

Kezelési útmutató CA75 DPD-analizátormodul

A szabad klór vagy a teljes klór mérése DPD-módszerrel



Tartalomjegyzék

1	Általános információk	3	9	Javítás	29
1.1	Figyelmeztetések	3	9.1	Javítási utasítások	29
1.2	Szimbólumok	3	9.2	Pótalkatrészek	29
2	Alapvető biztonsági utasítások	4	9.3	Visszaküldés	29
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	4	9.4	Ártalmatlanításra vonatkozó utasítások	30
2.2	Rendeltetésszerű használat	4	10	Tartozékok	31
2.3	Munkahelyi biztonság	4	11	Műszaki adatok	31
2.4	Üzembiztonság	5	11.1	Bemenet	31
2.5	Termékbiztonság	5	11.2	Tápellátás	31
3	Termékleírás	6	11.3	Működési jellemzők	32
3.1	Termékkivitel	6	11.4	Környezet	32
3.2	Mérési elv	6	11.5	Folyamat	33
3.3	Mérőrendszer	8	11.6	Mechanikai felépítés	33
4	Átvétel és termékazonosítás	9	Tárgymutató	35	
4.1	Áru átvétele	9			
4.2	A csomag tartalma	9			
4.3	Termékazonosítás	9			
4.4	Felszerelt és mellékelt tartozékok	10			
4.5	Rendelési információ	10			
5	Szerelvény	11			
5.1	Mechanikus csatlakozás	11			
5.2	Elektromos csatlakoztatás	21			
6	Üzembe helyezés	23			
6.1	Működés ellenőrzése	23			
6.2	Az eszköz indítása	23			
6.3	Az eszköz konfigurálása	23			
7	Hibaelhárítás	25			
7.1	Hibaelhárítási információk	25			
7.2	LED-en keresztüli diagnosztikai információk	25			
8	Karbantartás	25			
8.1	Karbantartási információk	25			
8.2	Karbantartási ütemterv	26			
8.3	Az eszköz kikapcsolása	26			
8.4	Karbantartási munkálat	27			

1 Általános információk

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

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

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 villanszerelő 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

A CA75 eszköz egy kolorimetriás analizátormodul, amely vizes közegekben a szabad és teljes klór folyamatos mérésére szolgál, és az alábbi alkalmazási területeken használható:

- A fertőtlenítés ellenőrzése az ivóvíz-kezelés során
- A klórtartalom mérése a másodlagos vízellátó rendszerekben
- A technológiai és ipari víz ellenőrzése az élelmiszer- és italiparban
- A klórszint ellenőrzése ipari vízkörökben
- A klórtartalom elemzése a víz újrahasznosításában

Az analizátormodult kizárólag vizes mintákhoz tervezték.

A rendeltetésszerűtől eltérő használat veszélyezteteti 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
- Robbanásvédelmi 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

Üzembe helyezés és kezelés

A sérült termékek előre nem látható veszélyeket okozhatnak!

- ▶ Az eszközt kizárólag műszakilag kifogástalan és biztonságos állapotban üzemeltesse.
- ▶ Az üzemeltető felelős azért, hogy az eszköz megfelelő állapotban legyen.

Az eszköz módosítása

Az eszköz jogosulatlan módosításai nem megengedettek, és előre nem látható veszélyekhez vezethetnek!

- ▶ Ha ennek ellenére módosításra van szükség, forduljon a gyártóhoz.

Javítás

A nem megfelelő javítások veszélyeztetik az üzembiztonságot, és előre nem látható veszélyeket okozhatnak!

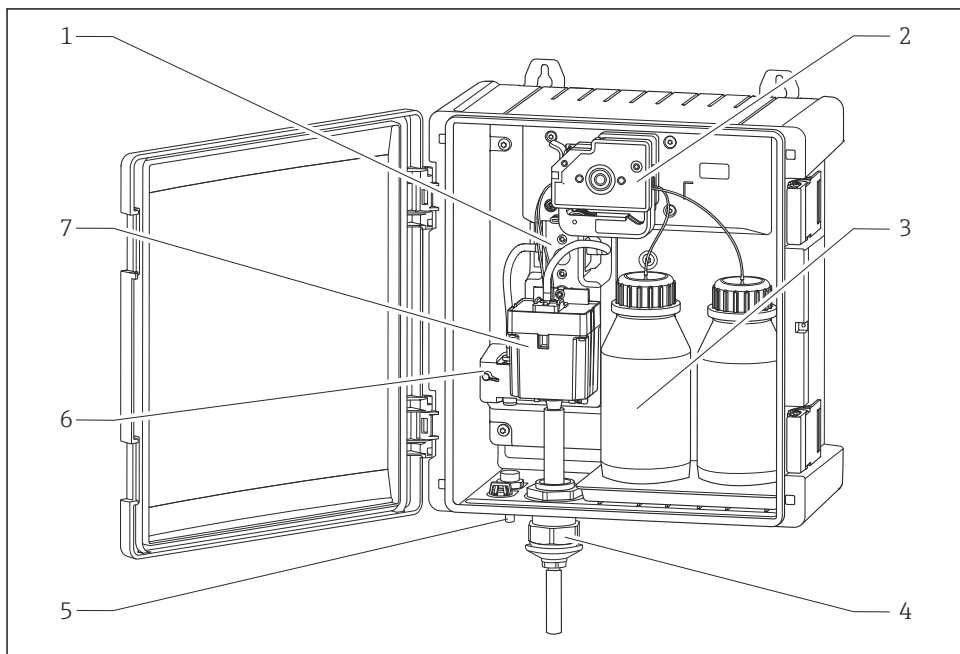
- ▶ Az eszközön végzett javításokat csak akkor szabad elvégezni, ha azok kifejezetten megengedettek.
- ▶ Vegye figyelembe az elektromos eszközök javítására vonatkozó nemzeti előírásokat.
- ▶ Csak eredeti pótalkatrészeket és tartozékokat használjon.
- ▶ Ha a hibákat nem lehet kijavítani, a terméket ki kell vonni a használatból, és biztosítani kell a véletlen működés ellen.

2.5 Termékbiztonság

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.

3 Termékleírás

3.1 Termékkivitel



A0061267

 1 A DPD-analizátor termékkivitele

- 1 Áramlásfigyelés
- 2 2-csatornás perisztaltikus szivattyú
- 3 Reagensek
- 4 Leeresztő
- 5 Mintavezeték bemenete
- 6 Szelep (NC) a mintaellátáshoz
- 7 Fotométermodul

3.2 Mérési elv

Az analizátor a DPD-módszer alapján működik. Ez a módszer nemzetközileg elismert a vizes mintákban található szabad és teljes klór meghatározására. A módszer az N,N-dietyl-p-fenilén-diamin (DPD) reagens és a klórozott oxidálószeres közötti reakción alapul. Meghatározott körülmények között ezek az oxidálószeres rózsaszínű festékanyagot képeznek. A szín intenzitása a klórkoncentrációval arányos.

A festékanyag kialakulásának folyamata

A szabad klór oxidálja a hozzáadott DPD-t, és így színes diimin-származékot képez. A keletkező festék elég stabil ahhoz, hogy pontos fotometriai értékelést tegyen lehetővé.

Ugyanakkor a festék érzékeny a klórigényes anyagokra. Ezért az analizátor pontos időzítéssel figyeli a reakciókat, hogy biztosítsa a jel kialakulásának reprodukálhatóságát.

Fotometriás mérés

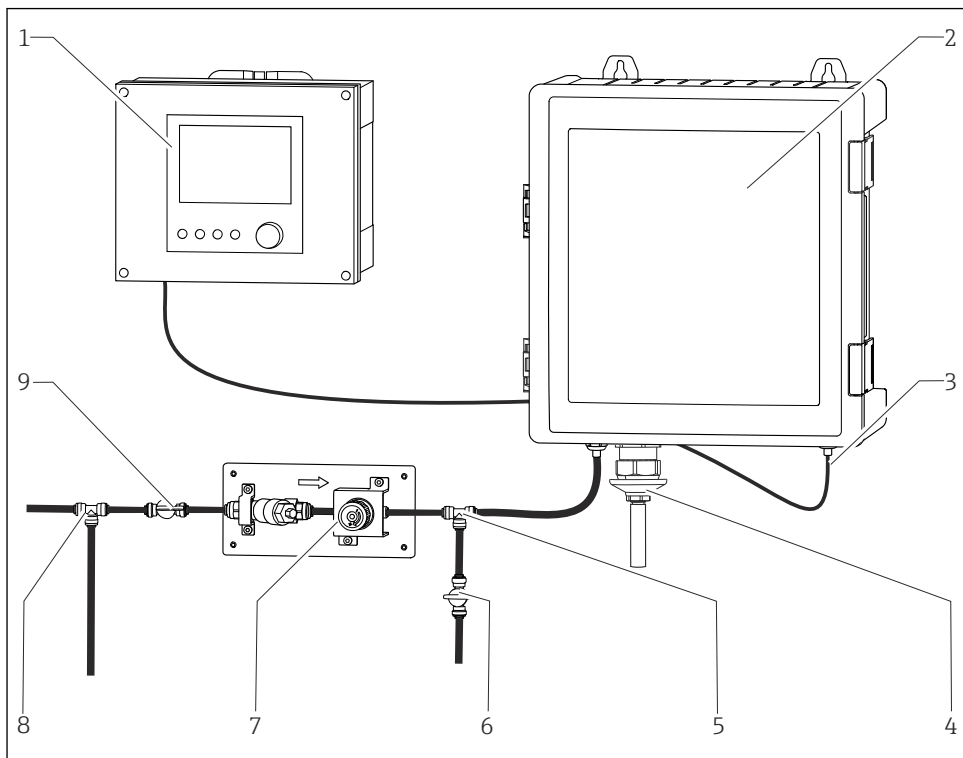
A mérőcellán keresztül folyamatos áramlás zajlik. A reagens hozzáadása a mintavétel után történik. A fényforrás a látható spektrumban sugároz fényt a mintán keresztül. Egy detektor méri az abszorpciót a megfelelő hullámhosszon. Az abszorpció érték a szinkoncentráció növekedésével emelkedik. Az analizátor egy kalibrációs görbe segítségével alakítja át az abszorpció értékét klór-mérési változóvá. A mérést a rendszer átöblítése követi.

A szabad klór vagy a teljes klór meghatározása

A szabad klórt közvetlenül a DPD hozzáadása után határozzák meg.

A teljes klór meghatározásához használt reagens egy további komponenst tartalmaz. Ez a komponens a kötött klórvegyületeket (pl. klóraminokat) szabad klórrá alakítja át, amely reakcióba lép a DPD-vel.

3.3 Mérőrendszer



A0061268

2 Mérőrendszer

- 1 Liquiline CM44x távadó (a szállítási csomag nem tartalmazza, külön kell megrendelni)
- 2 CA75 DPD-analizátormodul
- 3 Memosens kábel (a szállítási csomag része, opciók kiválaszthatók)
- 4 Hulladékkivezetés hulladéktömlővel (a szállítási csomag része)
- 5 T-idomú tömlőcsatlakozó (a szállítási csomag része)
- 6 Mintavételi elzárószelep (a szállítási csomag része)
- 7 Mintaelőkészítő rendszer részecskeszűrővel (a szállítási csomag része)
- 8 T-idomú tömlőcsatlakozó (a szállítási csomag része)
- 9 Elzárószelep (a szállítási csomag része)



Az elzárószelep (9) előtt elhelyezkedő T-idom (8) biztosítja, hogy az elzárószelep előtt mindig friss minta legyen. Feltétel: A túlfolyó hidraulikus ellenállásának nagyobbak kell lennie, mint az analizátor felé vezető hidraulikus ellenállásnak, hogy a T-idom ellenére is mindig elegendő minta áramoljon az analizátormodulhoz.

4 Átvétel és termékazonosítás

4.1 Áru átvétele

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.

4.2 A csomag tartalma

A szállítási csomag az alábbiakat tartalmazza:

- CA75 DPD-analizátormodul a megrendelt változatban
- Felszerelt és mellékelt tartozékok (→  10)
- Használati útmutató, BA02616C

4.3 Termékazonosítás

4.3.1 Adattábla

Az adattáblán az alábbi információk találhatók az eszközzel:

- A gyártó azonosítása
- Bővített rendelési kód
- Sorozatszám
- Biztonsági információk és figyelmeztetések

- ▶ Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

4.3.2 Gyártó címe

Endress+Hauser Analytical Instruments (Suzhou) Co., Ltd.
Suzhou Industrial Park
No. 31 Jiang-Tian-Li-Lu
Suzhou 215126
Kína

4.4 Felszerelt és mellékelt tartozékok

Mellékelt tartozékok

- Tartozékok az analizátormodul felszereléséhez
 - 2 x fali konzol
 - 4 x rozsdamentes acél csavar, 5 x 15 mm (A2)
 - Rozsdamentes acél csavar a falra szereléshez
- Tartozékok a mintaellátáshoz és a mintakivezetéshez
 - Mintaellátó tömlő, PUN-H, hossz: 5 m, külső átmérő: 6 mm, belső átmérő: 4 mm, fekete
 - Mintakivezető tömlő, PVC, hossz: 2 m, belső átmérő: 13 mm, külső átmérő: 17 mm
 - CA75 mintaelőkészítő rendszer
 - 2 x T-idomú tömlőcsatlakozó, külső átmérő: 6 mm, használata opcionális
 - 2 x elzárószelep, egyenes, külső átmérő: 6 mm, használata opcionális
- Tartozékok az analizátor működéséhez
 - Mágneses keverő, PTFE, 3 × 8 mm
 - Palacktartó
 - 2 x reagenspalack, HDPE (natúr), 500 ml, DN45
 - 2 x reagenstömlő-készlet
- Tartozékok karbantartási munkákhoz
 - 5 x Pasteur pipetta, műanyag, 3 ml
 - Luer-lock csatlakozóval ellátott fecskendő, műanyag, 50 ml
 - 2 x Luer-lock belső menetes csatlakozó, belső átmérő: 3,2 mm
 - 2 x C-flex tömlő, hossz: 0,25 m, belső átmérő: 3,2 mm
 - 10 x kis fejű mintavevő pálca, hossz: 58 mm, fej: 12 x 4 mm

Felszerelt tartozékok

Memosens kábel, gyárilag felszerelve és bekötve

4.5 Rendelési információ

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. Itt találja az eszközre vonatkozó információkat, beleértve a termékdokumentációt is.

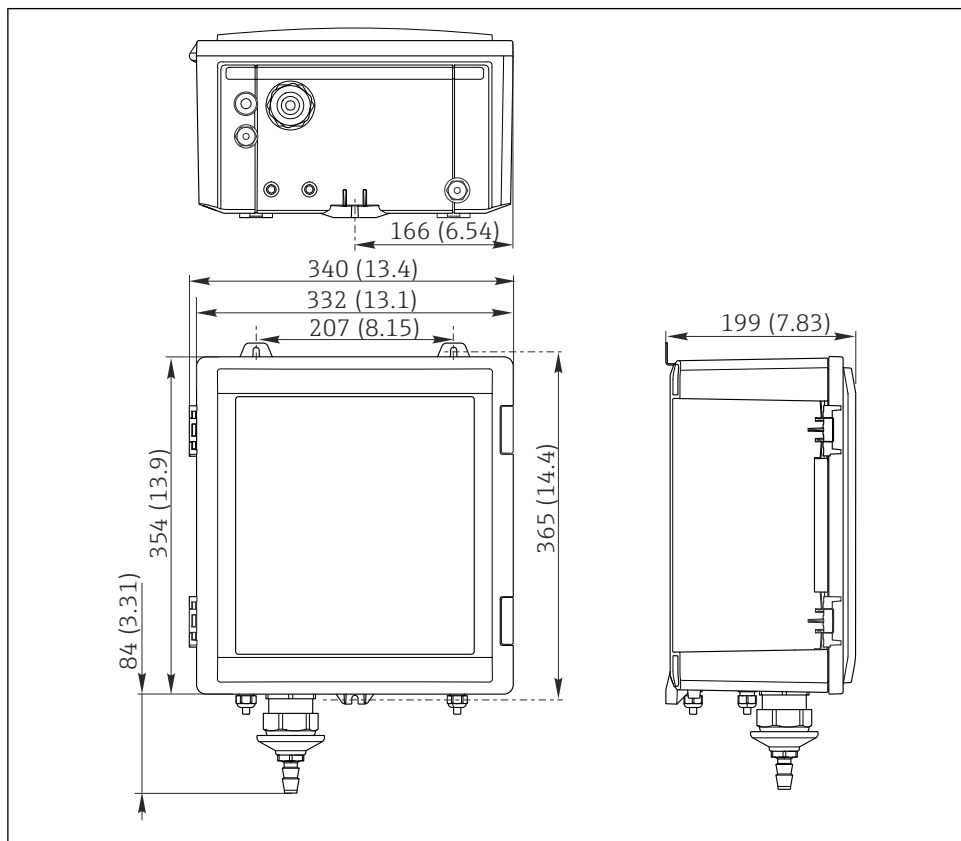
5 Szerelvény

5.1 Mechanikus csatlakozás

5.1.1 Beépítési utasítások

- ▶ Falra történő szerelés esetén ellenőrizze, hogy a fal megfelelő teherbírású és teljesen függőleges.
- ▶ Védje az eszközt a külső melegedés ellen (pl. fűtőtestektől).
- ▶ Védje az eszközt a mechanikus rezgésektől.
- ▶ Védje az eszközt a korrozív gázok, pl. a hidrogén-szulfid (H_2S) .

A falra történő szereléshez szükséges szerszámokat és anyagokat (tipliket) a gyárnak kell biztosítania.



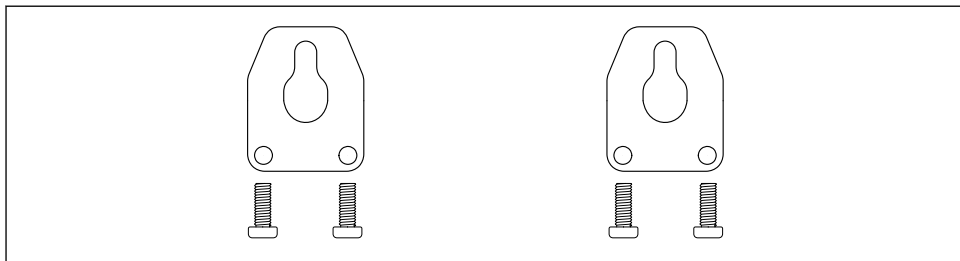
A0062273

 3 Az analizátormodul méretei. Mértékegység mm (in)

5.1.2 Az eszköz beépítése

Az analizátor falra történő szerelése

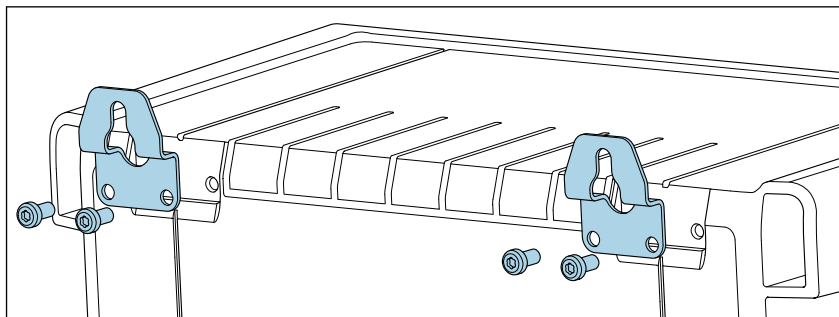
A szállítási csomag 2 fali konzolt tartalmaz, beleértve a rögzítőcsavarokat is.



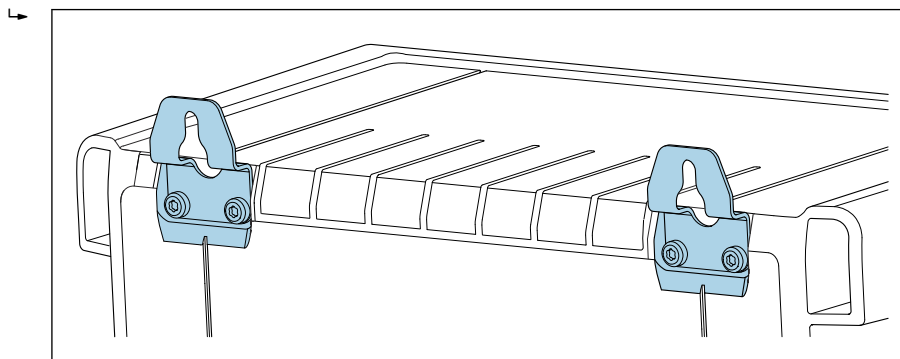
A0061660

 4 Fali konzol csavarokkal

1.



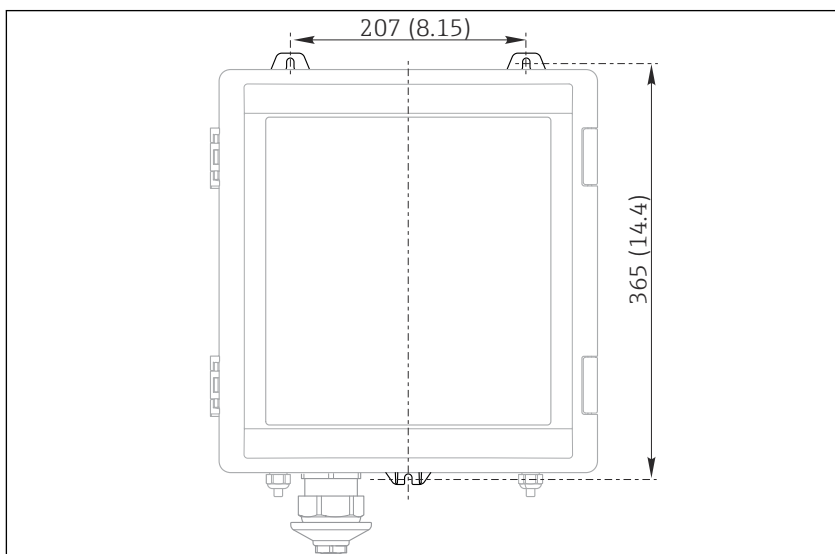
Szerelje fel a fali konzolt az analizátor házára.



A0061662

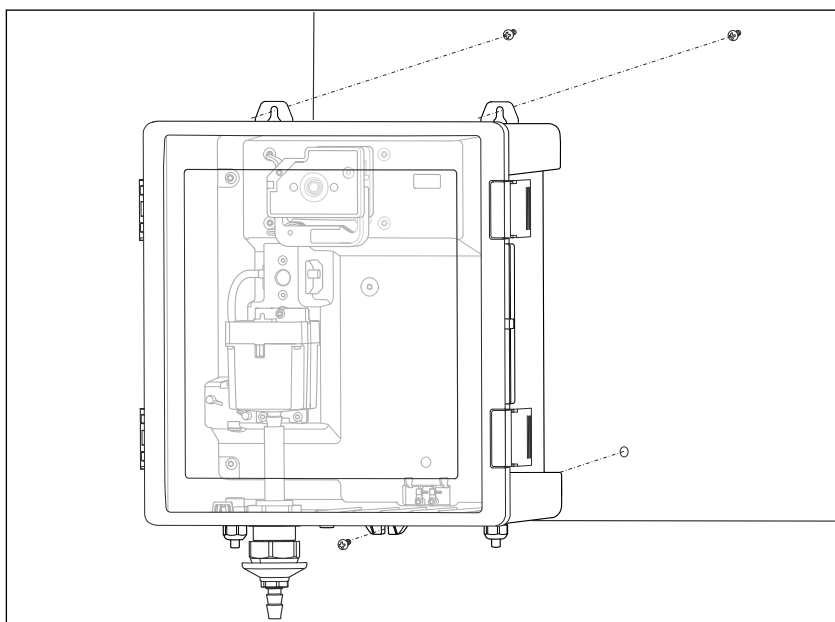
 5 Felszerelt fali konzol

2.



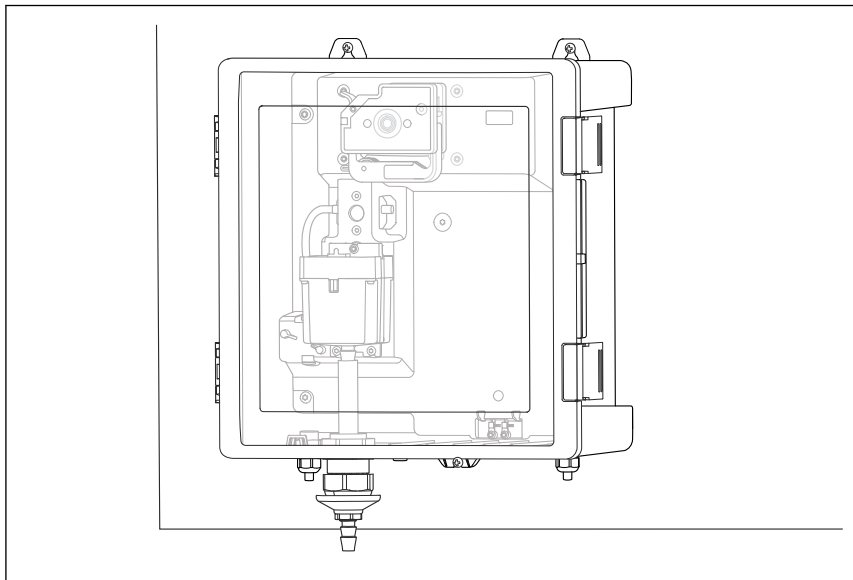
A kívánt falfelületen helyezzen el 2 csavart vagy más megfelelő rögzítőelemet, például fali kampókat (amelyeket az ügyfélnek kell biztosítania), majd fúrjon lyukat a rögzítőcsavar számára a feltüntetett távolságban.

3.



A fali konzolok segítségével akassza fel az analizátort a rögzítőelemekre.

4. Helyezze be a rögzítőcsavart, és enyhén húzza meg, hogy az analizátor a falhoz rögzüljön.



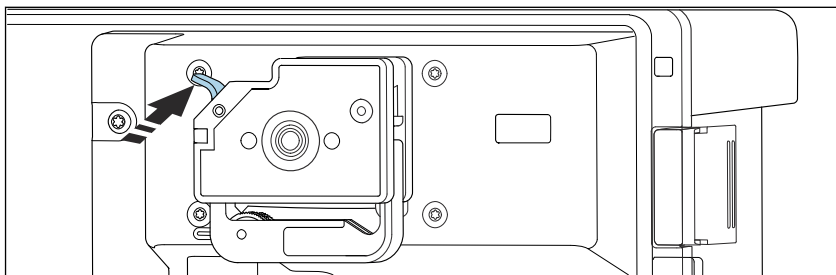
A0061706

 6 Falra szerelt analizátormodul

A reagensvezeték csatlakoztatása

1. Nyissa ki az ajtót.

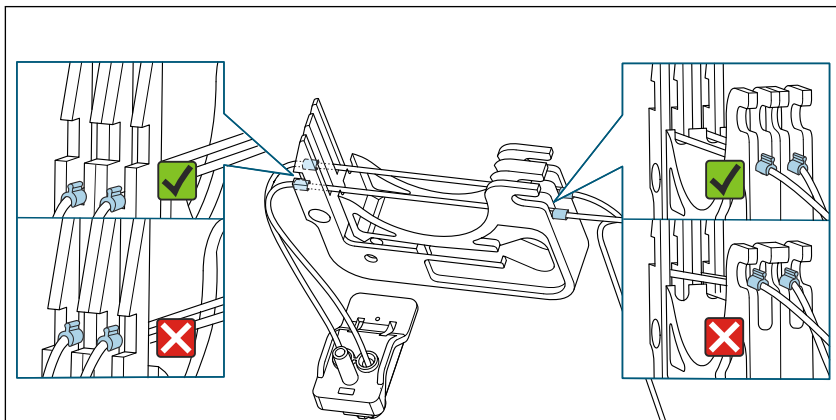
- 2.



Nyomja meg a kart, legyőzve az enyhe ellenállást, majd oldja mindkét tömlőtartót.

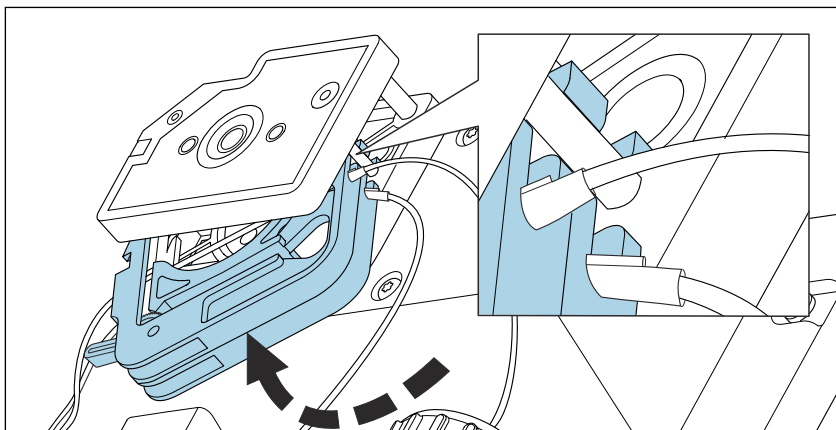
↳ A tömlőtartók kioldódtak.

3.



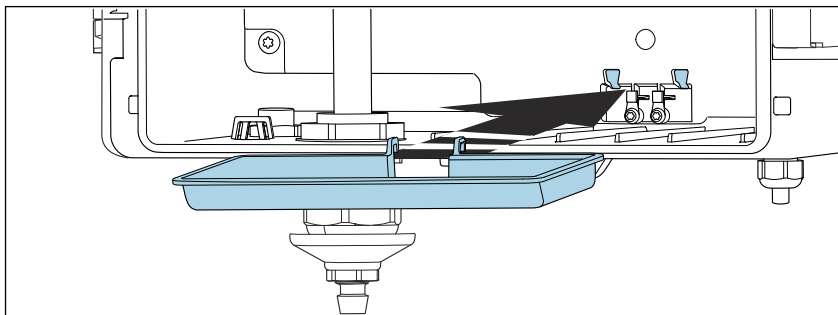
Helyezze be a szállítási csomagban található reagenstömlő-készletet a két tömlőtartóba az ábra szerint. Ehhez használja a gyárilag felszerelt tömlőtartókat. Győződjön meg arról, hogy a tartók helyesen vannak elhelyezve.

4.



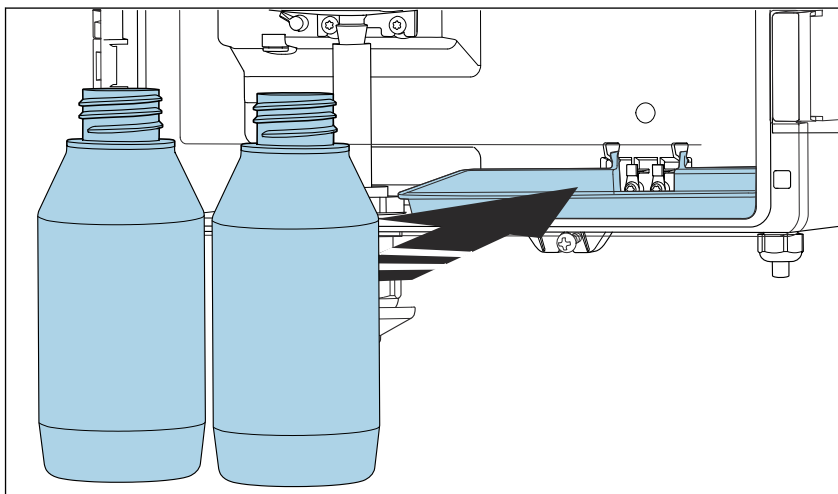
Csatlakoztassa mindkét tömlőtartót a szivattyúhoz, és rögzítse azokat kattánásig a helyükre nyomva.

5.



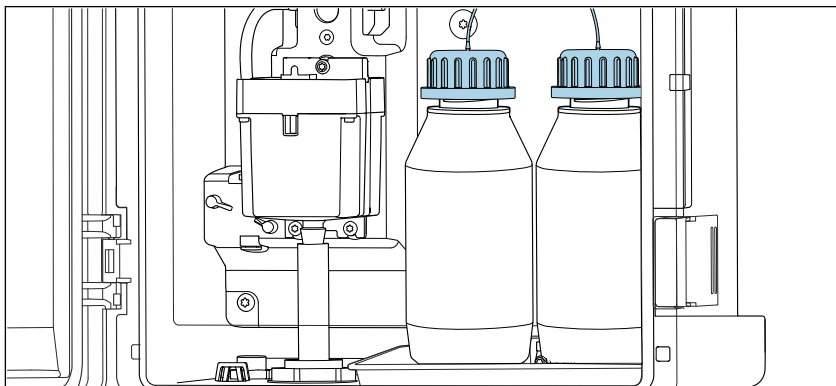
Helyezze be a palacktartót.

6.



Vegye le a palackokról a vakdugót, és helyezze a reagenspalackokat a palacktartóra.

7.

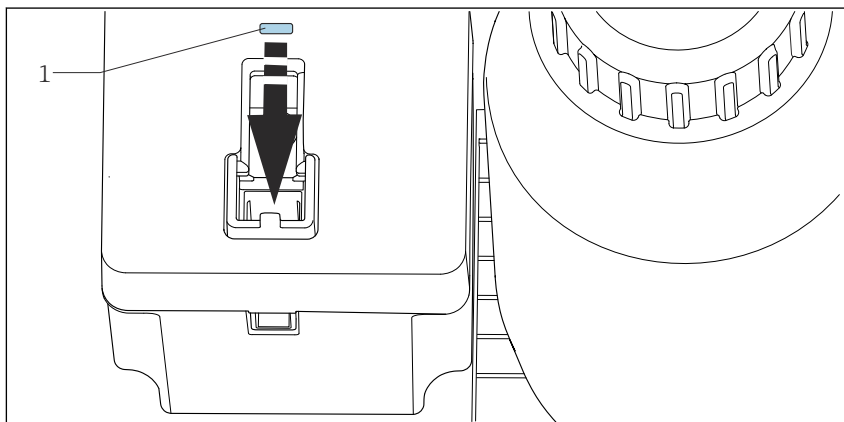


Helyezze fel a zárókupakot a tömlővel együtt.

A zárókupakot csak a reagens feltöltése után húzza meg (→ Üzembe helyezés).

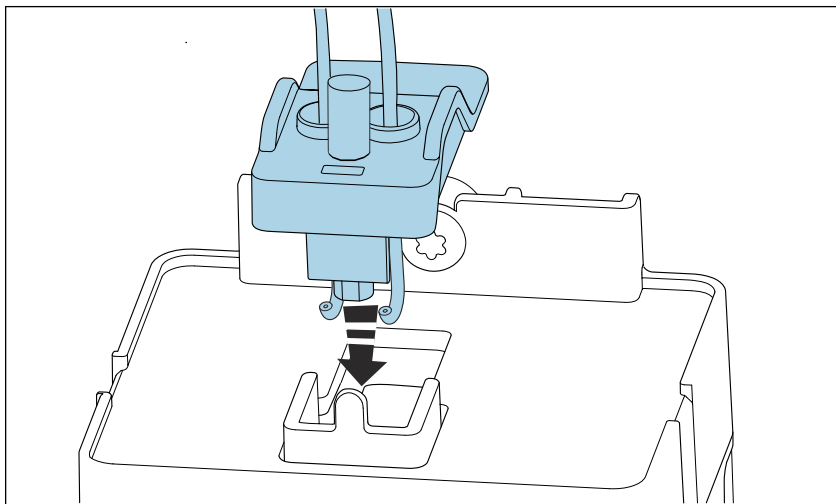
A minta- és a reagensvezeték csatlakoztatása a küvettához

1.



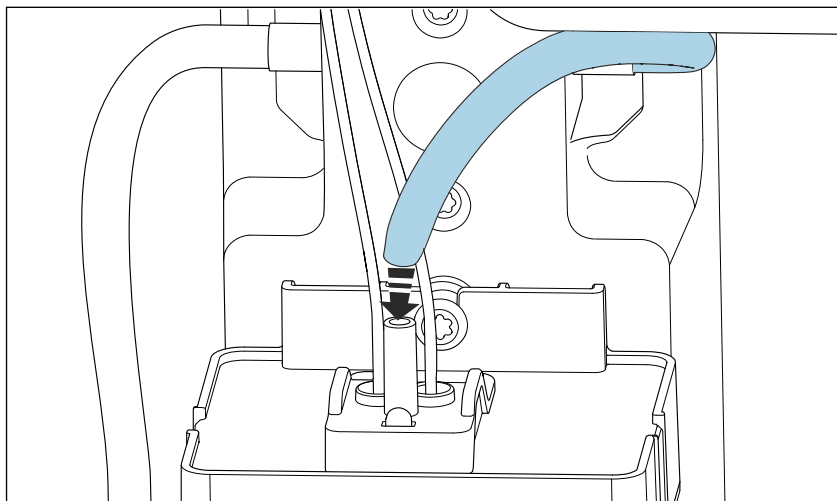
Helyezze a mágneses keverőt (1) a küvettába (az ábrán az elülső kamra).

2.



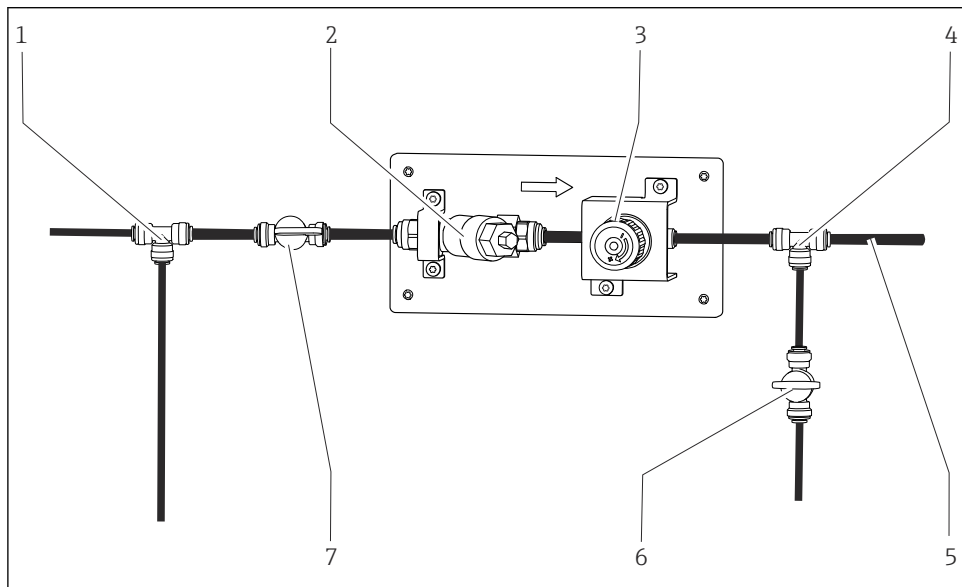
Helyezze a küvettafedelelet az előre összeszerelt tömlőcsatlakozásokkal a küvettára, és kattints a helyére.

3.



Csatlakoztassa a mintavezetékét a küvettához.

A mintaelőkészítő rendszer felszerelése

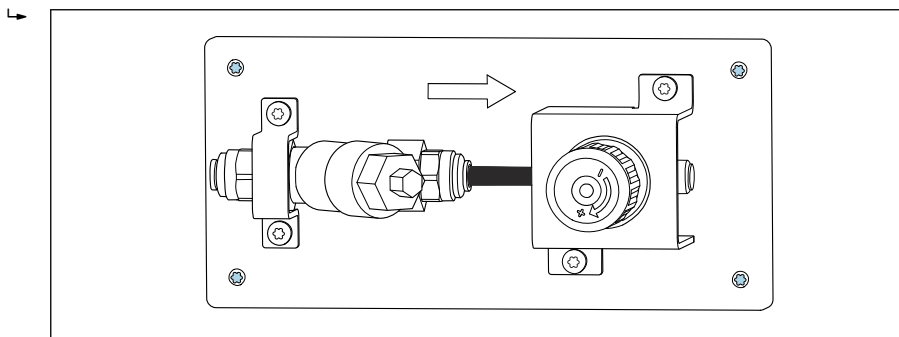


A0062241

7 Mintaelőkészítő rendszer opcionális T-idomokkal és elzárószelepekkel

- 1 T-idomú tömlőcsatlakozó, mintabemenet
- 2 Részecskeszűrő
- 3 Nyomáscsökkentő szelep
- 4 T-idomú tömlőcsatlakozó, mintaelátás az analizátormodulhoz és kézi mintavétel
- 5 Mintatömlő az analizátormodulhoz
- 6 Elzárószelep, kézi mintavétel
- 7 Elzárószelep, mintabemenet

1. Csavarja a mellékelt mintaelőkészítő rendszert a falra az analizátor közelében (4 csavar, amelyet az ügyfél biztosít).



A0061846

8 Felszerelt mintaelőkészítő rendszer

2. Határozza meg az analizátormodulhoz szükséges mintatömlő hosszát (→  7, 5). Ehhez mérje meg a nyomáscsökkentő szelep kimenetétől (3) az analizátormodul csatlakozásáig terjedő távolságot. A tömlő nem törhet meg.
3. Vágja le a mellékelt mintatömlőt a szükséges hosszúságúra.
4. Vezesse át a mintatömlőt az analizátormodul házán található tömítőgyűrűn, majd csatlakoztassa belül (gyorscsatlakozóval).
5. Ha kézi mintavételt kell beállítani:
Vágja el az analizátormodulhoz vezető mintatömlőt, és csatlakoztassa mindkét részt egy T-idomhoz (4).
6. Vágjon le 2 darabot a mellékelt mintatömlő maradékából.
7. Csatlakoztassa a T-idomot (4) és egy elzárószelepet (6) a két tömlődarab segítségével.
8. Csatlakoztassa a mintatömlőt egy elzárószelephez (7) és egy T-idomhoz (1) a részecskeszűrő bemeneténél is. Ehhez vágja méretre a mintatömlőt.

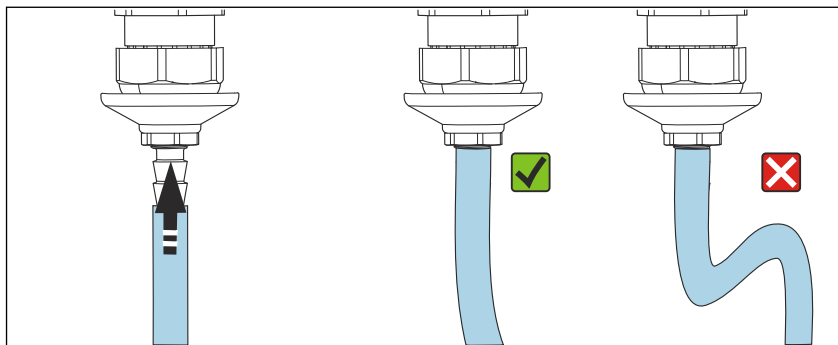


Ha nem tervezi kézi mintavételt, hagyja ki a T-idomokat és az elzárószelepeket. Csatlakoztassa a nyomáscsökkentő szelep végét a mintatömlő segítségével az analizátormodulhoz. Csatlakoztassa a mintaellátást közvetlenül a részecskeszűrőhöz.

A hulladéktömlő csatlakoztatása

1. Vágja le a tömlőt a leeresztőig szükséges hosszúságúra.

2.



Csatlakoztassa a hulladékvezeték tömlőjét a hulladékcsatlakozóhoz.

3. Kerülje el a szifon kialakulását a hulladéktömlőben.
 - ↳ A tömlőnek függőlegesnek kell lennie, nem lehet hajlított, és megtörés nélkül kell a leeresztőbe vezetnie.

5.1.3 Beépítés utáni ellenőrzés

A beszerelés után ellenőrizze az összes csatlakozást, biztosítva azok rögzítését.

5.2 Elektromos csatlakoztatás

5.2.1 Csatlakozási követelmények

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz áram alatt van!

A helytelen csatlakoztatás sérülést vagy halált okozhat!

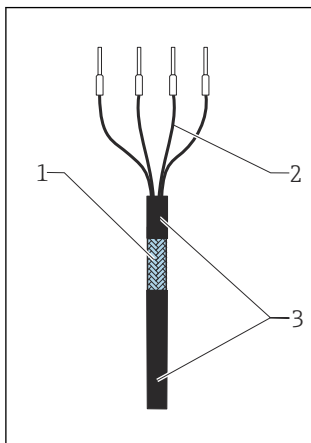
- ▶ Az elektromos csatlakoztatást csak villanszerelő végezheti el.
- ▶ A villanszerelőnek el kell olvasnia és meg kell értenie a jelen Használati útmutatót, és be kell tartania az abban foglalt utasításokat.
- ▶ A csatlakoztatás megkezdése **előtt** ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség alatt bármelyik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

5.2.2 Az eszköz csatlakoztatása

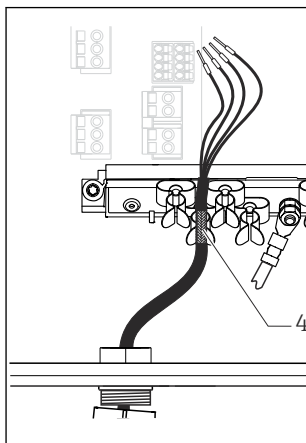
Memosens kábel M12 dugóval

- ▶ Csatlakoztassa a kábelt az M12 dugóhoz a távadó egy Memosens bemenetén.

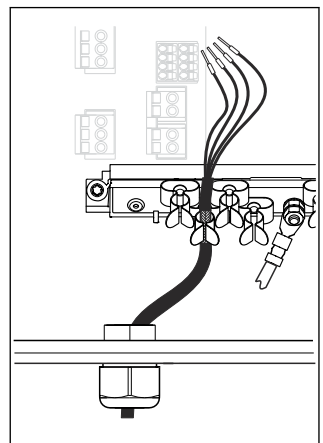
Memosens kábel érvéghüvelyekkel



A0025993



A0045763



A0045764

9 Végzáró hüvellyel szerelt kábel

10 Földelőbilincsre helyezett kábel

11 Földelőbilincsbe nyomott kábel

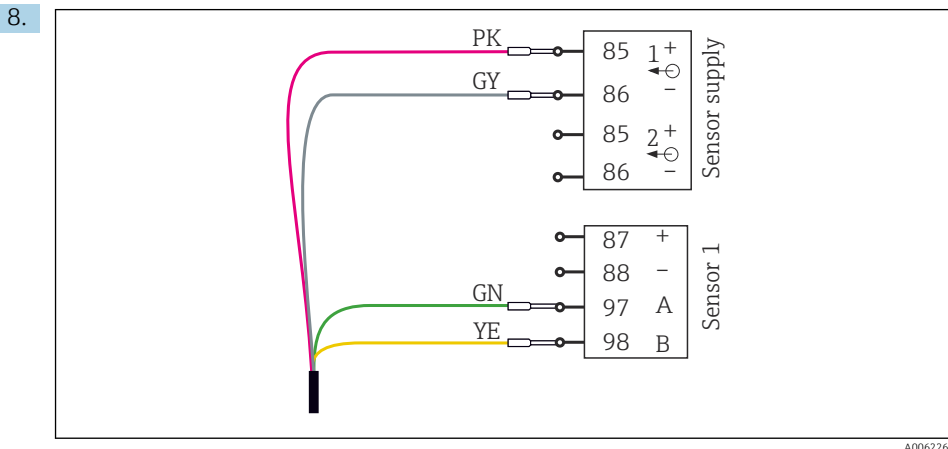
- 1 Külső árnyékolás (kilátszó)
2 Kábelerek, érvéghüvelyekkel
3 Kábelhüvely (szigetelés)

4 Földelőbilincs

A kábelárnyékolás a földelőbilincs segítségével van leföldelve

1. Válassza le a távadót a tápellátásról.
2. Nyissa fel a távadóházat.
3. Lazítson meg egy megfelelő kábeltömszelencét a ház alján.
4. Csatlakoztassa a tömszelencét a kábel végéhez, győződjön meg arról, hogy a tömszelence a megfelelő irányba mutat.

5. Húzza be a kábelt a házba a tömszelencén keresztül.
6. A kábelt úgy vezesse át a házban, hogy a kábelárnyékolás **kilátszó része** beilleszkedjen az egyik kábelbilincsbe. Győződjön meg arról is, hogy a kábelerek könnyen elvezethetők az elektronikai modul csatlakozójához.
7. Helyezze a kábelt a kábelbilincsrre, és rögzítse.



A kábeleket a bekötési rajz szerint csatlakoztassa.

9. Kívülről húzza meg a házban lévő kábeltömszelencét.

5.2.3 A 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.

5.2.4 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

A csatlakozási hibák veszélyeztethetik az emberek és a mérési pont biztonságát! A gyártó nem vállal felelősséget a jelen kézikönyv utasításainak be nem tartásából eredő hibákért.

- Csak akkor helyezze üzembe a mérési pontot, ha a következő kérdések **mindegyikére** igen a válasz.

A termék állapota és specifikációi

- Az analizátormodul, a távadó és a vezeték külsőleg sérülésmentes?

Elektromos csatlakoztatás

- A beépített vezeték nincs megfeszülve és megcsavarodva?

- ▶ A kábelmag megfelelő hosszúságban van csupaszolva és megfelelően van elhelyezve a távadón lévő kapocsban?
- ▶ A távadó összes dugaszolható csatlakozója biztonságosan be van kötve?
- ▶ Az összes kábelbevezetés fel van szerelve a távadóra, meg vannak húzva és szivárgásmentesek?

6 Üzembe helyezés

6.1 Működés ellenőrzése

Helytelen csatlakoztatás, nem megfelelő tápfeszültség

A személyzetre és az eszköz meghibásodására vonatkozó biztonsági kockázatok!

- ▶ Ellenőrizze, hogy az összes csatlakozás helyesen, a bekötési rajznak megfelelően lett-e kialakítva.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a tápfeszültség megegyezik az adattáblán feltüntetett feszültséggel.

Hibák a beépítés során

A személyzetet érintő biztonsági kockázatok és az eszköz meghibásodásai, pl. szivárgás!

- ▶ Ellenőrizze az összes tömlőcsatlakozást, hogy meggyőződhessen az eszköz megfelelő csatlakoztatásáról.

6.2 Az eszköz indítása

1. Csatlakoztassa a távadó tápellátását, és várjon, amíg az inicializálás befejeződik.
2. A távadó szoftverében lépjen a következőre: Memosens bemenet klórhoz (DPD).

A bemenet szervizfelfüggesztési módban van. Az analizátormodulon nem történik semmilyen művelet.

6.3 Az eszköz konfigurálása

Az áramlás beállítása

Az analizátormodul folyamatosan figyelemmel kíséri a minta áramlását. Az áramlásnak 60 és 200 ml/min között kell lennie. Az ajánlott beállítás 100 ml/min.

1. Lépjen a távadó szoftverének karbantartási menüjében az áramlási sebesség ellenőrzésére szolgáló funkcióhoz.
2. A mintaelőkészítő rendszer nyomáscsökkentő szelepét 0,2 bar kimeneti nyomásra állították be előre.
A nyomáscsökkentő szeleppel állítsa be az áramlási sebességet az ajánlott 100 ml/min értékre.

A reagenspalackok feltöltése és a mintaellátás beállítása

1. Válassza a Memosens bemenet klórhoz (DPD) lehetőséget a távadón, majd lépjen a karbantartási menübe.
2. Hajtsa végre a reagensek feltöltésére szolgáló funkciót, és kövesse a szoftver utasításait.

3. **VIGYÁZAT**

N,N-dietil-p-fenilén-diamin (DPD)

Lenyelés esetén mérgező! Súlyos bőrgégési sérülést és súlyos szemkárosodást okoz!

- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és arcvédőt.
- ▶ Kerülje a bőrre és szembe jutást.
- ▶ Használat közben ne egyen és ne igyon.
- ▶ Kövesse a gyártó biztonsági adatlapján található összes utasítást.

Töltse fel mindkét palackot reagenssel (1 x RB és 1 x RK).

4. **ÉRTESÍTÉS**

A tömlők megcsavarodásának veszélye!

- ▶ A palackokat forgassa, ne a zárókupakot a reagenstömlőkkel.

Helyezze a zárókupakokat a reagenstömlőkkel a palackokra, majd forgassa el a palackokat a rögzítéshez.

5. Helyezze vissza a palackokat a palacktartóra, és csukja be az analizátormodul ajtaját.
6. Állítsa be a mintaellátást és nyissa meg az opcionális elzárószelepeket az analizátormodul irányába.
7. Erősítse meg a szoftverben a reagensek betöltését.
 - ↳ Megkezdődik a reagenstömlők és a mintát tartalmazó küvetta automatikus öblítése.
8. Várja meg az automatikus öblítés befejezését, majd erősítse meg a befejezést a szoftverben.

A mérés elindítása a távadón

1. A klór (DPD) indítómenüben válassza ki a mérési módszert és a kiváltó jelet.
2. Végül szüntesse meg a szervizfelfüggesztést.
 - ↳ A mérés a beállított paramétereknek megfelelően elindul.



Használja a Liquiline CM44x bemenetek Használati útmutatóját (BA01254C) a bemenet konfigurálásához, a mérés elindításához és a diagnosztikai üzenetek beállításához.

7 Hibaelhárítás

7.1 Hibaelhárítási információk

Az analizátormodul funkcióit a távadó figyeli. Diagnosztikai üzenet megjelenése esetén a kijelző mérési üzemmódban felváltva jeleníti meg a diagnosztikai üzenetet és a mért értéket.

Ha „F” állapotjelzéssel járó diagnosztikai üzenet jelenik meg, a kijelző háttérszíne pirosra vált, és az analizátormodul piros LED-je világítani kezd.

7.2 LED-en keresztüli diagnosztikai információk

	Normal	正常
	Maintenance	维护
	Warning	报警
	Error	错误

A0062307

 12 LED-kijelző az analizátormodulon

LED	Jelentés
Zöld	Mérés van folyamatban. Az eszköz megfelelően működik.
Kék	Az eszköz karbantartási módban van, a szervizfelfüggesztés aktiválva van.
Sárga	Figyelmeztető üzenet jelenik meg. Az eszköz működése egyelőre nem korlátozott. Ellenőrizze az üzenetet a távadón, és kövesse a szoftverben szereplő javaslatokat.
Piros	Hibaüzenet jelenik meg. Az eszköz működése hibás. Ellenőrizze az üzenetet a távadón, és kövesse a szoftverben szereplő hibaelhárítási javaslatokat. Lásd a távadó Használati útmutatóját.

8 Karbantartás

8.1 Karbantartási információk

A nem engedélyezett harmadik fél gyártóktól származó reagensek mérési hibákhoz vezethetnek, mivel a gyári kalibrálás érvénytelenné válhat.

- ▶ **Javaslat:** Csak Endress+Hauser vagy engedéllyel rendelkező harmadik féltől származó reagenseket használjon.

A folyamatban lévő mérések alatt végzett karbantartási munkálatok károsíthatják az eszközt.

- ▶ A karbantartási munkák megkezdése előtt aktiválja a szervizfelfüggesztést a távadón.

8.2 Karbantartási ütemterv

Intervallum	Karbantartási munkálat
Havonta	- Reagensek utántöltése - Fotométer-küvetta tisztítása ¹⁾
6 hónap	- Mintatömlő cseréje (C-flex, belső átmérő: 3,2 mm) - A reagenstömlő-készlet cseréje (teljes készlet, beleértve a reagenspalackok zárókupakjait is) - Alternatív megoldás: - A szivattyútömlők cseréje (PharMed BPT) - A tömlőcsatlakozó cseréje (belső átmérő: 1–1,6 mm) a reagenspalackok zárókupájánál
12 hónap	- A szűrő tisztítása - A mágneses keverő tisztítása

1) Az intervallum beállítása a tényleges alkalmazáshoz

8.3 Az eszköz kikapcsolása

1. Állítsa be a szervizfelfüggesztési módot.
2. Vegye le teljesen a kupakokat a reagenstömlőkkel a reagenspalackokról, és helyezze azokat desztillált vízbe.
3. Hajtsa végre a reagensek kiöblítésére szolgáló funkciót a távadó szoftverének karbantartási menüjéből.
4. Hívja elő a küvetta tisztítására szolgáló funkciót, és kövesse a szoftver utasításait.
5. Zárja el az áramlást a mintaelőkészítő rendszer nyomáscsökkentő szelepével, ezzel leállítva a mintaellátást.
6. Vegye le a mintatömlőt az analizátormodul gyorscsatlakozójáról, és engedje le a tömlőben maradt mintát a hulladékba.
7. Őrítse ki a küvetta egy műanyag pipettával.
8. Tegyen kupakot az üres reagenspalackokra, vagy hagyja őket lefedetlenül az analizátormodulban.
9. Zárja le a maradék reagenst tartalmazó reagenspalackokat (pl. az új, üres palackok vakdugójával). A reagenseket hűvös és sötét helyen tárolja.
10. Csukja be az analizátormodul ajtaját.

8.4 Karbantartási munkálat

8.4.1 Reagensek cseréje

Szükséges anyagok

- Új CY75 reagensek
- A kezelői útmutatóban előírtaknak megfelelő védőkesztyű, védőruha, szorosan illeszkedő védőszemüveg és arcmaszk

1. **VIGYÁZAT**

N,N-dietil-p-fenilén-diamin (DPD)

Lenyelés esetén mérgező! Súlyos bőrgései sérülést és súlyos szemkárosodást okoz!

- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és arcvédőt.
- ▶ Kerülje a bőrre és szembe jutást.
- ▶ Használat közben ne egyen és ne igyon.
- ▶ Kövesse a gyártó biztonsági adatlapján található összes utasítást.

Keverje össze a reagenseket a mellékelt utasításoknak megfelelően.

- #### 2.
- Futtassa a reagensek feltöltésére szolgáló funkciót a távadón, és kövesse a szoftver utasításait.

- #### 3.
- Vegye le a zárókupakokat az üres palackokról (forgassa el a palackot), majd vegye ki az üres palackokat.

4. **ÉRTESÍTÉS**

A tömlők megcsavarodásának veszélye!

- ▶ A palackokat forgassa, ne a zárókupakot a reagenstömlőkkel.

Helyezze a zárókupakokat a reagenstömlővel az új palackokra, majd forgassa el a palackokat a rögzítéshez.

- #### 5.
- Helyezze a palackokat a palacktartóra, és csukja be az analizátormodul ajtaját.

- #### 6.
- Erősítse meg a szoftverben a reagensek betöltését.

- ↳ Megkezdődik a reagenstömlők és a mintát tartalmazó küvetta automatikus öblítése.

- #### 7.
- Várja meg az automatikus öblítés befejezését, majd erősítse meg a befejezést a szoftverben.

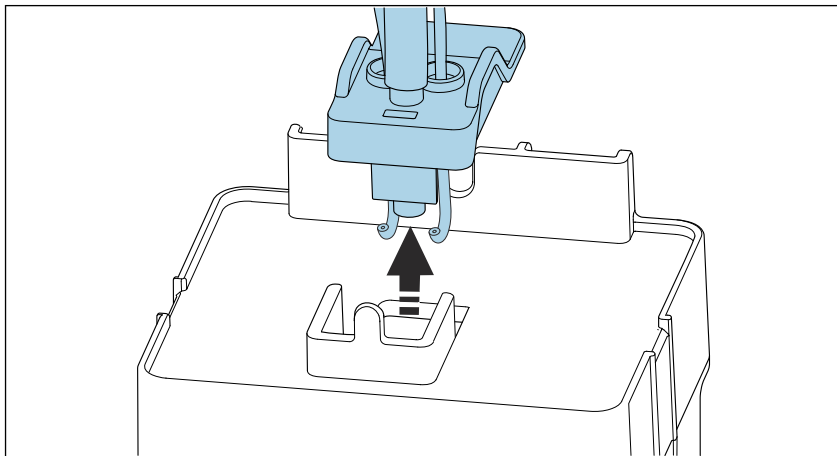
8.4.2 A fotométer küvettájának tisztítása

Szükséges anyagok

- CY800 tisztítószer vagy 10%-os citromsav
- Mintavevő pálca (a karbantartási készletből vagy az eredeti csomagból)
- Az üzem üzemeltetőjének irányelveinek megfelelő védőkesztyű, védőruha és védőszemüveg

- #### 1.
- Hajtsa végre a fotométer küvettájának tisztítására szolgáló funkciót a távadón, és kövesse a szoftver utasításait.

2.



Vegye le a fotométer fedelét.

3. Cseppenként adagolja a tisztítószert a küvettába (0,5 ml, 3–4 csepp).

4. Tisztítsa meg a fénypáncsban található mindkét optikai ablakot egy mintavevő pálcával.

5. Helyezze vissza a fotométer fedelét, és erősítse meg a küvetta tisztítását a szoftverben.

↳ Elindul a küvetta automatikus öblítése, valamint az alapvonal- és LED-kalibrálás.

6. Várja meg az automatikus öblítés befejezését, majd erősítse meg a befejezést a szoftverben.

8.4.3 A mintatömlő cseréje

Szükséges anyagok

- Csere mintatömlő (CAV750)
- Az üzem üzemeltetőjének irányelveinek megfelelő védőkesztyű, védőruha és védőszemüveg

1. Zárja el az áramlást a mintaelőkészítő rendszer nyomáscsökkentő szelepével.

2. Válassza le a mintatömlőt (minden szakaszt) a gyorscsatlakozókról (→  7,  19), majd a kezelői útmutatóban foglaltaknak megfelelően ártalmatlanítsa.

3. Vágjon új tömlődarabokat a régi darabok hosszának megfelelően.

4. Helyezze be az új tömlődarabokat a gyorscsatlakozókba.

5. Állítsa be az áramlást a nyomáscsökkentő szelep segítségével, majd állítsa be a távadó szoftverében található áramlássebesség-ellenőrzés funkcióval.

8.4.4 A reagenstömlők cseréje

Szükséges anyagok

- Új reagenstömlő-készlet (CAV750 - *** PA)
- Az üzem üzemeltetőjének irányelveinek megfelelő védőkesztyű, védőruha és védőszemüveg

1. Hajtsa végre a reagenstömlők cseréjére szolgáló funkciót a távadón, és kövesse a szoftver utasításait.

2. Vegye le a zárókupakokat a reagenspalackokról (forgassa el a palackot), és hagyja azokat a levegőben lógni.
3. Pumpálja levegőt a tömlőkön keresztül, hogy kiürítse őket.
4. Vegye le a reagenstömlőket a fotométer fedeléről.
5. Működtesse a szivattyún található kart, és vegye le a reagenstömlőket a szivattyúkazettákról (→  12).
6. Helyezze az új tömlőkészlet reagenstömlőit a szivattyúkazettákra (→  14).
7. Csatlakoztassa a reagenstömlőket a fotométer fedeléhez.
8. Helyezze fel a zárókupakokat a reagenspalackokra (fordítsa el a palackokat).
9. Erősítse meg a szoftverben a reagenstömlők cseréjét.
 - ↳ Megkezdődik a reagenstömlők és a mintát tartalmazó küvetta automatikus öblítése.
10. Várja meg az automatikus öblítés befejezését, majd erősítse meg a befejezést a szoftverben.

9 Javítás

9.1 Javítási utasítások

A javítási és átalakítási koncepció a következőket írja elő:

- A termék moduláris felépítésű
- A pótalkatrészek készletekbe vannak csoportosítva, amelyek tartalmazzák a készlethez kapcsolódó utasításokat
- A javítást a készlethez tartozó utasításoknak megfelelően végezze el.
- Csak a gyártótól származó eredeti pótalkatrészeket használjon
- A javításokat a gyártó szervizrészele vagy képzett felhasználók végzik
- A tanúsított eszközök csak a gyártó szervizrészlegében vagy a gyárban alakíthatók át más tanúsított eszközverziókká
- Tartsa be a vonatkozó szabványokat, a nemzeti szabályozásokat, az Ex dokumentációban (XA) foglaltakat és a tanúsítványokat
- Dokumentálja a javítást és az átalakítást, és azt írja/írassa be az életcikluskezelő eszközbe.

9.2 Pótalkatrészek

Az eszközhöz jelenleg elérhető pótalkatrészek az alábbi helyen találhatók:

www.endress.com/onlinetools

- ▶ Pótalkatrészek megrendelésekor hivatkozzon a készülék sorozatszámára.

9.3 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 cégeként, valamint a törvényi előírások értelmében, az Endress+Hauser köteles bizonyos eljárások betartására, olyan visszaküldött termékek kezelése során, amelyek kapcsolatba kerültek a közeggel.

www.endress.com/support/return-material

9.4 Ártalmatlanításra vonatkozó utasítások

 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.

10 Tartozékok

Eszközspecifikus tartozékok

- CAV750
 - CA75 DPD karbantartási készlet
 - Tömlők és szivattyúfej
 - Rendelés a termékszerkezet szerint
- CY75
 - Reagensok és sztenderd oldatok
 - Rendelés a termékszerkezet szerint
- CY800-AK**
 - Tisztítóoldat
 - Rendelés a termékszerkezet szerint

11 Műszaki adatok

11.1 Bemenet

11.1.1 Mért változók

Opciók a szoftverben

- Szabad klór (HOCl)
- Teljes klór

11.1.2 Méréstartományok

Alsó tartományhatár	0 mg/l
Felső tartományhatár	10 mg/l

11.2 Tápellátás

11.2.1 Tápellátás típusa

Tápellátás típusa	Segéd feszültség a jelvezetéken keresztül
Feszültség típusa	Egyenáram

11.2.2 Tápfeszültség

Névleges tápfeszültség	24 V
Minimális tápfeszültség	20,4 V
Maximális tápfeszültség	28,8 V

11.2.3 Energiafogyasztás

Maximális energiafogyasztás	5 W
-----------------------------	-----

11.3 Működési jellemzők

11.3.1 Mérési hiba

Koncentráció	Maximális mérési hiba ¹⁾
0 és 5 mg/l között	5% vagy 0,04 mg/l ²⁾
5,1 és 10 mg/l között	10%

- 1) Az ISO 15839 szabvány szerint, laboratóriumi körülmények között, sztenderd oldatok felhasználásával mért érték
- 2) A két érték közül a magasabb az irányadó.

11.3.2 Megismételhetőség

Megismételhetőség ¹⁾	0,01 mg/l vagy 5% ²⁾
---------------------------------	---------------------------------

- 1) Az ISO 15839 szabvány szerint, laboratóriumi körülmények között, sztenderd oldatok felhasználásával mért érték
- 2) A két érték közül a magasabb az irányadó.

11.3.3 Észlelési határérték és a mennyiségi meghatározás határa

Észlelési határérték ¹⁾	0,018 mg/l
A mennyiségi meghatározás határa ¹⁾	0,06 mg/l

- 1) Az ISO 15839 szabvány szerint, laboratóriumi körülmények között, sztenderd oldatok felhasználásával mért érték

11.3.4 Reagensre vonatkozó követelmény

Mérésenként	0,027 ml
-------------	----------

11.4 Környezet

11.4.1 Környezeti hőmérséklet

Minimális környezeti hőmérséklet	5 °C (41 °F)
Maximális környezeti hőmérséklet	40 °C (104 °F)

11.4.2 Tárolási hőmérséklet

Minimális tárolási hőmérséklet	5 °C (41 °F)
Maximális tárolási hőmérséklet	40 °C (104 °F)

11.4.3 Védelmi fokozat

IP66 ¹⁾

11.4.4 Elektromágneses kompatibilitás

EN 61326-1

11.5 Folyamat

11.5.1 Folyamat-hőmérséklet

Minimális folyamat-hőmérséklet	5 °C (41 °F)
Maximális folyamat-hőmérséklet	40 °C (104 °F), például

11.5.2 Folyamatnyomás

Minimális folyamatnyomás (absz.)	0,3 bar (4,4 psi)
Maximális folyamatnyomás (absz.)	5,2 bar (75,4 psi) ¹⁾

- 1) A mintaelőkészítő rendszer bemenetéig érvényes. Az eszközön a mintaelőkészítő rendszer nyomáscsökkentő szelepének segítségével 60–200 ml/perc áramlási sebességet kell beállítani.

11.5.3 Áramlás

Minimum áramlás	60 ml/min (0,95 gal/h)
Maximum áramlás	200 ml/min (3,17 gal/h)

11.6 Mechanikai felépítés

11.6.1 Méretek

→  3,  11

1) Zárt ajtó mellett. A vizsgálatok idejére a leeresztőnyílást egy vakdugóval lezárták.

11.6.2 Súly

Minimális súly	5,35 kg (11,8 lbs) ¹⁾
Maximális súly	6,52 kg (14,4 lbs) ²⁾
A mintaelőkészítő rendszer súlya	0,52 kg (1,15 lbs)

- 1) Analizátormodul, üres reagenspalackok, mintaelőkészítő rendszer nélkül
 2) Analizátormodul, teljesen feltöltött reagenspalackok, mintaelőkészítő rendszer nélkül

11.6.3 Anyagok

A közeggel érintkező alkatrészek	
Mintaszelep	NBR (nitril-butadién-gumi), PPS (polifenilén-szulfid)
Fotométer	Borosilikát, PC (polikarbonát), EPDM (etilén-propilén-dién-gumi)
Mintatömlő	C-flex (termoplasztikus elasztomer)
Mintabemeneti tömlő	TPU (termoplasztikus poliuretán)
Áramlásmérő	PP (polipropilén)
Hulladéktölcsér	PC (polikarbonát)
Hulladéktömlő	PVC (polivinil-klorid)
Reagenstömlő	PharMed BPT (polibutilén-tereftalát, termoplasztikus elasztomer)
Mágneses keverő	PTFE (politetrafluor-etilén)

A közeggel nem érintkező alkatrészek	
Ház	PC (polikarbonát)
Tartólemez	PP MF30 (polipropilén, ásványi anyaggal erősített)
Palacktartó	PP MF30 (polipropilén, ásványi anyaggal erősített)
Perisztaltikus szivattyú	Rozsdamentes acél, PVDF (polivinilidén-fluorid)
Ajtókapocs	PA66 GF30 (poliamid 66, üvegszállal erősített)

Tárgymutató

A

A csomag tartalma	9
Adattábla	9
Anyagok	34
Ártalmatlanítás	30
Átvétel	9
Az eszköz indítása	23
Az eszköz konfigurálása	23

B

Beépítés	
Ellenőrzés	20
Eszköz	12
Biztonság	
Munkahelyi biztonság	4
Termék	5
Üzemelés	5

CS

Csatlakoztatás	
A védelmi fokozat biztosítása	22
Ellenőrzés	22

E

Elektromos csatlakoztatás	21
Ellenőrzés	
Beépítés	20
Csatlakoztatás	22
Eszköz	
Beépítés	12
Csatlakoztatás	21

F

Figyelmeztetések	3
Folyamat-hőmérséklet	33
Folyamatnyomás	33

H

Használat	4
---------------------	---

I

Indítás	23
-------------------	----

J

Javítás	29
-------------------	----

K

Konfigurálás	23
Környezeti hőmérséklet	32

M

Megismételhetőség	32
Mérési hiba	32
Méréstartományok	31
Méretek	11
Mért változók	31
Munkahelyi biztonság	4
Működési jellemzők	32
Műszaki adatok	
Bemenet	31
Folyamat	33
Környezet	32
Mechanikai felépítés	33
Működési jellemzők	32

P

Pótalkatrészek	29
--------------------------	----

R

Rendeltetésszerű használat	4
--------------------------------------	---

S

Súly	34
----------------	----

SZ

Szimbólumok	3
-----------------------	---

T

Tápellátás	31
Tárolási hőmérséklet	33
Termékbiztonság	5

Ü

Üzembiztonság	5
-------------------------	---

V

Védelmi fokozat	
Biztosítás	22
Műszaki adatok	33
Visszaküldés	29



71777958

www.addresses.endress.com
