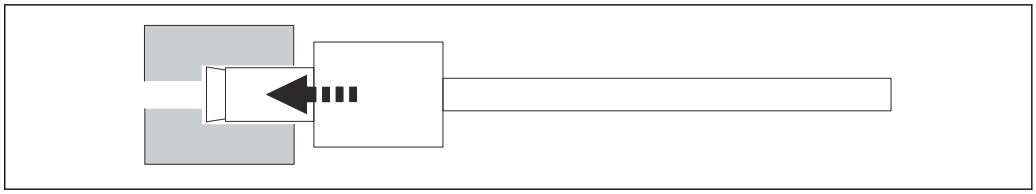
23 A szorítógyűrű és a tömlő rögzítése

5. Ezután helyezze az idomot (amely a fent leírtak szerint lett előkészítve) egy csatlakozásba (1).



24 Csatlakozás

6. Tekerje be a csatlakozó foglalatot a csatlakozásba és húzza meg kézzel



25 A csatlakozó foglalat becsavarozása

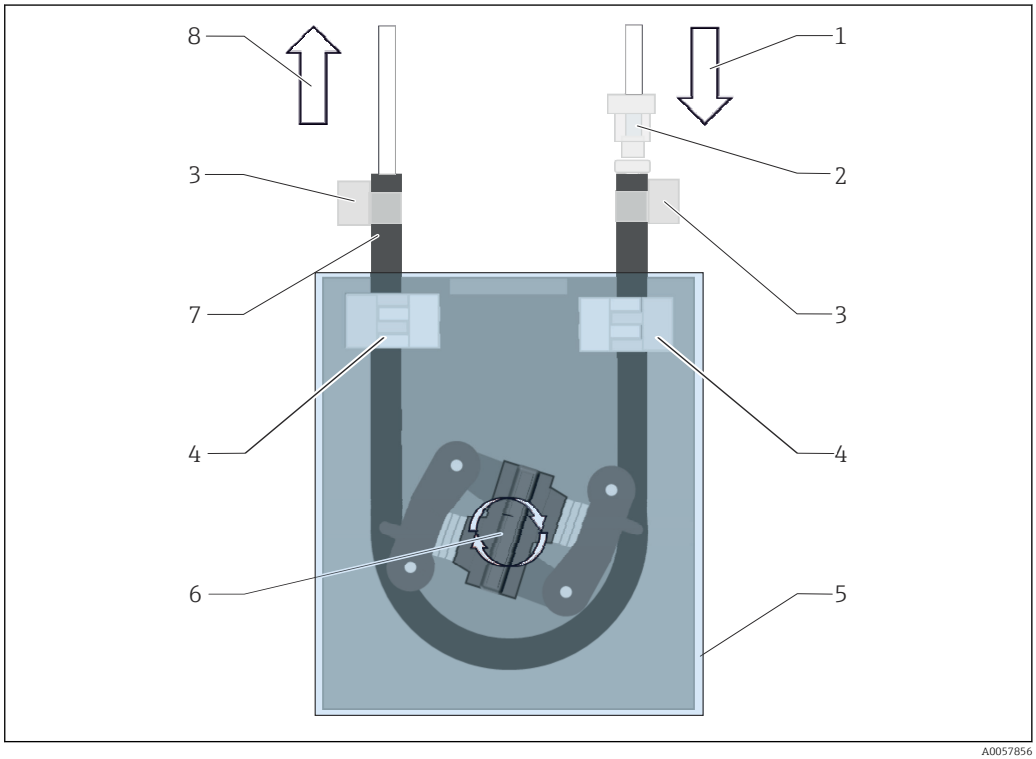
11.2.2 Perisztaltikus szivattyú

Cserélje ki a perisztaltikus szivattyú tömlőjét 6 havonta. Az eszköz szoftvere emlékeztetőt jelenít meg.

Az eszköz kikapcsolása

1. Teljesen állítsa le a minta áramlását.
2. Állítsa le a rendszert. (→ 31)
3. Kapcsolja ki az eszközt a hálózati kapcsolóval.
4. Húzza ki az eszköz hálózati csatlakozóját.

A szivattyútömlő cseréje



26 Perisztaltikus szivattyú

1 Szivattyú bemenet
2 Tömlőcsatlakozó
3 Tömlőbilincsek
4 Tömlőtartók
5 Műanyag burkolat
6 Szivattyúfej
7 Szivattyútömlő
8 Szivattyú kimenet

1. Nyissa ki az eszközt.
2. Távolítsa el a műanyag burkolatot (5).

3. Nyissa ki a tömlőtartókat (4), és vegye ki a szivattyútömlőt (7) a tömlőtartókból.
4. Nyissa ki a tömlő végén lévő tömlőbilincseket (3), és válassza le a szivattyútömlőt a tömlőrendszerről.
5. Forgassa el a szivattyúfejet (6), miközben az egyik végén húzza ki a régi szivattyútömlőt a szivattyúházból.
6. Helyezze be az új szivattyútömlőt a szivattyúfej (6) elforgatásával, és rögzítse a házon.
7. Helyezze a szivattyútömlőt a szivattyúház () közepére, és zárja le a tömlőtartókat (4).
8. Szerelje fel a tömlőt és a tömlőcsatlakozót (2) az új szivattyútömlőre, és rögzítse a helyére a tömlőbilincsekkel.
9. Rögzítse a műanyag burkolatot.
10. Állítsa a szivattyú-üzemórát nullára a **System** menüben.

11.2.3 Reaktor UV-lámpával

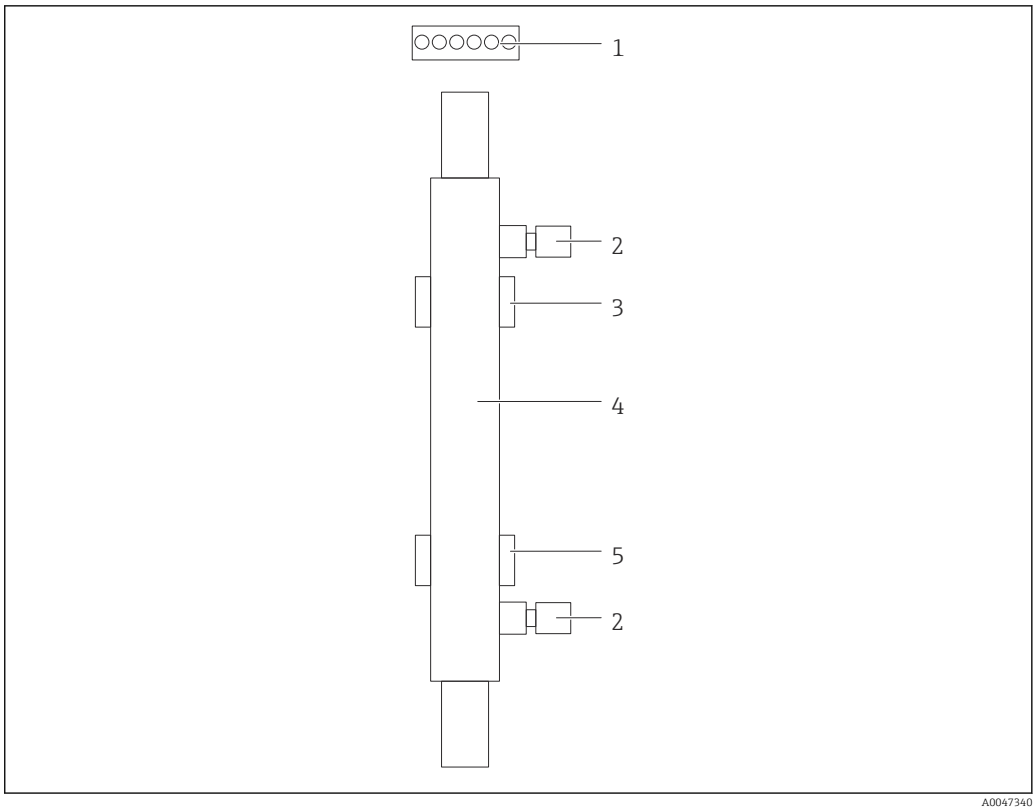
⚠ FIGYELMEZTETÉS

Sugárforrás rövidhullámú UV-sugárzással!

A szakszerűtlen kezelés szem- és bőrkárosodást okozhat!

- A reaktoron végzett munka előtt a készüléket mindig üzemen kívül kell helyezni, és áramtalanítani kell!
- A reaktort mindig teljes szerelvényként cserélje ki!
- A sérült reaktorokat vonja ki a forgalomból!
- Soha ne nyissa fel a reaktort az egyes alkatrészek cseréjéhez!
- Soha ne működtesse a reaktort szétszerelt vagy árnyékolatlan állapotban!
- Győződjön meg arról, hogy a reaktor végein a szigetelés sértetlen (sérült hőzsugorcsövek)!
- A törött vagy hibás UV-lámpákat veszélyes hulladékként ártalmatlanítsa, mivel higanyt tartalmaznak.

A reaktorban lévő UV-lámpa kizárólag energiaforrásként szolgál az oxidációhoz. A lámpa sugárzási intenzitása magas üzemóraszámot követően egész addig csökken, amíg az érzékelő le nem old, és az erre vonatkozó információ megjelenik a kijelzőn. Az érzékelő általi lekapcsolást követően a mérési pont még rövid ideig üzemelhet. Mivel azonban az intenzitás lényegesen alacsonyabb, a rendszert újra kell kalibrálni. Cserélje ki a reaktort legkésőbb 12 hónap elteltével.



27 Reaktor

1 Csatlakozódugó
2 Folyadékcsatlakozás
3 Felső tartó
4 Reaktor
5 Alsó tartó

A következő lépések szükségesek a reaktor cseréjéhez:

1. Teljesen állítsa le a minta áramlását.
2. Állítsa le a rendszert → 31.
3. Válassza le a reaktor (4) be- és kimeneti folyadékcsatlakozásait (2).
   ↳ Itt kis mennyiségű víz távozhat (a reaktorban visszamaradt folyadék).
4. Oldja ki az elektronikus ballaszt csatlakozódugóját (1).
5. Távolítsa el a reaktort a fémház tartóiról. Ehhez a reaktort először a felső tartóról (3), majd az alsó tartóról (5) kell levenni.
   ↳ Ügyeljen arra, hogy a régi és az új reaktor üvegvégeihez ne érjen hozzá.
6. Helyezze be az új reaktort a rendszerbe. Itt először az alsó, majd a felső tartóba kell behelyezni a reaktort.
   ↳ A reaktor behelyezésekor ügyelni kell arra, hogy a dugóhoz vezető elektronikus kábelek ne sérüljenek meg, és a reaktor mögött, az erre a célra kialakított horonyba kerüljenek.
7. Újra alakítsa ki az elektronikus csatlakozást az elektronikus ballaszttal és a folyadékcsatlakozókkal.
8. Indítsa újra a rendszert.
   ↳ A rendszer üzemmód ellenőrzi a reaktort, hogy megbizonyosodjon arról, hogy az hibátlanul működik.

9. Az ellenőrzés befejeztével állítsa vissza a reaktor üzemidő-számlálóját.
   ↳ Ezzel befejeződik az új reaktor beépítése.

A reaktorcserét követően az új reaktornak legalább 20 percig rendszer üzemmódban kell működnie normál szivattyú-fordulatszámon és bekapcsolt lámpával. Ez eltávolítja a szennyeződéseket. Emellett elengedhetetlen az új UV-reaktor kalibrálása is.

11.3 Üzemen kívül helyezés

VIGYÁZAT

Tevékenységek az analizátor működése közben

A közeg sérüléseket vagy fertőzéseket okozhatnak!

- Mielőtt kibontaná a csövek csatlakozását, ellenőrizze, hogy nincs-e folyamatban vagy nem kell-e rövid időn belül elindulnia valamilyen műveletnek, mint például a minta szivattyúzása.
- Viseljen védőruházatot, védőszemüveget, védőkesztyűket és tegye meg a saját védelme érdekében szükséges intézkedéseket.
- Egy eldobható ruhadarabbal törölje le a kiömlött reagenst, és öblítse le tiszta vízzel. Ezután egy törlőkendővel törölje szárazra a megtisztított területet.

Az üzemen kívül helyezéshez a következők szerint járjon el:

1. Teljesen állítsa le a minta áramlását.
2. Öblítse le az analizátort ultratiszta vízzel.
3. Teljesen ürítse le a tömlőket.
4. Szereljen vakdugót az összes be- és kimenetre.

12 Javítás

12.1 Pótalkatrészek

A pillanatnyilag kiszállítás céljából rendelkezésre álló pótalkatrészek megtalálhatók a weboldalon:

https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder

- Pótalkatrészek megrendelésekor hivatkozzon a készülék sorozatszámára.

12.2 Visszaküldés

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 cégként, 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:

- Az eljárással és az általános feltételekkel kapcsolatos információkért látogasson el a www.endress.com/support/return-material weboldalra.

12.3 Ártalmatlanítás

12.3.1 Az analizátor ártalmatlanítása

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély, ha a használt standard oldatot nem megfelelően 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 a gyártó számára, az alkalmazandó feltételekkel történő ártalmatlanítás céljából.

13 Tartozékok

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

A felsorolt kiegészítők műszakilag kompatibilisek az útmutatóban szereplő termékkel.

1. A termékkombináció alkalmazás-specifikus korlátozásai lehetségesek.
   Győződjön meg arról, hogy a mérési pont megfelel az alkalmazásnak. Ez a mérési pont üzemeltetőjének felelőssége.
2. Ügyeljen az összes termék használati útmutatójában található információkra, különösen a műszaki adatokra.
3. Az itt nem szereplő tartozékokról a Szerviztől vagy az Értékesítési központtól kérhet tájékoztatást.

CA78/79 nyomáscsökkentő készlet

Tápnyomás: max. 10 bar (145 psi), állítható kimeneti nyomás

Rendelési sz.: 71543593

CA78/79 hőcserélő készlet

Hőmérséklet: maximum 90 °C (194 °F) hőmérsékletig használható

Rendelési sz.: 71543592

14 Műszaki adatok

14.1 Bemenet

Mért változó	TOC
Méréstartomány	0.5 ... 1 000 µg/l (ppb)
Bemeneti jel	Vezérlő bemenet, 24 V (rendelési opció) A vezérlő bemenet elindít egy mérést. A funkció csak 1 csatornás készülékeknél érhető el.

14.2 Kimenet

Kimeneti jel	**1. mérési csatorna** 0/4–20 mA, galvanikusan szigetelt **2. mérési csatorna (opcionális)** 0/4–20 mA, galvanikusan szigetelt
Riasztási jelzés	1 port a hulladékhoz, UNF ¼ - 28
Terhelés	max. 500 Ω
Átviteli viselkedés	Konfigurálható, 4 ... 20 mA mérési tartományban Készenlét: 3.8 mA

14.3 Áramkimenetek, aktív

Tartomány	0 ... 20 mA; a Namur NE43 szerint

14.4 Energiaellátás

Tápfeszültség	100/240 V AC, 47–63 Hz
Energiafogyasztás	Max. 60 W
Tápkábel	2 m, E+F típusú hálózati csatlakozó előre felszerelve

14.5 Működési jellemzők

Mért változó	TOC (összes szerves szén)
Méréstartomány	TOC (összes szerves szén)
Maximális mérési hiba	+/- 0,5 µg/l (ppb) vagy 1%, minden esetben a nagyobb érték érvényes
Észlelési határérték (LOD)	0,1 µg/l (ppb)
Válaszidő, t_{90}	50 mp
Mérőcsatornák száma	1–3, a megrendelt változattól függően
Mintára vonatkozó követelmény	~ 14 ml/perc
UV-reaktor	UV-reaktor folyamatos működésfelügyelettel
Kalibrációs intervallum	A készüléket a kiszállításkor kalibrálják. A folyamattal érintkező alkatrészek, például a szivattyútömlő vagy az UV-reaktor cseréje után ajánlatos új kalibrálást végezni.
Karbantartási intervallum	▪ A kalibrálóoldat cseréje - minden kalibrálás előtt ▪ Szivattyútömlő cseréje - 6 havonta ▪ UV-reaktor cseréje - 6 havonta ▪ UV-reaktor ballaszt cseréje - 24-36 havonta ▪ Szivattyúfej cseréje - 36-48 havonta
Karbantartás	1 óra havonta

14.6 Környezet

Környezeti hőmérséklet	10-től 45 °C-ig (50-től 113 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet	2 … 55 °C (35 … 131 °F)

Relatív páratartalom	10–90%, nem kondenzálódó
Védelmi fokozat	IP54
Elektromágneses kompatibilitás [4]	Interferenciaemisszió és zavartűrés az EN 61326-1:2013 szabvány szerint: A osztály az ipari alkalmazásokhoz
Elektromos biztonság	Az EN/IEC 61010-1:2010 szerint, 1. osztályú berendezés Alacsony feszültség: II. túlfeszültség-védelmi besorolás Max. 3 000 m (9 800 ft) tengerszint feletti magasságú rendszerekhez
Szennyezési szint	2

14.7 Folyamat

A minta hőmérséklete	< 50 °C (122 °F)
Folyamatnyomás	Max. 0.5 bar (7.25 psi); javasolt: 0.25 bar (3.62 psi)
Mintakimenet	Nyomásmentesített
Mintaminőség	Részecskementes
A minta maximális vezetőképessége	Max. 2 µS/cm Rendelési opció: max. 10 µS/cm
a minta pH-értéke	Semleges
Mintaellátás	▪ 1 port a mintához: 1 port a kalibrációhoz ▪ 1. rendelési opció: 3 port a mintához, 1 port a kalibrációhoz

14.8 Mechanikai felépítés

Kialakítás, méretek	→ 📄 12
Súly	Kb. 14 kg (30.86 lb)
Anyagok	Rozsdamentes acél ház
Tömlőspecifikáció	Mintatömlő, 1/8 inch, 3,2 mm külső átm. (OD), a csatlakozókészlet tartalmazza.

4) A termék rendeltetésszerű működéséhez megfelelő minőségű tápellátás szükséges.

Távolság más eszközöktől: 50 cm.

Ne lépje túl a mintaadagoló vezeték hosszúságára megengedett 2 métert, és a magasságkülönbségre megengedett 1 métert.

Tárgymutató

A
A csomag tartalma 8
A gyártó címe 8
A kezelési lehetőségek áttekintése 18
A kezelőmenü szerkezete és működése 18
A közeg csatlakoztatása 14
A minta hőmérséklete 47
A minta maximális vezetőképessége 47
A reaktor cseréje 40
A személyzetre vonatkozó követelmények 5
A termék azonosítása 7
A tömlő cseréje (perisztaltikus szivattyú) 39
Adattábla 7
Analizátor
  Szerelés 13
Anyagok 47
Áramkimenetek
  aktív 45
Ártalmatlanítás 43
Átvétel 7
Átviteli viselkedés 45
Autostart 31
Az analizátor ártalmatlanítása 43
Az analizátor felszerelése 13

B
Beépítés utáni ellenőrzés 15
Beépítési követelmények 12
Beépítéskori ellenőrzés 20
Bejelentkezési folyamat 20
Bemenet 45
Bemeneti jel 45
Biztonság
  IT 6
Biztonsági információk 4
Biztonsági utasítások 5

CS
Csatlakoztatás 16
Csatlakoztatás utáni ellenőrzés 16
Csatlakoztatási útmutató 16

D
Diagnosztika 36
Dokumentáció 4

E
Elektromágneses kompatibilitás 47
Elektromos biztonság 47
Elektromos csatlakozás 16
Energiaellátás 46
Energiafogyasztás 46

F
Figyelmeztetések 21
Firmware előzmények 36
Folyamat 47
Folyamatdiagram 10
Folyamatnyomás 47

H
Hibaelhárítás 36
Hozzáférés helyi kijelzőn keresztül 19

I
Intervallum mód szerkesztő 32

J
Javítás 43
Jelbemenetek 45

K
Kalibrációs intervallum 46
Kalibrálás és beállítás 24
Karbantartás 37, 46
Karbantartási intervallum 46
Karbantartási munkálat 37
Karbantartási ütemterv 37
Kezelés 35
Kezelési lehetőségek 18
Kimenet 45
Kimeneti jel 45
Konfiguráció 20
Korszerű 6
Környezet 46
Környezeti hőmérséklet 46

L
Leállítás 31

M
Mérés 20
Mérési hiba 46
Méréstartomány 45, 46
Méretek 12, 47
Mérőcsatornák száma 46
Mért adatok mentése 32
Mért változó 45
Mintaellátás 47
Mintakimenet 47
Mintaminőség 47
Mintára vonatkozó követelmény 46
Munkahelyi biztonság 5
Működés ellenőrzése 20
Működési jellemzők 46
Műszaki adatok 45

O
Opciók 32

P
Páratartalom 47
Pótalkatrészek 43

Q

Qualification 24

R

Rendelési kód 7
Rendeltetésszerű használat 5
Rendszer 26
Riasztási jelzés 45

S

Settings 28
Súly 47

SZ

Szennyezési szint 47
Szerelési lehetőségek 12
Szerelési sorrend 13
Szimbólumok 4

T

Tápellátás 46
Tápfeszültség 46
Tápkábel 46
Tárolási hőmérséklet 46
Tartomány 45
Tartozékok 44
Terhelés 45
Termékazonosítás 7
Termékbiztonság 6
Termékkivitel 9
Termékleírás 9
Termékoldal 7
Tömlőrendszer
    Csere 37
Tömlőspecifikáció 47

Ü

Üzembe helyezés 20
Üzembiztonság 5

V

Válaszidő 46
Védelmi fokozat 16, 47
Viewer 23
Visszaküldés 43

71701072

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation