

# Kezelési útmutató

## Flowfit CYA27

Moduláris átfolyószerelvény többparaméteres mérésekhez









# Tartalomjegyzék








<b>1</b>	<b>Néhány szó erről a dokumentumról</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Javítás</b>	<b>56</b>
1.1	Figyelmeztetések	4	10.1	Pótalkatrészek	56
1.2	Alkalmazott szimbólumok	4	10.2	Visszaszállítás	57
<b>2</b>	<b>Alapvető biztonsági utasítások</b>	<b>5</b>	10.3	Ártalmatlanítás	57
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	5	<b>11</b>	<b>Tartozékok</b>	<b>58</b>
2.2	Rendeltetésszerű használat	5	11.1	Eszközspecifikus kiegészítők	58
2.3	Munkahelyi biztonság	5	<b>12</b>	<b>Műszaki adatok</b>	<b>61</b>
2.4	Üzembiztonság	6	12.1	Tápellátás	61
2.5	Termékbiztonság	6	12.2	Működési jellemzők	61
<b>3</b>	<b>Termékleírás</b>	<b>7</b>	12.3	Környezet	61
3.1	Termék kivitele	7	12.4	Folyamat	62
<b>4</b>	<b>Átvétel és termékazonosítás</b>	<b>11</b>	12.5	Mechanikai felépítés	63
4.1	Átvétel	11	<b>Tárgymutató</b>	<b>65</b>	
4.2	Termékazonosítás	11			
4.3	A csomag tartalma	12			
<b>5</b>	<b>Felszerelés</b>	<b>13</b>			
5.1	Szerelési követelmények	13			
5.2	A szerelvény beépítése	16			
5.3	A szerelvény technológiai folyamatba való beépítése	19			
5.4	Áramláskapcsoló, áramlásmérés vagy állapotvilágítás csatlakoztatása (opcionális)	25			
5.5	Az érzékelő szerelvénybe való beépítése	38			
5.6	Opcionális kiegészítők csatlakoztatása	40			
5.7	Felszerelés utáni ellenőrzés	40			
<b>6</b>	<b>Üzembe helyezés</b>	<b>42</b>			
6.1	Funkció-ellenőrzés	42			
6.2	Az eszköz bekapcsolása	42			
<b>7</b>	<b>Kezelés</b>	<b>44</b>			
7.1	A mérőeszköz folyamatkörülményekhez való adaptálása	44			
7.2	Mintavételezés	45			
<b>8</b>	<b>Diagnosztika és hibaelhárítás</b>	<b>47</b>			
8.1	Általános hibaelhárítás	47			
8.2	A szerelvény és a folyamatintegráció hibái	47			
<b>9</b>	<b>Karbantartás</b>	<b>48</b>			
9.1	Karbantartási ütemterv	48			
9.2	Karbantartási feladatok	49			
9.3	Szét szerelés (pl. módosításhoz vagy tisztításhoz)	55			

# 1 Néhány szó erről a dokumentumról



## 1.1 Figyelmeztetések

Információstruktúra	Jelentés
 <b>VESZÉLY</b> <b>Okok (/következmények)</b> 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 <b>eredményez.</b>
 <b>FIGYELMEZTETÉS</b> <b>Okok (/következmények)</b> 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 <b>eredményezhet.</b>
 <b>VIGYÁZAT</b> <b>Okok (/következmények)</b> 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.
 <b>ÉRTESÍTÉS</b> <b>Ok/helyzet</b> Ha szükséges, a meg nem felelés következményei (ha releváns) ► Művelet/megjegyzés	Ez a szimbólum olyan helyzetekre figyelmeztet, amelyek anyagi károkhoz vezethetnek.

## 1.2 Alkalmazott szimbólumok

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


### 1.2.1 Az eszközön lévő szimbólumok

	Hivatkozás az eszköz dokumentációjára
	Áramlási irány

## 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

A szerelvényt kifejezetten érzékelők befogadására tervezték. Ide tartoznak különösen a membrán borítású fertőtlenítőérezékelők, pl. Memosens CCS51D és a Pg 13,5 menetes adapterrel ellátott, 120 mm (4.72 in) beépítési hosszúságú 12 mm-es érzékelők, mint pl. a pH vagy redox (ORP) érzékelők, oxigénérezékelők és vezetőképesség-érezékelők. Kialakításának köszönhetően nyomás alatti rendszerekben alkalmazható.

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

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

### 2.3 Munkahelyi biztonság

Ön, mint felhasználó felelős a következő biztonsági feltételek teljesítéséért:

- Beépítési útmutató
- Helyi szabványok és előírások

## 2.4 Üzembiztonság

### A teljes mérési pont üzembe helyezése előtt:

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

### Működés közben:

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

## 2.5 Termékbiztonság

### 2.5.1 Korszerű technológia

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

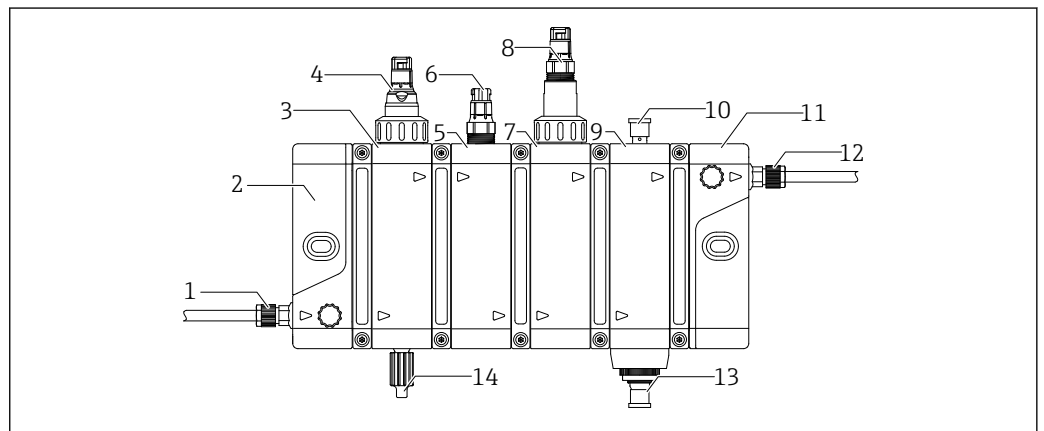
## 3 Termékleírás

### 3.1 Termék kivitele

A Flowfit CYA27 egy moduláris szerelvény, mely folyadékanalitikai érzékelők folyamatos közegáramban történő működtetésére lett kialakítva. Az érzékelők egyedi kialakítású modulokban helyezhetők el. Moduláris kialakításának köszönhetően a szerelvény rugalmas felhasználást biztosít az érzékelőrések számát, típusát és elhelyezését tekintve.

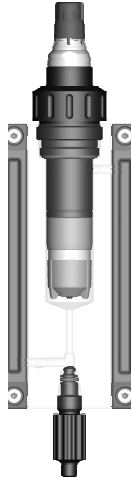

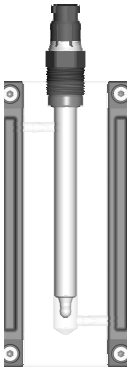

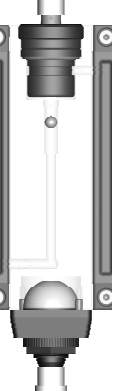

A további funkciókhoz a szerelvény opcionális kiegészítőkkel szerelhető fel, például:

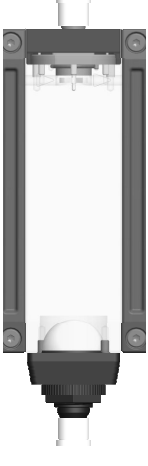

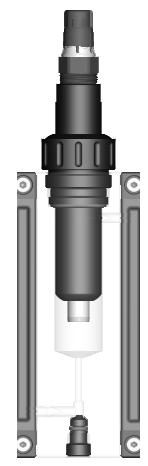
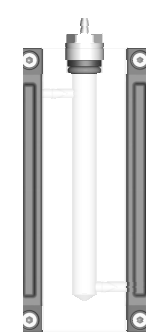


- Állapotvilágítás az üzemállapot jelzésére
- Áramláskapcsoló az áramlás figyeléséhez
- Áramlásmérő az áramlásméréshez
- Mintavevő szelep közvetlenül a szerelvénynél történő mintavételhez
- Részecskeszűrő a részecskemennyiség csökkentéséhez





A0043472

- 1 A folyamatadapter bemenete (G 1/4" belső menet) és tömlőcsatlakozás (opcionális)
- 2 Bemeneti modul
- 3 Modul egy 25 mm (0.98 in) átmérőjű fertőtlenítőérzékelő befoglalásához
- 4 CCS5xD fertőtlenítőérzékelő, pl. CCS51D (a csomag nem tartalmazza)
- 5 Pg 13,5 csatlakozással ellátott érzékelő (pl. egy pH érzékelő) befoglalására szolgáló modul
- 6 pH érzékelő, pl. CPS31E (a csomag nem tartalmazza)
- 7 Pg 13,5 csatlakozással ellátott CLS82E vezetőképesség-érzékelő befoglalására szolgáló modul
- 8 CLS82E vezetőképesség-érzékelő (a csomag nem tartalmazza)
- 9 Átfolyómodul
- 10 Áramláskapcsoló vagy áramlásmérő (opcionális)
- 11 Kimeneti modul
- 12 A folyamatadapter kimenete (G 1/4" belső menet) és tömlőcsatlakozás (opcionális)
- 13 Állapotvilágítás (opcionális)
- 14 Mintavevő szelep (opcionális)

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043433</p>	<p><b>Modul fertőtlenítőérzékelőkhöz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A közeg alulról áramlik az érzékelőhöz</li> <li>▪ Érzékelőnyílás 25 mm (0.98 in) érzékelőkhöz</li> <li>▪ M35x2 szorítócsavarral rögzített érzékelő</li> <li>▪ Érzékelők: →  58</li> <li>▪ Áramlási verzió <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 l/h (1.1 gal/h)</li> <li>▪ 30 l/h (6.6 gal/h)</li> </ul> </li> <li>▪ Áramlásfüggő modul, amelynek kialakítása a kiválasztott áramlási verziótól függően változik</li> <li>▪ Opcionális funkció: mintavevő szelep (lásd az ábrát)</li> </ul>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043434</p>	<p><b>Modul pH, redox (ORP) vagy oxigénérzékelőkhöz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A közeg felülről áramlik az érzékelőhöz</li> <li>▪ Érzékelőnyílás 12 mm (0.47 in) érzékelőkhöz, 120 mm (4.72 in) hosszúsággal</li> <li>▪ Az érzékelő beépítése Pg 13,5 menettel</li> <li>▪ Érzékelők: →  58</li> <li>▪ Áramlásfüggetlen modul, amely mindkét áramlási verzióval kombinálható</li> </ul>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043431</p>	<p><b>Átfolyómodul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minőségkijelzés és az áramlás szabályozása</li> <li>▪ Az áramlásnak alulról kell érkeznie</li> <li>▪ Áramlási verzió <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 l/h (1.1 gal/h)</li> <li>▪ 30 l/h (6.6 gal/h)</li> </ul> </li> <li>▪ Áramlásfüggő modul, amelynek kialakítása a kiválasztott áramlási verziótól függően változik</li> <li>▪ Opcionális funkció <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jóváhagyott áramláskapcsoló, lásd a kísérő dokumentációt</li> <li>▪ Állapotvilágítás</li> </ul> </li> </ul> <p> Az átfolyómodulnak, ha használják, a kimeneti modul előtti utolsó modulnak kell lennie annak érdekében, hogy biztosítsa az összes modulon való átfolyást.</p>

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0047941</p>	<p><b>Átfolyómodul folyamatos áramlásméréshez</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A térfogatáram minőség-ellenőrzése és mennyiségmérése</li> <li>▪ A közeg felülől folyik keresztül</li> <li>▪ Áramlási verzió <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 5 l/h (1.1 gal/h)</li> <li>▪ 30 l/h (6.6 gal/h)</li> </ul> </li> <li>▪ Áramlásfüggő modul, amelynek kialakítása a kiválasztott áramlási verziótól függően változik</li> <li>▪ Opcionális funkció <ul style="list-style-type: none"> <li>Állapotvilágítás</li> </ul> </li> </ul> <p> Az átfolyómodulnak, ha használják, a kimeneti modul előtti utolsó modulnak kell lennie annak érdekében, hogy biztosítsa az összes modulon való átfolyást.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043432</p>	<p><b>Modul a CLS82E vezetőképesség-érzékelőhöz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A közeg alulról áramlik az érzékelőhöz</li> <li>▪ Adapter CLS82E érzékelőhöz (12 mm (0.47 in) érzékelő Pg 13,5 menettel, 120 mm (4.72 in) hosszúság)</li> <li>▪ Opcionális funkció: mintavevő szelep (itt nem látható)</li> <li>▪ Áramlásfüggő modul, amelynek kialakítása a kiválasztott áramlási verziótól függően változik</li> </ul>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043430</p>	<p><b>Adagolómodul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Csatlakozás pH-beállítás (savasítás) vagy tisztítás céljából történő folyadékbetápláláshoz</li> <li>▪ Csatlakozás: tömlőcsonk 3 mm (0.12 in) Pg 13,5 adagoló dugón 1.6 mm (0.06 in) belső átmérőjű (ID), 4.8 mm (0.19 in) külső átmérőjű (OD) tömlőkhöz alkalmas (a tömlőt a csomag nem tartalmazza)</li> <li>▪ A közeg felülől folyik át a modulon</li> <li>▪ Áramlásfüggetlen modul, amely mindkét áramlási verzióval kombinálható</li> </ul> <p> Az adagolómodulnak, ha használják, a bemeneti modul utáni első modulnak kell lennie. Ez alól kivételt képeznek az olyan mérések, amelyeket a beadagolt folyadék típusa meghamisíthat, pl. vezetőképesség mérés. Ebben az esetben az adagolómodult második modulként kell beépíteni → 22.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043894</p>	<p><b>Bemeneti modul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tűszeleppel (bemeneti szelep)</li> <li>▪ G 1/4" csatlakozás (ISO 228-1)</li> <li>▪ A közeg alulról folyik keresztül</li> <li>▪ Furat a felszereléshez (→ 16)</li> </ul>

 <p>A0043895</p>	<p><b>Kimeneti modul</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Túszeleppel (kimeneti szelep)</li> <li>▪ G 1/4" csatlakozás (ISO 228-1)</li> <li>▪ A közeg felülről folyik keresztül</li> <li>▪ Furat a felszereléshez (→ 16)</li> </ul>
 <p>A0047942</p>	<p><b>Részecskeválasztó modul</b> (csak az XPC0014 csere- és utólagos felszerelési modulstruktúrával érhető el)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áramlásfüggetlen modul, amely mindkét áramlási verzióval kombinálható</li> <li>▪ Túszelep a felső részben (tiszta víz)</li> <li>▪ G 1/4" csatlakozással (ISO 228-1) az alsó részben (részecskeürítés)</li> <li>▪ Központi áramlási irány (csatornatömités)</li> </ul> <p><b>i</b> Az adagolómodulnak, ha használják, a bemeneti modul utáni első modulnak kell lennie → 23.</p>

## 4 Átvétel és termékazonosítás

### 4.1 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.

### 4.2 Termékazonosítás

#### 4.2.1 Adattábla

Az adattáblán az alábbi információk található az eszközzel:

- A gyártó azonosítása
- Rendelési kód
- Bővített rendelési kód
- Sorozatszám
- Környezeti és folyamatkörülmények
- áramlás
- Biztonsági információk és figyelmeztetések

- ▶ Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a megrendeléssel.

#### 4.2.2 Termékazonosítás

##### Termékoldal

[www.endress.com/cya27](http://www.endress.com/cya27)

##### 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](http://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 a készülékre vonatkozó információkat, beleértve a termékdokumentációt is.

**Gyártó címe**

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

**4.3 A csomag tartalma**


A szállítási csomag az alábbiakat tartalmazza:

- Szerelvény és a megrendelt változat szerint mellékelt tartozékok
- Használati útmutató
- Gyártói nyilatkozat

## 5 Felszerelés

### 5.1 Szerelési követelmények

#### 5.1.1 Tájéolás

A szerelvényt panelekre, falakra, sík felületekre, oszlopokra vagy korlátokra történő felszerelésre tervezték. A szerelvény egyetlen megengedett tájolása a vízszintes, →  16.

 A szerelvény előírt tájolása korlátozhatja bizonyos, pl. fejjel lefelé beépítendő érzékelők beépítését.

#### 5.1.2 Beépítési utasítások

##### ÉRTESÍTÉS


##### Környezeti feltételek

- ▶ A szerelvény és az érzékelők műszaki leírásaiban meghatározott környezeti feltételeket be kell tartani a beépítés helyére vonatkozóan.
- ▶ Hozzon műszaki óvintézkedéseket, például építse be egy további burkolatba, hogy megvédje a mérési pontot a környezeti hatásoktól (pl. hőmérséklet, szennyezés).

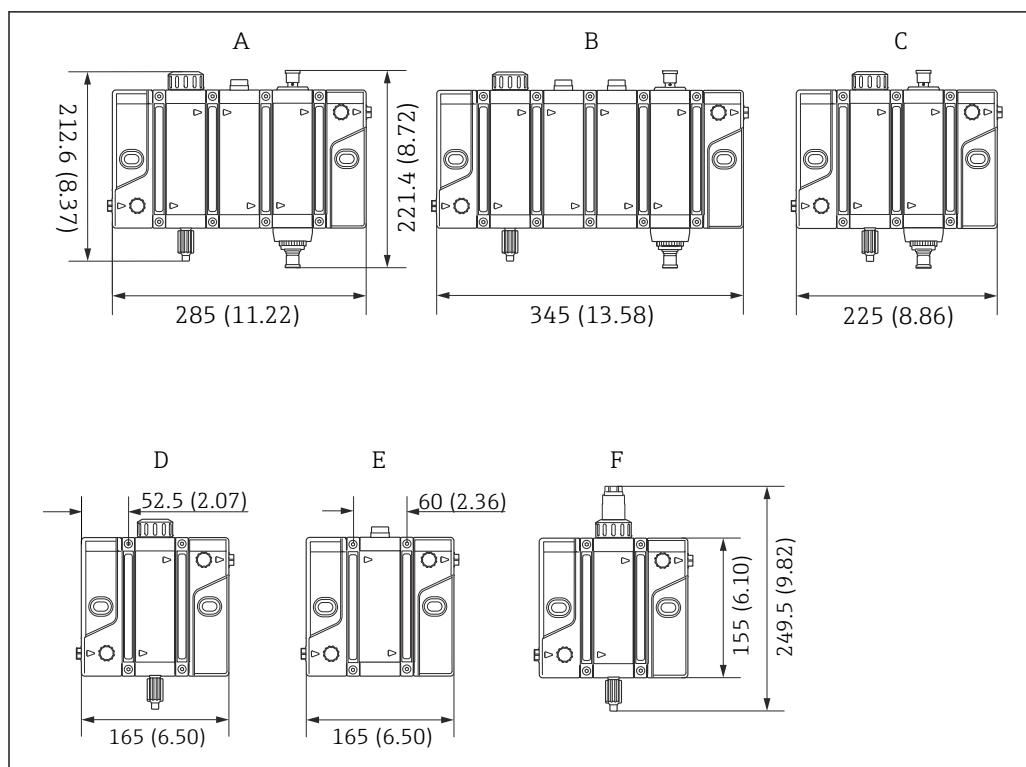
##### ÉRTESÍTÉS

##### Közvetlen napfény vagy UV-fény

- ▶ Megfelelő óvintézkedéseket kell hozni a beépítés helyén, hogy megvédje a szerelvényt a közvetlen napfénytől vagy más UV-sugárforrásoktól.

 0 °C (32 °F) alatti környezeti hőmérsékleten a közeg megfagyhat, különösen gyenge áramlási feltételek mellett. A közeg hőmérsékletét és a térfogatáramot ennek megfelelően kell beállítani. Szükség lehet a betápláló és visszatérő vezetékek szigetelésére, és a szerelvény egy további burkolatba történő beszerelésére. Ezt szükség esetén különálló fűtőrendszerrel kell felszerelni.


### 5.1.3 Méretek

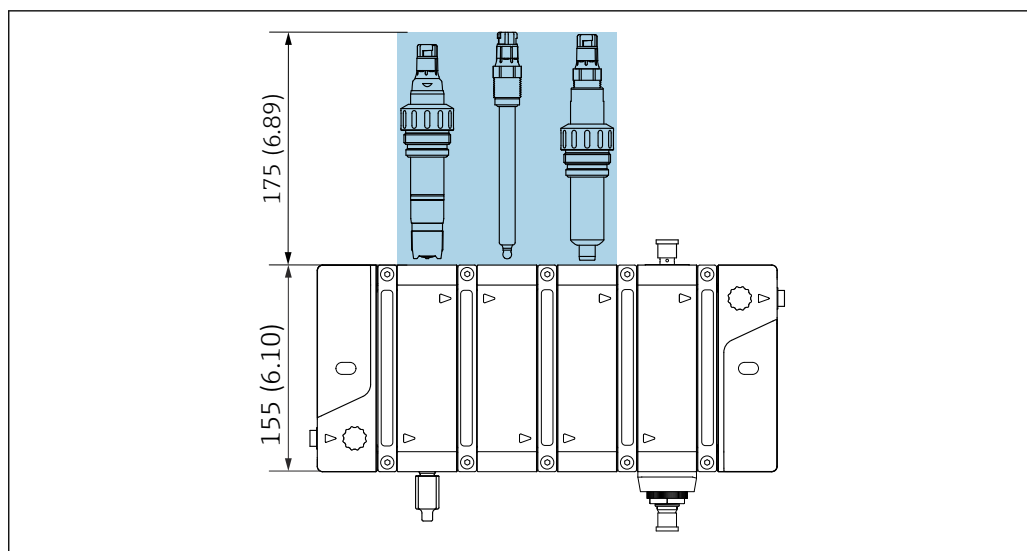


A0045635

1 Méretek. Mértékegység: mm (inch)

- A Fertőtlenítő, pH és áramláskijelzős változat mintavevő szeleppel, állapotvilágítással és áramláskapcsolóval vagy áramlásméréssel
- B Fertőtlenítő, pH, ORP (redox) és áramláskijelzős változat mintavevő szeleppel, állapotvilágítással és áramláskapcsolóval vagy áramlásméréssel
- C Fertőtlenítő és áramláskijelzős változat mintavevő szeleppel, állapotvilágítással és áramláskapcsolóval vagy áramlásméréssel
- D Fertőtlenítő változat mintavevő szeleppel
- E pH, redox (ORP) vagy oxigén változat
- F Vezetőképesség változat mintavevő szeleppel

Modulok száma	1	2	3	4	5	6
Szélesség mm (in)	165 (6.50)	225 (8.86)	285 (11.22)	345 (13.58)	405 (15.94)	465 (18.31)
Tömeg kg (lb)	0.9 kg (1.98 lb)	1.5 kg (3.31 lb)	2.1 kg (4.63 lb)	2.7 kg (5.95 lb)	3.3 kg (7.28 lb)	3.8 kg (8.38 lb)
 max. tömeg a változattól függően, érzékelők nélkül						



A0043194

2 Szerelési távolság. Mértékegység: mm (inch)

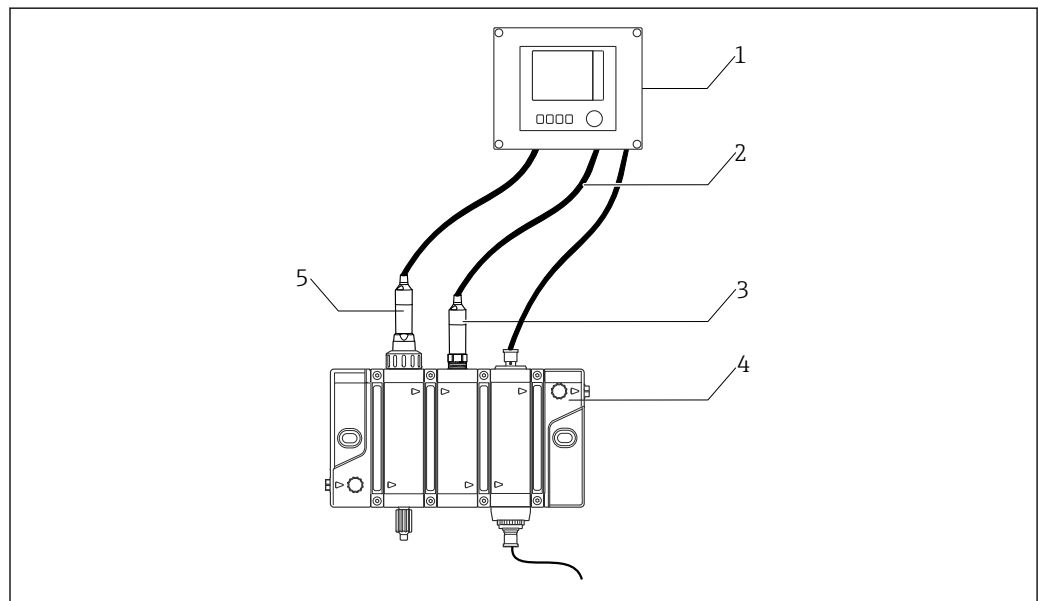
Az érzékelő(k) eltávolításához szükséges minimális rögzítési távolság 175 mm (6.9 in).

## 5.2 A szerelvény beépítése

### 5.2.1 Mérőrendszer

Egy teljes mérőrendszer legfeljebb hat különböző érzékelőt tartalmazhat, és például a következőkből állhat:

- Flowfit CYA27 átfolyószerelvény
- Legalább egy érzékelő, pl. CCS51D a szabad klór méréséhez
- Legalább egy mérőkábel, pl. CYK10
- Távadó, pl. Liquiline CM44x vagy CM44xR a legújabb szoftverrel
- Opcionális:
  - pH érzékelők, pl. Memosens CPS31E
  - Redox (ORP) érzékelők, pl. Memosens CPS16E
  - Vezetőképesség-érzékelő, CLS82E
  - Oxigénérzékelők, pl. COS22E
  - Távadó, pl. Liquiline Compact CM82
  - Többparaméteres kézi készülék, Liquiline Mobil CML18
  - CYK11 hosszabbítókábel
  - Mintavételi szelep a szerelvényen fertőtlenítéshez és vezetőképességhez való modulok használata esetén
  - Áramláskapcsoló vagy áramlásmérő
  - Állapotvilágítás



A0043060

3 Példa egy mérőrendszerre

- 1 Távadó, Liquiline CM44x vagy CM44xR
- 2 CYK10 mérőkábel
- 3 pH érzékelő, pl. CPS31E
- 4 Átfolyószerelvény, Flowfit CYA27
- 5 Fertőtlenítőérzékelő, CCS5xD (membrán borítású,  $\varnothing 25$  mm (0.98 in)), pl. CCS51D

### 5.2.2 Felszerelés közvetlenül a falra

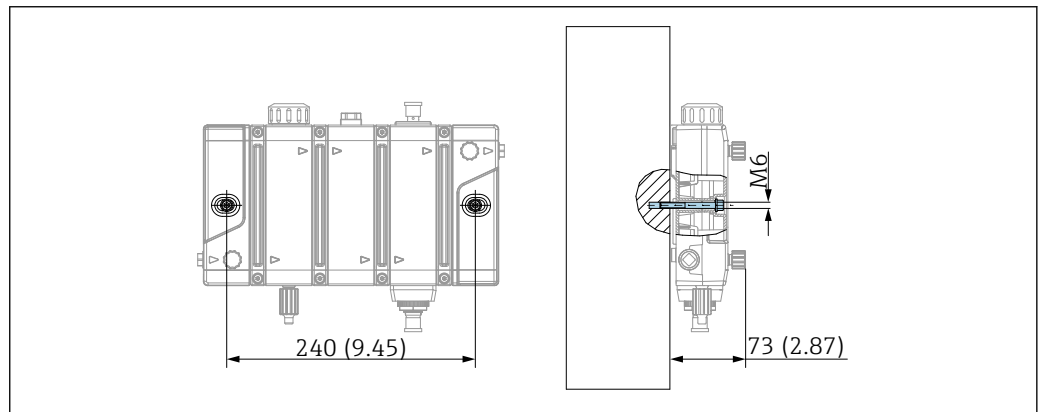
A szerelvény közvetlenül a falra csavarozható a bemeneti és kimeneti modulon található két furat segítségével.

- i** Közvetlen falra szerelés egy, legfeljebb három modullal rendelkező szerelvényeknél megengedett.

Modulok száma	1	2	3
A furatok közötti távolság mm (inch)	120 (4.73)	180 (7.09)	240 (9.45)

Az eszköz falra történő felszereléséhez szükséges szerelési anyagokat a csomag nem tartalmazza.

1. A helyszínen kell biztosítani azon rögzítőanyagokat, melyek az eszköz falra történő szereléséhez szükségesek (csavarok, tiplik).
2. Használjon a falfelületnek megfelelő rögzítőanyagot.



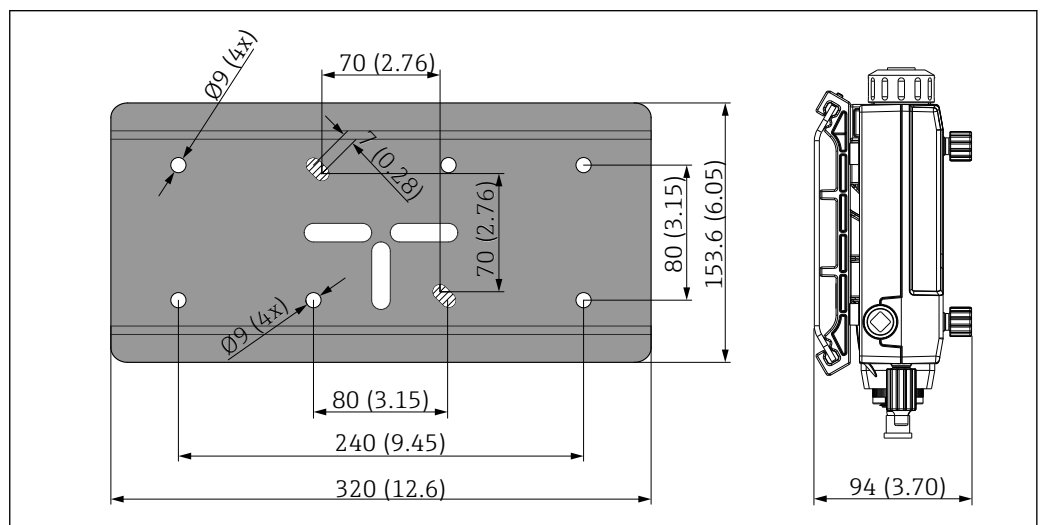
4 Felszerelés közvetlenül a falra. Mértékegység: mm (inch)

### 5.2.3 A szerelvény fali tartóval történő felszerelése

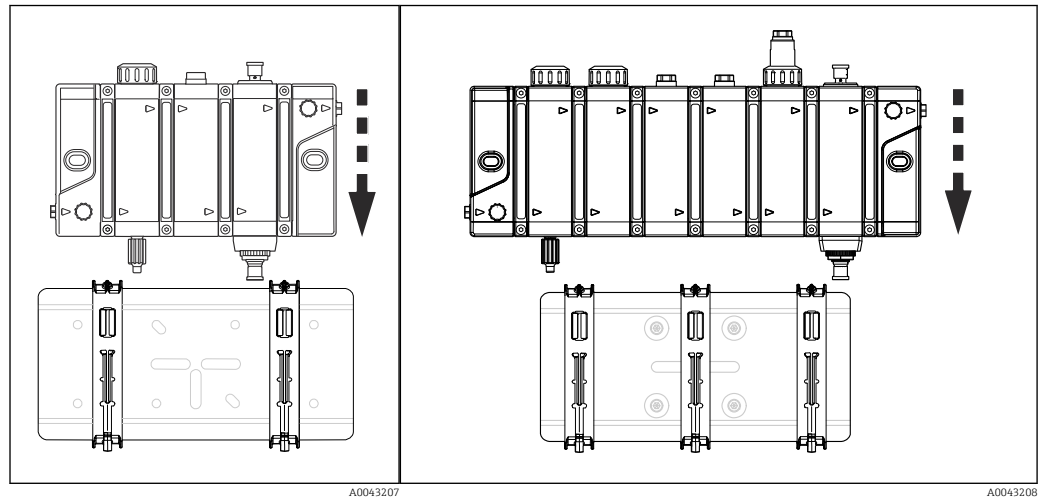
A fali tartóval akár hat modul is kiválasztható. Ezután az egyes modulok eltávolíthatók úgy, hogy közben a szerelvény többi része biztonságosan a tartóban marad. A különböző furatok lehetővé teszik például a Flowfit CCA250 furatsablon használatát.

Opcionális kiegészítők, fali tartó 1 ... 6 modulal ellátott szerelvényekhez való rögzítőkapcsokkal.

- i** A (grafikonon sraffozott) furatok a CCA250 szerelvény furatainak felelnek meg, amelyeket újra fel lehet használni.



5 A fali tartó méretei. Mértékegység: mm (inch)



6 2 rögzítőkapocs 1 ... 5 modulhoz 7 3 rögzítőkapocs 6 modulhoz

**i** Hat modul esetén három rögzítőkapocsra van szükség a nagyobb stabilitás érdekében.

1. Helyezze a szerelvényt a fali tartó középvonalába.
2. Addig csúsztassa lefelé a szerelvényt a rögzítőkapcsokon, amíg a helyére nem kattann.
3. Rögzítse a rögzítőkapcsokat a fali tartón a hernyócsavar kis mértékű meghúzásával. Annyira húzza meg a hernyócsavart, hogy az a lehető legjobban egy síkba essen a rögzítőkapoccsal.

## 5.3 A szerelvény technológiai folyamatba való beépítése

### 5.3.1 Általános beépítési utasítások

#### VIGYÁZAT

**Magas nyomás, magas hőmérséklet vagy vegyi anyagok okozta sérülésveszély a folyamatközeg kijutása esetén.**

- ▶ Viseljen védőkesztyűt, védőszemüveget és védőruházatot.
- ▶ A szerelvényt csak olyan tartályokba vagy csövekbe építse be, melyek lehültek, üresek, nyomásmentesek és le lettek öblítve.

#### **ÉRTESÍTÉS**

**Ha a visszatérő vezetékek elégtelen méretezésűek, emelkednek, túl hosszúak, vagy nem megfelelően vannak vezetve, akkor túlzott ellennyomás kialakulásának veszélye áll fenn a szerelvényben. Ez károsíthatja vagy teljesen megzavarhatja a szerelvény és különösen az érzékelők működését, mely további károkhoz vezethet.**

- ▶ A visszatérő vezetékeket a lehető legrövidebbre alakítsa ki, és kerülje a szükségtelen áramlási ellenállás kialakulását, valamint a felszálló vezetékszakaszok közbeiktatását.
- ▶ A visszatérő vezetékeket a szerelvény és az érzékelők nyomáskövetelményeinek megfelelően kell megtervezni, méretezni és kialakítani.
- ▶ A nyitott kimenetű, rövid visszatérő vezetékek előnyösebbek, különösen a nagy számú modullal rendelkező szerelvények esetén.





- Alacsony **áramlási sebességei** miatt a szerelvény nem alkalmas közvetlenül a technológiai szerelvény sorba történő beépítésre. Ehelyett egy **ágvezetékbe** vagy egy **kerülővezetékbe** (bypass) kell beépíteni. A felhasználó felelőssége kiválasztani és tesztelni a megfelelő típusú folyamatcsatlakozást.
- Ha a **folyamatnyomás** 4 bar (58 psi) (rel.) feletti, akkor a szerelvény előtt (a bemeneti oldalon) egy **nyomáscsökkentő szelepet** kell elhelyezni. A nyomáscsökkentő szelepet az érzékelők vagy a szerelvény nyomás-specifikációinak megfelelően kell beállítani. Itt az alacsonyabb nyomás a beállított legmagasabb megengedett nyomás.
- Ha a közeg **szilárd részecskéket** tartalmaz, az befolyásolhatja a szerelvény és az érzékelők helyes működését. Javasoljuk, hogy építsen be egy 500 µm lyukméretű részecskeszűrőt/hordalékfogót a szerelvény elé. Kérjük, vegye figyelembe itt, hogy a megfelelő működés biztosítása érdekében a szűrőt is rendszeres időközönként karban kell tartani.
- Az **összekötő vezetékeket** (cső- vagy tömlővezetékeket) úgy kell kiválasztani vagy méretezni, hogy azok ellenállóak legyenek a folyamatközeggel, a hőmérséklettel és nyomással szemben. Ügyeljen a szerelvény és az érzékelők műszaki specifikációira.
- Az **összekötő vezetékeket** (cső- vagy tömlővezetékeket) erőhatás- és feszülésmentesen kell csatlakoztatni a szerelvény folyamatcsatlakozásaihoz. Szükség esetén gondoskodjon megfelelő feszültségcsökkentő eszközökről.
- Felszerelés előtt ellenőrizze a karimák közötti **karimatömítést**.

### 5.3.2 Folyamatcsatlakozás a szerelvénynél

1. Szerelje fel a szerelvényt egy függőleges felületre.
2. A közeget szokványos, kereskedelmi forgalomban kapható csatlakozókkal csatlakoztassa. A követelményektől függően használjon hagyományos tömítőanyagokat, pl. menettömítő szalagot vagy megfelelő anyagból, pl. FKM-ből készült O-gyűrűt (ajánlott).


### 5.3.3 Nyitott kimenet


Ilyen típusú beépítés esetén a szerelvény egy ágvezetéken helyezkedik el, amely leágazik a fővezetékről és egy nyitott kimenetben végződik →  8,  20. Ideális esetben a nyitott kimenet nincs nyomás alatt vagy ellennyomásmentes.

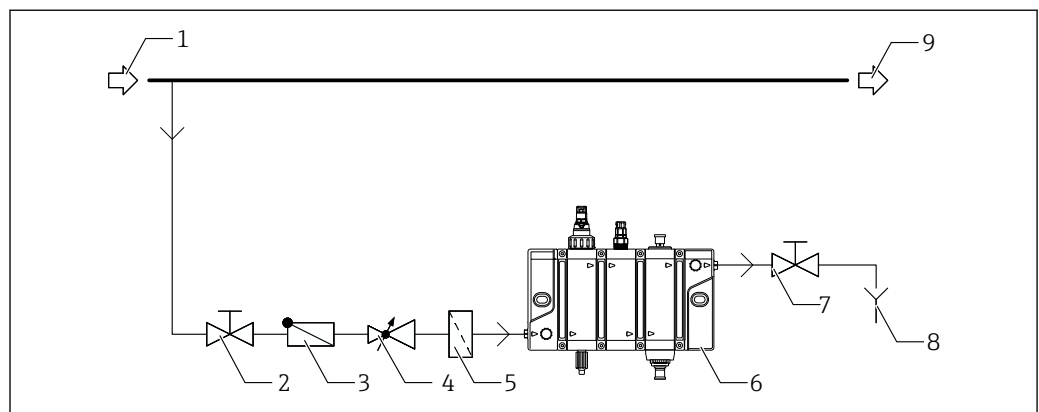
 A p nyomás nem haladhatja meg a szerelvényre megengedett 4 bar (58 psi) üzemi túlnyomást.

Ha az érzékelő be van építve, akkor az érzékelő nyomásra vonatkozó előírásait is be kell tartani.

Ha a közeg túlnyomása 4 bar (58 psi) feletti, akkor egy nyomáscsökkentő szelepre van szükség.

1. A szerelvényt vízszintesen szerelje fel →  13.
2. A közvetlenül a technológiai folyamatba való beépítés helyett egy ágvezetékbe való beépítés javasolt. Az ágvezeték a folyamat megzavarása nélkül kizárható (a be- és kimeneti oldalon egy elzárószelep szükséges). Ez lehetővé teszi például az érzékelő tisztítását a folyamat befolyásolása nélkül.
3. Ha szükséges, építsen be egy 500 µm részmeretű hordalékfogót (szűrőt) a szerelvény elé. Ha nyomáscsökkentő szelepet használ, az általában hordalékfogót is tartalmaz.
4. Az áramlást a szerelvény előtt szabályozza, pl. egy bemeneti oldalon elhelyezett áramlásszabályozóval.


 A megrendelhető menetes adapterek vagy tömlőadapterek a szerelvényen egy FKM O-gyűrűvel vannak lezárva és nem igényelnek további tömítést a szerelvény és az adapter között.



A0043506

 8 Példa nyitott kimenettel való csatlakoztatásra

- 1 Fő bemeneti vezeték
- 2 Manuális szelep (a csomag nem tartalmazza)
- 3 Visszacsapó szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 4 Nyomáscsökkentő szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 5 Szűrőcsapda (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 6 Flowfit CYA27 szerelvény
- 7 Manuális szelep (opcionális, felfelé hajló kimeneti vezeték esetén, a csomag nem tartalmazza)
- 8 Kimenet
- 9 Fő kimeneti vonal

 Egy visszacsapó szelep használata a szerelvény tápvezetékén megakadályozza a közeg szándékolatlan visszaáramlását a szerelvényből a folyamatba, pl. egy karbantartási munka során.


### 5.3.4 Kerülővezeték (bypass) visszavezetéssel

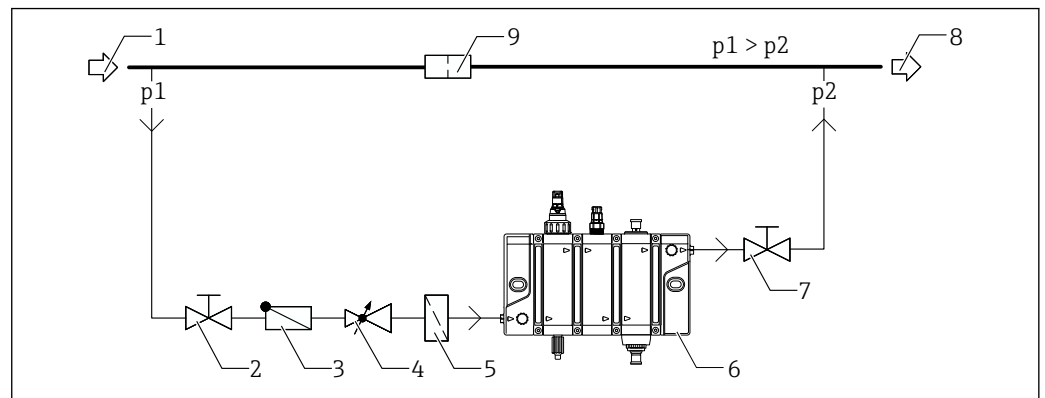
**i** A p2 ellennyomás a szerelvényre vagy az érzékelőkre vonatkozó maximális ellennyomást jelenti és semmilyen körülmények között sem lépheti túl a szerelvény vagy az érzékelők nyomáspecifikációját.

Ahhoz, hogy a bypassra (kerülőágra) beépített szerelvényen áramlás jöjjön létre, a p1 nyomásnak magasabbnak kell lennie a p2 nyomásnál.

Ehhez egy mérőperemet vagy fojtószelepet kell beszerelni a fővezetékbe.

**i** p1 nem haladhatja meg a szerelvényre megengedett 4 bar (58 psi) túlnyomást. Ha az érzékelő be van építve, akkor az érzékelő nyomásra vonatkozó előírásait is be kell tartani.

1. A szerelvényt vízszintesen szerelje fel →  13.
2. A közeget szokványos, kereskedelmi forgalomban kapható csatlakozókkal csatlakoztassa. A követelményektől függően használjon hagyományos tömítőanyagokat, pl. menettömítő szalagot vagy FKM-ből készült O-gyűrűt.
3. A szerelvénynek közvetlenül a technológiai folyamatba való beépítése helyett egy bypass vezetékbe való beépítése javasolt. A bypass vonal a folyamat megzavarása nélkül kizárható (a be- és kimeneti oldalon egy elzárószelep szükséges). Ez lehetővé teszi például az érzékelő tisztítását a folyamat befolyásolása nélkül.
4. Ha szükséges, építsen be egy 500 µm résméretű hordalékfogót (szűrőt) a szerelvény elé. Ha nyomáscsökkentő szelepet használ, az általában hordalékfogót is tartalmaz.
5. Az áramlást a szerelvény előtt szabályozza, pl. egy bemeneti oldalon elhelyezett áramlásszabályozóval.



A0043507

 9 Példa a bypasszal és a főágba épített mérőperemmel történő csatlakoztatásra

- 1 Fő bemeneti vezeték
- 2 Manuális szelep (a csomag nem tartalmazza)
- 3 Visszacsapó szelep (a csomag nem tartalmazza)
- 4 Nyomáscsökkentő szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 5 Szűrőcsapda (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 6 Flowfit CYA27 szerelvény
- 7 Manuális szelep (a csomag nem tartalmazza)
- 8 Fő kimeneti vonal
- 9 Mérőperem (a csomag nem tartalmazza)

**i** Az így beépített szerelvény üzemben kívül helyezése esetén nyomásmentesítést kell végezni annak érdekében, hogy a nyomás biztonságosan lecsökkenjen a táp- és visszatérő vezetékek leállítását követően. A megfelelő megoldások közé tartozik a szerelvényen lévő opcionális mintavevő szelep vagy egy mintavételi pont biztosítása a vezetéken.

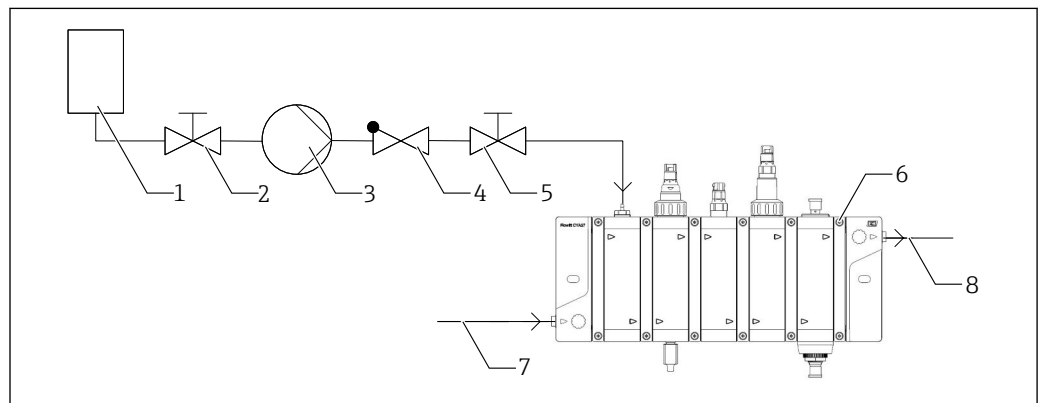
### 5.3.5 Adagolás (opcionális)

Tisztítószer vagy sav mért adagolásához (a közeg savasításához) legalább a következőkre van szükség:

- egy szerelvény adagolómodullal,
- egy adagolótartály az adagolandó folyadékhoz (a vevőnek kell biztosítania) és
- egy adagolószivattyú (a vevőnek kell biztosítania).

A szelepek opcionálisak, és a szivattyú és a tartály típusától függően szükségesek lehetnek.

**i** Javasoljuk, hogy a szerelvényt először az adagolóegység nélkül helyezze üzembe, majd az adagolót egy próbaüzem során üzemelje be. Ennek során ügyeljen arra, hogy az adagolt folyadék a szerelvénybe csöpögjön és ne szivároгjon az adagolócsatlakozáson. Az esetleges szivárgásokat azonnal el kell hárítani a tömlő átmérőjének módosításával (ahol szükséges), a tömlő megfelelő rögzítésével vagy az adagolódugó tömítésének ellenőrzésével (nincs-e szivárgás).



A0047946

- 1 (Adagoló) tartály tisztítószerhez vagy savas oldathoz (a csomag nem tartalmazza)
- 2 Szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 3 Adagolószivattyú (a csomag nem tartalmazza)
- 4 Visszacsapó szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 5 Szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 6 Szerelvény adagolómodullal
- 7 A szerelvény közegbemenete
- 8 A szerelvény közegkimenete

#### **▲ FIGYELMEZTETÉS**

##### **Tisztító vagy savas oldat túladagolása vagy visszafolyás**

Ha túladagolja a tisztítószerrel vagy savas oldatot a szerelvénybe, vagy megfordítja a közegáramlást az (adagoló) tartály felé, az sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet!

- ▶ Ha nincs áramlás a szerelvényben, akkor az adagolószivattyút automatikusan ki kell kapcsolni. Erre a célra a CM44x-en keresztüli relévezérlés használható.

#### **▲ FIGYELMEZTETÉS**

##### **Klór-gáz fejlődése**

Klór-gáz fejlődhet 4 alatti pH-érték és szabad klór jelenlétében. Ez sérülést és anyagi kárt okozhat!

- ▶ Szabad klórt tartalmazó közegek esetén a pH-értéket az adagolómodul után kell mérni. A szabályozási rendszert úgy kell beállítani, hogy a pH-érték ne csökkenjen 4-es kritikus érték alá.


**▲ FIGYELMEZTETÉS****Kiszökő tisztítóoldat**


Ha a tisztítóoldat kifolyik, sérülésveszély áll fenn a magas nyomás, magas hőmérséklet vagy kémiai veszélyforrások miatt!

- ▶ Tartsa be a felhasznált alkatrészek, például a csövek vagy az adagolószivattyú karbantartási intervallumait, és hiba esetén cserélje ki az alkatrészt.
- ▶ Magas üzemi hőmérséklet esetén rövidítse le a karbantartási intervallumokat.

**▲ VIGYÁZAT****Nem vizsgált tisztítószer**

A nem vizsgált tisztítószerek károsíthatják a szerelvényt és folyadékszivárgást okozhatnak.

- ▶ Csak a →  51-ban leírt tisztítószerek használhatók.

 A beépített érzékelők mért értékei (pl. pH-érték vagy vezetőképesség) változhatnak a hozzáadott oldatok, savak vagy tisztítószerek típusa és összetétele miatt. Ennek nemkívánatos hatása lehet azokra a folyamatokra, amelyeket ezek a mért értékek vezérelnek. A mért értékek változását és annak a vezérlőre gyakorolt hatását mindenkor figyelembe kell venni. Alternatív megoldásként egy teszt javasolt a megvalósítás előtt. Előfordulhat, hogy az adagolás során a mért értékeket HOLD állásba kell állítani.

Az adagolás időfüggő szabályozása úgy valósítható meg, hogy egy adagolószivattyút csatlakoztatunk egy relékártyás távadón keresztül. A CM44x tisztító funkciója a tisztítószer automatizált adagolására használható.

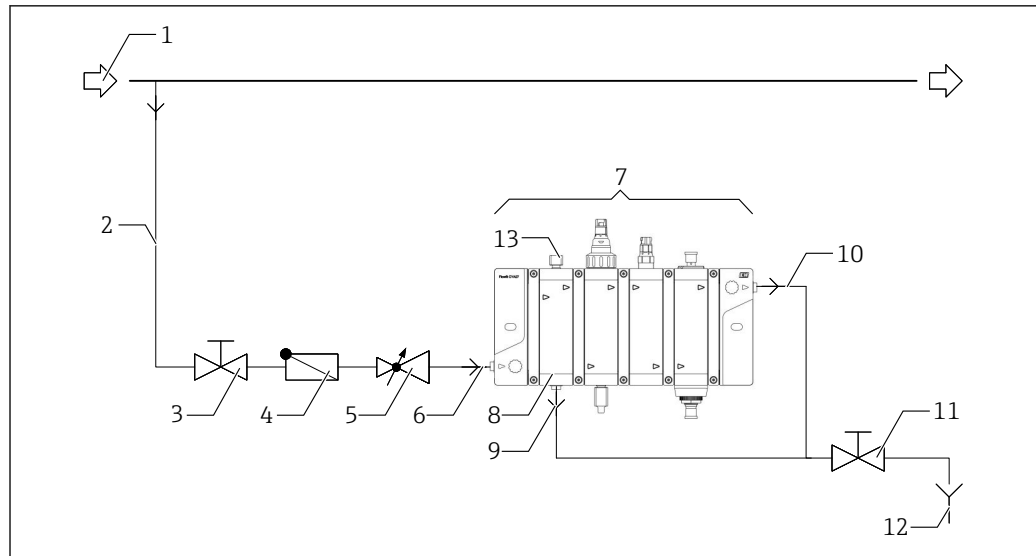
Javasolt szabályozható adagolószivattyút használni, amellyel az adagolt mennyiség beállítható vagy szabályozható.

A csatlakoztatással és az elektromos specifikációkkal kapcsolatos részletes információkért lásd a távadó használati útmutatóját

### 5.3.6 Részecskeeltávolítás (opcionális)

A részecskeleválasztó modul nagy ( $> 1,5 \text{ g/cm}^3$ ) sűrűségű és  $> 10 \mu\text{m}$  méretű szennyeződésekhez használható, mint például korom, nagyon finom homok vagy kristályos anyagok. A leválasztó nem alkalmas szerves szennyeződések, például algák, biofilmek vagy a víz sűrűségéhez hasonló ( $1 \text{ g/cm}^3$ ) lebegő szilárd anyagok eltávolítására.

Ezt a leválasztó modult egy bemeneti oldali szűrő helyett alkalmazzák, és az előnye az, hogy nem fogyaszt fertőtlenítőszert, ami a szűrőben lévő biológiai lerakódások esetén előfordulhatna.



A0047952

- 1 Főcső
- 2 Ágvezeték
- 3 Szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 4 Visszacsapó szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 5 Nyomáscsökkentő szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 6 A szerelvény közegbemenete
- 7 Szerelvény részecskeleválasztó modullal
- 8 Részecskeleválasztó
- 9 A részecskeleválasztó alsó része a leválasztott részecskéket tartalmazó közeghez
- 10 A szerelvény kimenete
- 11 Szelep (opcionális, a csomag nem tartalmazza)
- 12 Kimenet
- 13 Tűszelep a felső részen az áramlási mennyiség beállításához

**i** Részecskeleválasztóval ellátott szerelvény üzembe helyezésekor ügyeljen a szelepek nyitási sorrendjének megváltozására → 43.



## 5.4 Áramláskapcsoló, áramlásmérés vagy állapotvilágítás csatlakoztatása (opcionális)


### FIGYELMEZTETÉS


#### Az eszköz áram alatt van!

A helytelen csatlakoztatás sérülést vagy halált okozhat!

- ▶ Az elektromos csatlakozást csak elektrotechnikus alakíthatja ki.
- ▶ Az elektrotechnikusnak el kell olvasnia és meg kell értenie a jelen kézikönyv utasításait, és be kell tartania azokat.
- ▶ A csatlakoztatás megkezdése előtt ellenőrizze, hogy nincs-e feszültség alatt bármelyik kábel.

 Állapotvilágítással ellátott áramlásmérés használata javasolt (csatlakoztatás és konfigurálás: 6. verzió →  36).




Az áramláskapcsoló a szerelvényen átfolyó közeg folyamatos és elégséges áramlásának felügyeletére szolgál (csak az áramláskapcsoló csatlakoztatása és konfigurálása: 1. verzió →  26).


Az áramlásmérés lehetővé teszi a térfogatáram folyamatos mérését (csak az áramlásmérő csatlakoztatása és konfigurálása: 2. verzió →  28).

Az állapotvilágítás lehetővé teszi a távadó (pl. CM44x) által észlelt meghibásodások megjelenítését. Az állapotvilágítás színei megfelelnek a NAMUR specifikációinak (NE107):

- NAMUR, F kategória (hiba) → folyamatos piros állapotvilágítás
- NAMUR, S kategória (specifikáción kívül) → villogó piros állapotvilágítás
- NAMUR, C kategória (funkció-ellenőrzés) → villogó piros állapotvilágítás
- NAMUR, M kategória (karbantartás szükséges) → villogó zöld állapotvilágítás
- Ha nem jelenik meg diagnosztikai üzenet (OK) → folyamatos zöld állapotvilágítás

A következő állapotvilágítás-csatlakozások lehetségesek:

- Csak csatlakozás (csatlakoztatás és konfigurálás: 3. verzió →  29)
- Csatlakozás áramláskapcsolóval (csatlakoztatás és konfigurálás: 5. verzió →  33)
- Csatlakozás áramlásméréssel (ajánlott) (csatlakoztatás és konfigurálás: 6. verzió →  36)

Ezenkívül egyszerűsített állapotvilágítás is beállítható (csatlakoztatás és konfigurálás: 4. verzió →  31).

### 5.4.1 Csatlakoztatás a CM44x távadóhoz

Az áramláskapcsoló vagy áramlásmérés és az állapotvilágítási egység egy CM44x távadóhoz van csatlakoztatva a tápellátás (24 V), egy DIO modul digitális ki- és bemenetei és egy relé (pl. a BASE-E vagy BASE2-E modul riasztási reléje vagy alternatívaként egy 2R, 4R vagy AOR modul) segítségével.

A felszereléshez a következő alkatrészek is szükségesek (áramláskapcsoló, áramlásmérés és állapotvilágítás), és a csomag ezeket nem tartalmazza:

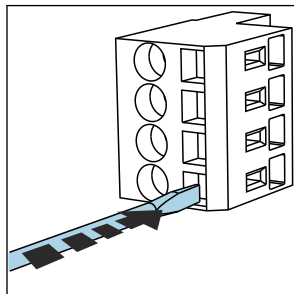
- DIO modul (71135638 rendelési sz.)
- 2R modul (71125375 rendelési sz.) vagy 4R modul (7112536 rendelési sz.) vagy AOR modul (71135632 rendelési sz.) (opcionális)
- Érvéghüvelyek (opcionális)
- Kisméretű lapos csavarhúzó
- Kábelcsupaszoló

1. Legalább 20 cm (7.87 in) hosszban csupaszolja le az áramláskapcsoló és/vagy az állapotvilágítás vezetékét.
2. Szerelje fel az érvéghüvelyeket.
3. Vezesse át a kábeleket a CM44x távadó alján található lyukakon.

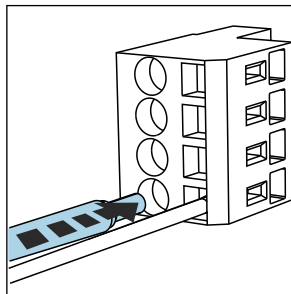
4. A kábeleket a bekötési rajz szerint kösse be.

**i** Az áramláskapcsoló és az áramlásmérő kábelei, valamint az állapotvilágítás kábelei azonos kialakításúak.

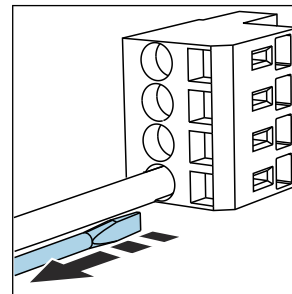
*Dugaszolható kapcsok a CM44x-en*



▶ Nyomja meg a kapcsot a csavarhúzó segítségével (a kapocs kinyílik).



▶ Végállásig fűzze be a kábelt.

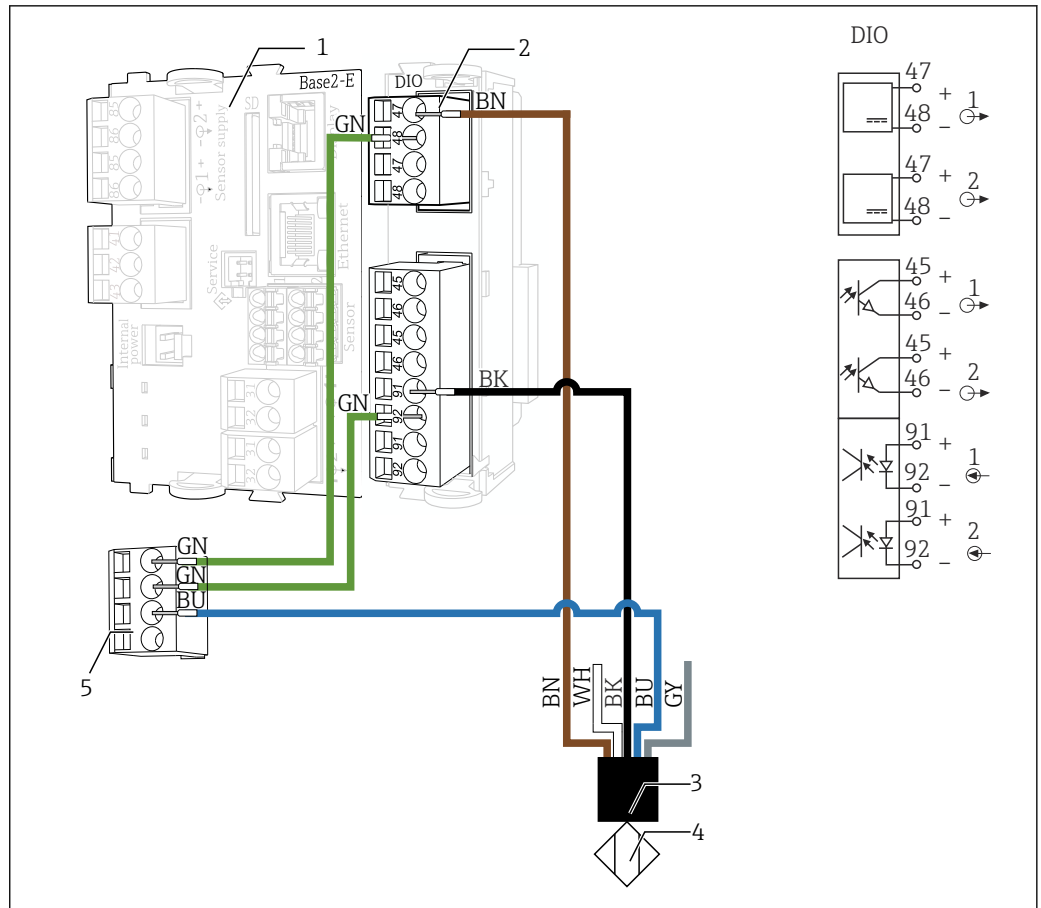


▶ Távolítsa el a csavarhúzót (a kapocs lezár).

#### 5.4.2 Az 1. verzió kapcsolási rajza: áramláskapcsoló csatlakoztatása (állapotvilágítás nélkül)

Az ilyen típusú csatlakoztatással

- diagnosztikai üzenet generálható a CM44x-en, ha a térfogatáram túl alacsony
- egy külső eszköz csatlakoztatható, amely az áramlás függvényében vezérelhető



A0047955

- 1 BASE-E vagy BASE2-E modul
- 2 DIO modul (a CM44x távadó csomagja tartalmazza vagy rendelje meg külön)
- 3 Áramláskapcsoló kábel
- 4 Áramláskapcsoló
- 5 Elosztó sorkapocs (alapkivitelben a CM44x távadóban található)

**i** A jobb oldalon látható DIO modul digitális bemenetei és kimenetei minden csatlakoztatási típus esetén azonosak!

Áramláskapcsoló kábel	Csatlakozás
Barna (BN)	DIO modul, tápcsatlakozás, 1. port, 47. kapocs
Fehér (WH)	Nincs csatlakoztatva
Fekete (BK)	DIO modul, digitális bemenet, 1. port, 91. kapocs
Kék (BU)	Elosztó sorkapocs, 3. kapocs
Szürke (GY)	Nincs csatlakoztatva

Elosztó sorkapocs kábel	Kapocs	Csatlakozás
Csatlakozókábel, zöld (GN)	1	DIO modul, tápcsatlakozás, 1. port, 48. kapocs
Csatlakozókábel, zöld (GN)	2	DIO modul, digitális bemenet, 1. port, 92. kapocs

## Beállítások a CM44-en

### Az áramláskapcsoló bináris bemenetének aktiválása

1. Lépjen a **Menü/Beállítás/Bemenetek/Bináris bemenet x:1** lehetőségre és engedélyezze: **Kétáll bemen.**

2. Állítsa be: **Bináris bemenet: Be, Jeltípus: Statikus jel, Jelszint: Alacsony.**
3. Rendeljen hozzá egy határérték-kapcsolót a bináris bemenethez: **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Határérték-kapcsoló x** a következő opciókkal: **Adatforrás: Bináris bemenet x:1, Bemeneti változó: Szint, Tisztítóprogram: ---, Üzem mód: Határérték felett, Funkció: Be, Bekapcsolási késleltetés: 0 s, Kikapcsolási késleltetés: 0 s**

Az S910 diagnosztikai üzenet hozzárendelése a határérték-kapcsolóhoz az elégtelen áramlásra vonatkozó „F” hibaüzenetként

1. Konfigurálja újra a határérték-kapcsolóhoz (S910) tartozó diagnosztikai üzenetet a **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Diagnosztikai beállítások/Diagnosztikai viselkedés/S910 határérték-kapcsoló** menüpontban.
  - ↳ A határérték-kapcsoló állapota és ezáltal a szerelvényen belüli áramlási sebesség folyamatértékként hozzárendelhető a távadó összes kimenetéhez. Amint az áramlás túl alacsony, piros képernyő kíséretében az **F910 határérték-kapcsoló Hat. kapcs.** jelenik meg az eszközön.
2. Végezze el a következő beállításokat: **Diaosztikai szám: 910 határérték-kapcsoló, Diaosztikai üzenet: Be, Hibaáram: Ki, Állapotjelzés: Hiba (F).**



A diagnosztikai üzenet szükség esetén módosítható.

3. Nyissa meg a **Menü/Beállítás/További funkciók/Diagnosztikai modulok/Diagnosztikai modul x** lehetőséget.
4. Végezze el a következő beállításokat: **Adatforrás: Határérték-kapcsoló x, Aktív alacsony: Be, Rövid szöveg: itt adhatja meg az egyedi üzenetet, pl. alacsony áramlás.**

### 5.4.3 A 2. verzió kapcsolási rajza: az áramlásmérő csatlakoztatása (állapotvilágítás nélkül)

Az ilyen típusú csatlakoztatással

- a térfogatáram meghatározható
- egy diagnosztikai üzenet generálható a CM44x-en, ha a térfogatáram túl alacsony vagy túl magas
- egy külső eszköz csatlakoztatható, amely az áramlás függvényében vezérelhető

 Az áramlásmérő az ajánlott áramlási tartományra van optimalizálva (lásd a 12. szakaszt →  61).

#### ÉRTESÍTÉS

##### Hibás mérési eredmények

A közegben lévő légbuborékok meghamisíthatják a mért értéket.

- ▶ Az áramlásmérőt csak az ajánlott áramlási tartományban használja.

Az áramlásmérőt ugyanúgy kell csatlakoztatni, mint az áramláskapcsolót. Lásd az ábrát a kapcsolási rajzon az 1-es verzióhoz.

##### A CM44x beállításai

##### Az áramlásmérő bináris bemenetének aktiválása

1. Lépjen a **Menü/Beállítás/Bemenetek/Bináris bemenet x:1** lehetőségre és engedélyezze: **Kétáll bemen.**
2. Állítsa be: **Bináris bemenet: Be, Jeltípus: PFM, Max. frekvencia: 100.00 Hz, Mért érték formátuma: #.#, Bemeneti változó: Áramlás, Áramlás mértékegysége: l/h, Mérési tartomány kezdete: 0.0 l/h, Mérési tartomány vége: 320 l/h (a CYA27 30 l/h verziójára) vagy 105 l/h (a CYA27 5 l/h verziójára).**

3. Rendeljen hozzá egy határérték-kapcsolót a bináris bemenethez, ha egy túl alacsony térfogatáram érzékelését szeretné konfigurálni:  
Lépjen ide: **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Határérték-kapcsoló x** és konfigurálja az opciókat: **Adatforrás: Bináris bemenet x:1, Bemeneti változó: Áramlás, Tisztítóprogram: ---, Üzem mód: Határérték felett, Funkció: Be, Bekapcsolási késleltetés: 0 s, Kikapcsolási késleltetés: 0 s.**
4. Rendeljen hozzá egy határérték-kapcsolót a bináris bemenethez, ha egy megadott tartományon kívül eső térfogatáram érzékelését szeretné konfigurálni:  
Lépjen ide: **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Határérték-kapcsoló x** és konfigurálja az opciókat: **Adatforrás: Bináris bemenet x:1, Bemeneti változó: Áramlás, Tisztítóprogram: ---, Üzem mód: Tartományon kívül ellenőrzés, Funkció: Be, Tartomány kezdete: 30 l/h (vagy 5 l/h a CYA27 5 l/h verziójára), Tartomány vége: 80 l/h (vagy 30 l/h a CYA27 5 l/h verziójára), Hiszterézis (+/-): 0.0 l/h, Bekapcsolási késleltetés: 0 s, Kikapcsolási késleltetés: 0 s.**

Az S910 diagnosztikai üzenet hozzárendelése a határérték-kapcsolóhoz az elégtelen áramlásra vonatkozó „F” hibaüzenetként

1. Konfigurálja újra a határérték-kapcsolóhoz (S910) tartozó diagnosztikai üzenetet a **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Diagnosztikai beállítások/Diagnosztikai viselkedés/S910 határérték-kapcsoló** menüpontban.  
↳ A határérték-kapcsoló állapota és ezáltal a szerelvényen belüli áramlási sebesség folyamatértékként hozzárendelhető a távadó összes kimenetéhez. Amint az áramlás túl alacsony, piros képernyő kíséretében az **F910 határérték-kapcsoló Hat. kapcs.** jelenik meg az eszközön.
2. Végezze el a következő beállításokat: **Diaosztikai szám: 910 határérték-kapcsoló, Diaosztikai üzenet: Be, Hibaáram: Ki, Állapotjelzés: Hiba (F)**

A diagnosztikai üzenet szükség esetén módosítható.


3. Nyissa meg a **Beállítás/További funkciók/Diagnosztikai modulok/Diagnosztikai modul x** menüt.
4. Végezze el a következő beállításokat: **Adatforrás: Határérték-kapcsoló x, Aktív alacsony: Be, Rövid szöveg: itt adhatja meg az egyedi üzenetet, pl. alacsony áramlás**

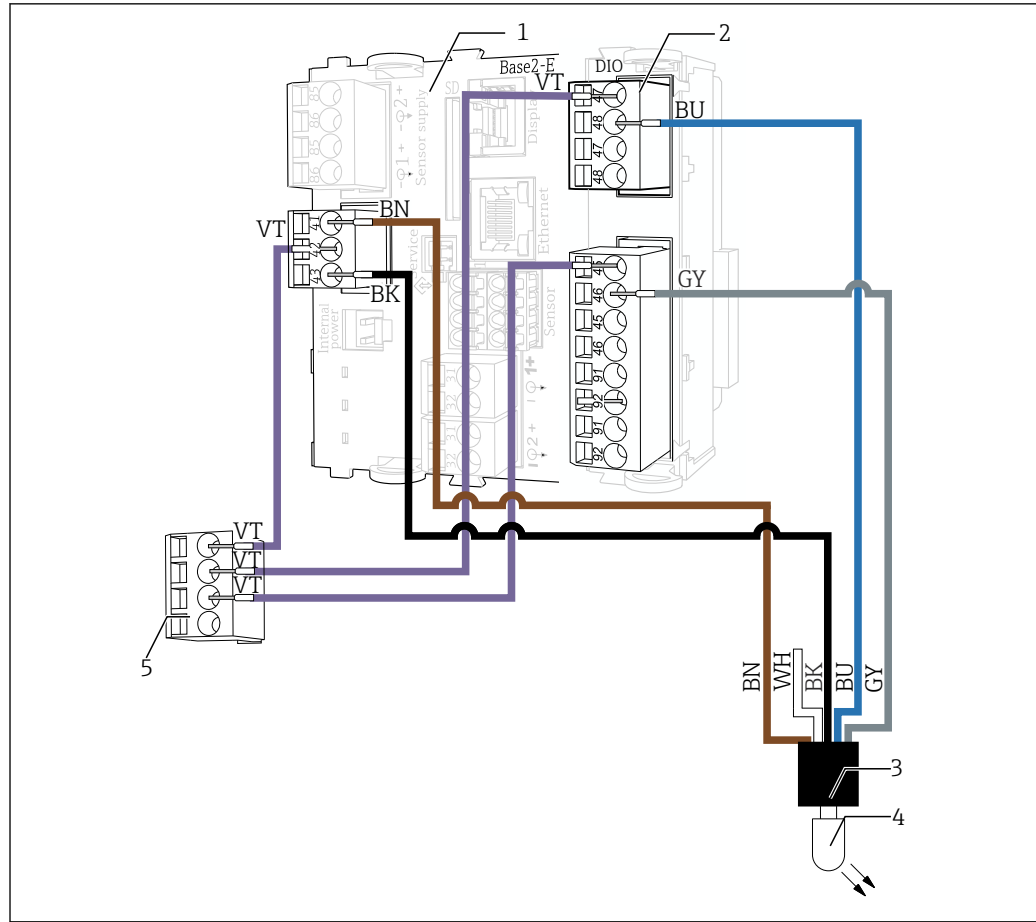
#### 5.4.4 3. verzió kapcsolási rajza: állapotvilágítás csatlakoztatása (áramlásfelügyelet nélkül)

Ennél a csatlakoztatási verziónál a hibaüzenetek az állapotvilágítás segítségével jelezhetők. Az állapotvilágítás színei megfelelnek a NAMUR specifikációinak (NE107):

- NAMUR, F kategória (hiba) → folyamatos piros állapotvilágítás
- NAMUR, S kategória (specifikáción kívül) → villogó piros állapotvilágítás
- NAMUR, C kategória (funkció-ellenőrzés) → villogó piros állapotvilágítás
- NAMUR, M kategória (karbantartás szükséges) → villogó zöld állapotvilágítás
- Ha nem jelenik meg diagnosztikai üzenet (OK) → folyamatos zöld állapotvilágítás

A CM44 firmware 1.11.00 vagy újabb verzióját kell használni, mivel ez tartalmazza a relés diagnosztikai üzenetek frissítését.

-  Az állapotvilágítás önmagában használható a mérőrendszer (tavadó és csatlakoztatott mérőeszközök) NAMUR állapotához. Ekkor ez az áramlásszabályozásra nem terjed ki.



A0048018

- 1 BASE-E vagy BASE2-E modul
- 2 DIO modul (a CM44x távadó csomagja tartalmazza vagy rendelje meg külön)
- 3 Állapotvilágítás kábel
- 4 Állapotvilágítás
- 5 Elosztó sorkapocs (alapkivitelben a CM44x távadóban található)

Állapotvilágítás kábel	Csatlakozás
Barna (BN)	BASE-2-E modul, riasztás, 41. kapocs
Fehér (WH)	Nincs csatlakoztatva
Fekete (BK)	BASE-2-E modul, riasztás, 43. kapocs
Kék (BU)	DIO modul, tápcsatlakozás, 1. port, 48. kapocs
Szürke (GY)	DIO modul, digitális kimenet, 1. port, 46. kapocs


Elosztó sorkapocs kábel	Kapocs	Csatlakozás
Csatlakozókábel, lila (VT)	1	BASE-2-E modul, riasztás, 42. kapocs
Csatlakozókábel, lila (VT)	2	DIO modul, tápcsatlakozás, 1. port, 47. kapocs
Csatlakozókábel, lila (VT)	3	DIO modul, digitális kimenet, 1. port, 45. kapocs

## A CM44x beállításai

### Csatolt relé aktiválása


1. „A” opció, riasztási relé  
Nyissa meg a **Menü/Beállítás/Kimenetek/Riasztási relé** lehetőséget.

2. Végezze el a következő beállításokat: **Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: NAMUR S + NAMUR C + NAMUR F**

 A riasztási relé használata esetén már nem elérhető más üzenetekhez.

3. „B” opció, relé modul (2R, 4R, AOR modul)  
Nyissa meg a **Menü/Beállítás/Kimenetek/Relé y:x** lehetőséget.

4. Végezze el a következő beállításokat: **Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: NAMUR S + NAMUR C + NAMUR F**

 Ha a riasztási relé helyett 2R, 4R relét vagy AOR modult használ, akkor a bekötés a relé helyétől és nevéől eltekintve ugyanaz.

#### A csatlakoztatott bináris kimenet aktiválása

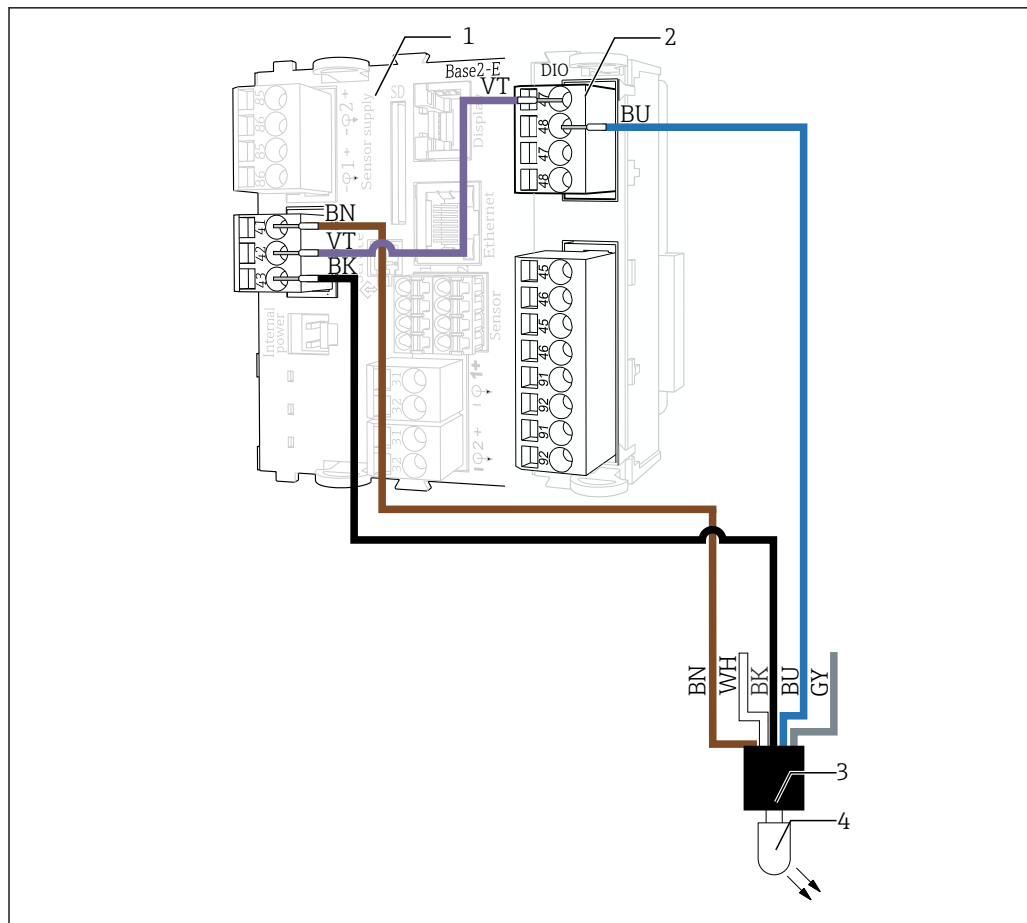
1. Lépjen a **Menü/Beállítás/Kimenetek/ Bináris kimenet y:x** lehetőségre és engedélyezze a **Bináris kimenet**-et.
2. Állítsa be: **Jeltípus: Statikus jel, Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: OK, NAMUR F.**

#### 5.4.5 A 4. verzió kapcsolási rajza: egyszerűsített állapotvilágítás csatlakoztatása

 Ez a verzió kizárólag az „F” NAMUR állapotüzenet (folyamatos piros) megjelenítésére szolgál!

Az ilyen típusú csatlakoztatással

- az „F” (hiba) NAMUR üzenet piros színnel, az állapotvilágítás segítségével jelezhető
- az állapotvilágítás zölden világít, ha nincs diagnosztikai üzenet
- az állapotvilágítás a CM44 01.11.00-nál régebbi szoftververziójához használható
- opcionálisan áramláskapcsoló vagy áramlásmérő is működtethető



A0048025

- 1 BASE-E vagy BASE2-E modul
- 2 DIO modul (a CM44x távadó csomagja tartalmazza vagy rendelje meg külön)
- 3 Állapotvilágítás kábel
- 4 Állapotvilágítás

Állapotvilágítás kábel	Csatlakozás
Barna (BN)	BASE-2-E modul, riasztás, 41. kapocs
Fehér (WH)	Nincs csatlakoztatva
Fekete (BK)	BASE-2-E modul, riasztás, 43. kapocs
Kék (BU)	DIO modul, tápcsatlakozás, 1. port, 48. kapocs
Szürke (GY)	Nincs csatlakoztatva


Kábel	1. csatlakozás	2. csatlakozás
Csatlakozókábel, lila (VT)	BASE-2-E modul, riasztás, 42. kapocs	DIO modul, tápcsatlakozás, 1. port, 47. kapocs

## A CM44x beállításai

### Csatolt relé aktiválása


1. „A” opció, riasztási relé  
Nyissa meg a **Menü/Beállítás/Kimenetek/Riasztási relé** lehetőséget.

2. Végezze el a következő beállításokat: **Funkció: Diagnosztikai üzenet, Üzem mód: NAMUR F**

 A riasztási relé használata esetén már nem elérhető más üzenetekhez.

3. „B” opció, relé modul (2R, 4R, AOR modul)  
Nyissa meg a **Menü/Beállítás/Kimenetek/Relé y:x** lehetőséget.

4. Végezze el a következő beállításokat: **Funkció: Diagnosztikai üzenet, Üzem mód: NAMUR F**

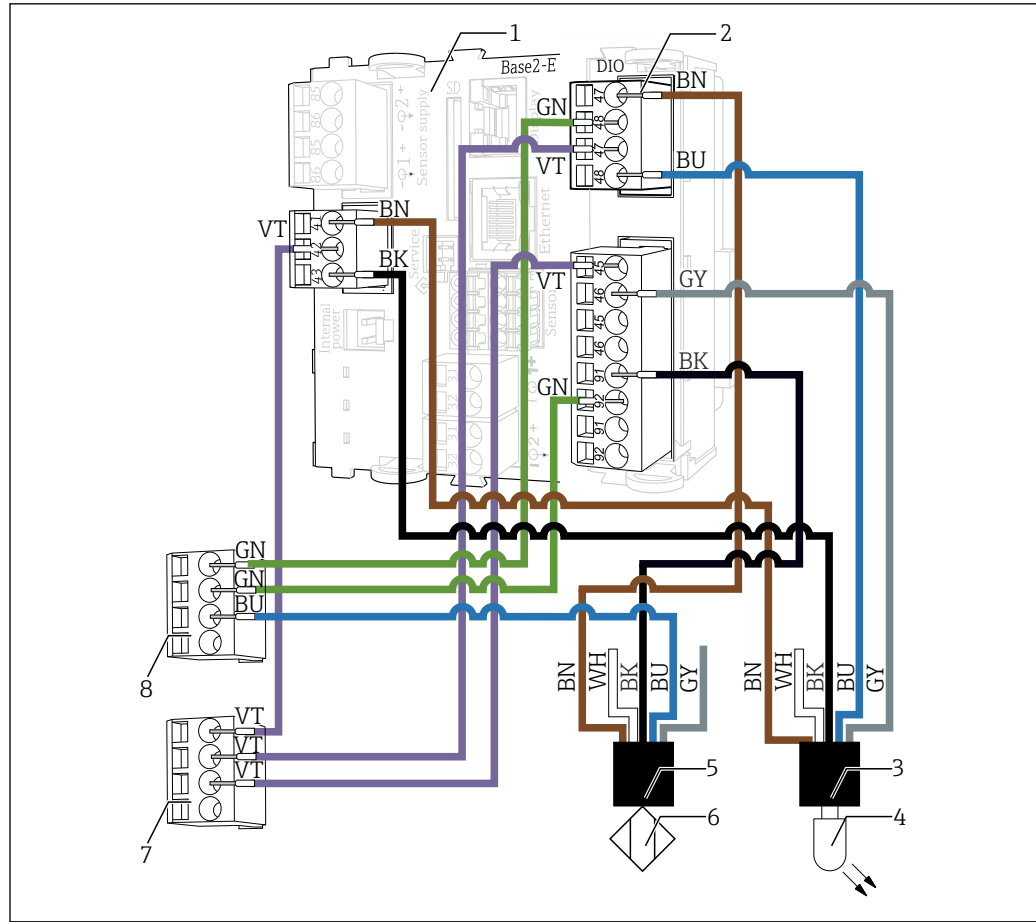
 Ha a riasztási relé helyett 2R vagy 4R relét vagy AOR modult használ, akkor a bekötés és a szoftver konfiguráció a relé helyétől és nevétől eltekintve ugyanaz.

#### 5.4.6 Az 5. verzió kapcsolási rajza: áramláskapcsoló csatlakoztatása állapotvilágítással

Az ilyen típusú csatlakoztatással

- diagnosztikai üzenet generálható a CM44-en, ha a térfogatáram túl alacsony
- egy külső eszköz csatlakoztatható, amely az áramlás függvényében vezérelhető
- a hibaüzenetek az állapotvilágítás segítségével jelezhetők. Az állapotvilágítás színei megfelelnek a NAMUR specifikációinak (NE107)
  - NAMUR, F kategória (hiba) → folyamatos piros állapotvilágítás
  - NAMUR, S kategória (specifikáción kívül) → villogó piros állapotvilágítás
  - NAMUR, C kategória (funkció-ellenőrzés) → villogó piros állapotvilágítás
  - NAMUR, M kategória (karbantartás szükséges) → villogó zöld állapotvilágítás
  - Ha nem jelenik meg diagnosztikai üzenet (OK) → folyamatos zöld állapotvilágítás

A CM44 firmware 1.11.00 vagy újabb verzióját kell használni, mivel ez tartalmazza a relés diagnosztikai üzenetek frissítését.



A0048032

- 1 BASE-E vagy BASE2-E modul
- 2 DIO modul (a CM44x távadó csomagja tartalmazza vagy rendelje meg külön)
- 3 Állapotvilágítás kábel
- 4 Állapotvilágítás
- 5 Áramláskapcsoló kábel
- 6 Áramláskapcsoló
- 7 2. elosztó sorkapocs (alapkivitelben a CM44x távadóban található)
- 8 1. elosztó sorkapocs (alapkivitelben a CM44x távadóban található)

Áramláskapcsoló kábel	Csatlakozás
Barna (BN)	DIO modul, tápcsatlakozás, 1. port, 47. kapocs
Fehér (WH)	Nincs csatlakoztatva
Fekete (BK)	DIO modul, digitális bemenet, 1. port, 91. kapocs
Kék (BU)	1. elosztó sorkapocs, 3. kapocs
Szürke (GY)	Nincs csatlakoztatva

Állapotvilágítás kábel	Csatlakozás
Barna (BN)	BASE2-E modul, riasztás, 41. kapocs
Fehér (WH)	Nincs csatlakoztatva
Fekete (BK)	BASE2-E modul, riasztás, 43. kapocs
Kék (BU)	DIO modul, tápcsatlakozás, 2. port, 48. kapocs
Szürke (GY)	DIO modul, digitális kimenet, 1. port, 46. kapocs

1. elosztó sorkapocs kábel	Kapocs	Csatlakozás
Csatlakozókábel, zöld (GN)	1	DIO modul, tápcsatlakozás, 1. port, 48. kapocs
Csatlakozókábel, zöld (GN)	2	DIO modul, digitális bemenet, 1. port, 92. kapocs

2. elosztó sorkapocs kábel	Kapocs	Csatlakozás
Csatlakozókábel, lila (VT)	1	BASE2-E modul, riasztás, 42. kapocs
Csatlakozókábel, lila (VT)	2	DIO modul, tápcsatlakozás, 2. port, 47. kapocs
Csatlakozókábel, lila (VT)	3	DIO modul, digitális kimenet, 1. port, 45. kapocs

### Az áramláskapcsoló bináris bemenetének aktiválása

- Lépjen a **Menü/Beállítás/Bemenetek/Bináris bemenet x:1** lehetőségre és engedélyezze: **Kétáll bemen.**
- Állítsa be: **Bináris bemenet: Be, Jeltípus: Statikus jel, Jelszint: Alacsony.**
- Rendeljen hozzá egy határérték-kapcsolót a bináris bemenethez: **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Határérték-kapcsoló x** a következő opciókkal: **Adatforrás: Bináris bemenet x:1, Bemeneti változó: Szint, Tisztítóprogram: ---, Üzem mód: Határérték felett, Funkció: Be, Bekapcsolási késleltetés: 0 s, Kikapcsolási késleltetés: 0 s**

### Az S910 diagnosztikai üzenet hozzárendelése a határérték-kapcsolóhoz az elégtelen áramlásra vonatkozó „F” hibaüzenetként

- Konfigurálja újra a határérték-kapcsolóhoz (S910) tartozó diagnosztikai üzenetet a **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Diagnosztikai beállítások/Diagnosztikai viselkedés/S910 határérték-kapcsoló** menüpontban.
  - A határérték-kapcsoló állapota és ezáltal a szerelvényen belüli áramlási sebesség folyamatértékként hozzárendelhető a távadó összes kimenetéhez. Amint az áramlás túl alacsony, piros képernyő kíséretében az **F910 határérték-kapcsoló Hat. kapcs.** jelenik meg az eszközön, és egy piros állapotjelző fény látható a szerelvényen.
- Végezze el a következő beállításokat: **Diagnosztikai szám: 910 határérték-kapcsoló, Diagnosztikai üzenet: Be, Hibaáram: Ki, Állapotjelzés: Hiba (F)**

A diagnosztikai üzenet szükség esetén módosítható.

- Nyissa meg a **Beállítás/További funkciók/Diagnosztikai modulok/Diagnosztikai modul x** menüt.
- Végezze el a következő beállításokat: **Adatforrás: Határérték-kapcsoló x, Aktív alacsony: Be, Rövid szöveg: itt adhatja meg az egyedi üzenetet, pl. alacsony áramlás**

### Az állapotvilágítás beállítása

#### Csatolt relé aktiválása


- „A” opció, riasztási relé  
Nyissa meg a **Beállítás/Kimenetek/Riasztási relé** menüt.
- Végezze el a következő beállításokat: **Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: NAMUR S + NAMUR C + NAMUR F**



A riasztási relé használata esetén már nem elérhető más üzenetekhez.


- „B” opció, relé modul (2R, 4R, AOR modul)  
Nyissa meg a **Beállítás/Kimenetek/Relé y:x** menüt.

4. Végezze el a következő beállításokat: **Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: NAMUR S + NAMUR C + NAMUR F**

 Ha a riasztási relé helyett 2R, 4R relét vagy AOR modult használ, akkor a bekötés a relé helyétől és nevéől eltekintve ugyanaz.

#### A csatlakoztatott bináris kimenet aktiválása

1. Lépjen a **Beállítás/Kimenetek/ Bináris kimenet y:x** lehetőségre és engedélyezze a **Bináris kimenet**-et.
2. Állítsa be: **Jeltípus: Statikus jel, Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: OK, NAMUR F.**

 Ha a riasztási relé helyett 2R, 4R relét vagy AOR modult használ, akkor a bekötés és a szoftver konfiguráció a relé helyétől és nevéől eltekintve ugyanaz.

### 5.4.7 A 6. verzió kapcsolási rajza (ajánlott): az áramlásmérő csatlakoztatása állapotvilágítással

Az ilyen típusú csatlakoztatással

- a térfogatáram meghatározható
- egy diagnosztikai üzenet generálható a CM44-en, ha a térfogatáram túl alacsony vagy túl magas
- egy külső eszköz csatlakoztatható, amely az áramlás függvényében vezérelhető
- a NAMUR-kompatibilis állapotvilágítás megjeleníthető. Az állapotvilágítás által jelzett színek megfelelnek a NAMUR ajánlásnak (NE107)
  - Az „F” (hiba) NAMUR kategóriájú diagnosztikai üzenetek és az elégtelen áramlás folyamatos piros fényel kerülnek kijelzésre
  - Az „S” (specifikáción kívül) vagy „C” (funkció-ellenőrzés) NAMUR kategóriájú diagnosztikai üzenetek villogó piros fényel kerülnek kijelzésre
  - Az „M” (karbantartás szükséges) NAMUR kategóriájú diagnosztikai üzenetek villogó zöld fényel kerülnek kijelzésre
  - Ha nem érkezett diagnosztikai üzenet, a lámpa folyamatosan zölden világít

A CM44 firmware 1.11.00 vagy újabb verzióját kell használni, mivel ez tartalmazza a relés diagnosztikai üzenetek frissítését.

A kapcsolási rajz megegyezik az áramláskapcsolóval ellátott 5. verzióéval →  34.

#### A CM44x beállításai

##### Az áramlásmérő bináris bemenetének aktiválása

1. Lépjen a **Menü/Beállítás/Bemenetek/Bináris bemenet x:1** lehetőségre és engedélyezze: **Kétáll bemen.**
2. Állítsa be: **Bináris bemenet: Be, Jeltípus: PFM, Max. frekvencia: 100.00 Hz, Mért érték formátuma: #.#, Bemeneti változó: Áramlás, Áramlás mértékegysége: l/h, Mérési tartomány kezdete: 0.0 l/h, Mérési tartomány vége: 320 l/h (a CYA27 30 l/h verziójára) vagy 105.0 l/h (a CYA27 5 l/h verziójára), Jelcsillapítás: 10 s.**
3. Rendeljen hozzá egy határérték-kapcsolót a bináris bemenethez, ha egy túl alacsony térfogatáram érzékelését szeretné konfigurálni:  
Lépjen ide: **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Határérték-kapcsoló x** és konfigurálja az opciókat: **Adatforrás: Bináris bemenet x:1, Bemeneti változó: Áramlás, Tisztítóprogram: ---, Üzem mód: Határérték felett, Funkció: Be, Bekapcsolási késleltetés: 0 s, Kikapcsolási késleltetés: 0 s.**

4. Rendeljen hozzá egy határérték-kapcsolót a bináris bemenethez, ha egy megadott tartományon kívül eső térfogatáram érzékelését szeretné konfigurálni:  
Lépjen ide: **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Határérték-kapcsoló x** és konfigurálja az opciókat: **Adatforrás: Bináris bemenet x:1, Bemeneti változó: Áramlás, Tisztítóprogram: ---, Üzem mód: Tartományon kívül ellenőrzés, Funkció: Be, Tartomány kezdete: 30 l/h (vagy 5 l/h a CYA27 5 l/h verziójára), Tartomány vége: 80 l/h (vagy 30 l/h a CYA27 5 l/h verziójára), Hiszterézis (+/-): 0.0 l/h, Bekapcsolási késleltetés: 0 s, Kikapcsolási késleltetés: 0 s.**

**Az S910 diagnosztikai üzenet hozzárendelése a határérték-kapcsolóhoz az elégtelen áramlásra vonatkozó „F” hibaüzenetként**

1. Konfigurálja újra a határérték-kapcsolóhoz (S910) tartozó diagnosztikai üzenetet a **Menü/Beállítás/Alapbeállítás/Diagnosztikai beállítások/Diagnosztikai viselkedés/S910 határérték-kapcsoló** menüpontban.  
↳ A határérték-kapcsoló állapota és ezáltal a szerelvényen belüli áramlási sebesség folyamatértékként hozzárendelhető a távadó összes kimenetéhez. Amint az áramlás túl alacsony, piros képernyő kíséretében az **F910 határérték-kapcsoló Hat. kapcs.** jelenik meg az eszközön, és egy piros állapotjelző fény látható a szerelvényen.
2. Végezze el a következő beállításokat: **Diaosztikai szám: 910 határérték-kapcsoló, Diaosztikai üzenet: Be, Hibaáram: Ki, Állapotjelzés: Hiba (F)**

A diagnosztikai üzenet szükség esetén módosítható.

3. Nyissa meg a **Menü/Beállítás/További funkciók/Diagnosztikai modulok/Diagnosztikai modul x** lehetőséget.
4. Végezze el a következő beállításokat: **Adatforrás: Határérték-kapcsoló x, Aktív alacsony: Be, Rövid szöveg: itt adhatja meg az egyedi üzenetet, pl. alacsony áramlás**

**Az állapotvilágítás beállítása**

**Csatolt relé aktiválása**

1. „A” opció, riasztási relé  
Nyissa meg a **Menü/Beállítás/Kimenetek/Riasztási relé** lehetőséget.
2. Végezze el a következő beállításokat: **Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: NAMUR S + NAMUR C + NAMUR F**



A riasztási relé használata esetén már nem elérhető más üzenetekhez.

3. „B” opció, relé modul (2R, 4R, AOR modul)  
Nyissa meg a **Menü/Beállítás/Kimenetek/Relé y:x** lehetőséget.
4. Végezze el a következő beállításokat: **Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: NAMUR S + NAMUR C + NAMUR F**



Ha a riasztási relé helyett 2R, 4R relét vagy AOR modult használ, akkor a bekötés a relé helyétől és nevéől eltekintve ugyanaz.

**A csatlakoztatott bináris kimenet aktiválása**

1. Lépjen a **Menü/Beállítás/Kimenetek/ Bináris kimenet y:x** lehetőségre és engedélyezze a **Bináris kimenet**-et.
2. Állítsa be: **Jeltípus: Statikus jel, Funkció: Eszköz állapotjelzés, Üzem mód: OK, NAMUR F.**



Ha a riasztási relé helyett 2R, 4R relét vagy AOR modult használ, akkor a bekötés és a szoftver konfiguráció a relé helyétől és nevéől eltekintve ugyanaz.

## 5.5 Az érzékelő szerelvénybe való beépítése

### 5.5.1 Fertőtlenítőérezékelő

**i** Több modul használata esetén a Memosens CCS58D érzékelőt a bemeneti modul utáni legelső modulba építse be az optimális áramlási feltételek érdekében.

A beépítés során vegye figyelembe a következőket:

- ▶ Garantálja a minimális áramlást az érzékelőhöz és a szerelvény minimális térfogatáramát (5 l/h vagy 30 l/h).
- ▶ Ha a közeget visszavezeti egy túlfolyómedencébe, csőbe vagy hasonlóba, az ebből eredően az érzékelőre ható ellennyomás nem haladhatja meg az 1 bar relatív (14.5 psi relatív) (2 bar abs. (29 psi abs.)) értéket, és állandónak kell maradnia.
- ▶ El kell kerülni a negatív nyomás kialakulását az érzékelőnél, melyet pl. okozhat, ha a közeg egy szivattyú szívóoldalára kerül visszavezetésre.
- ▶ A felhalmozódás elkerülése érdekében az erősen szennyezett vizet is szűrni kell.

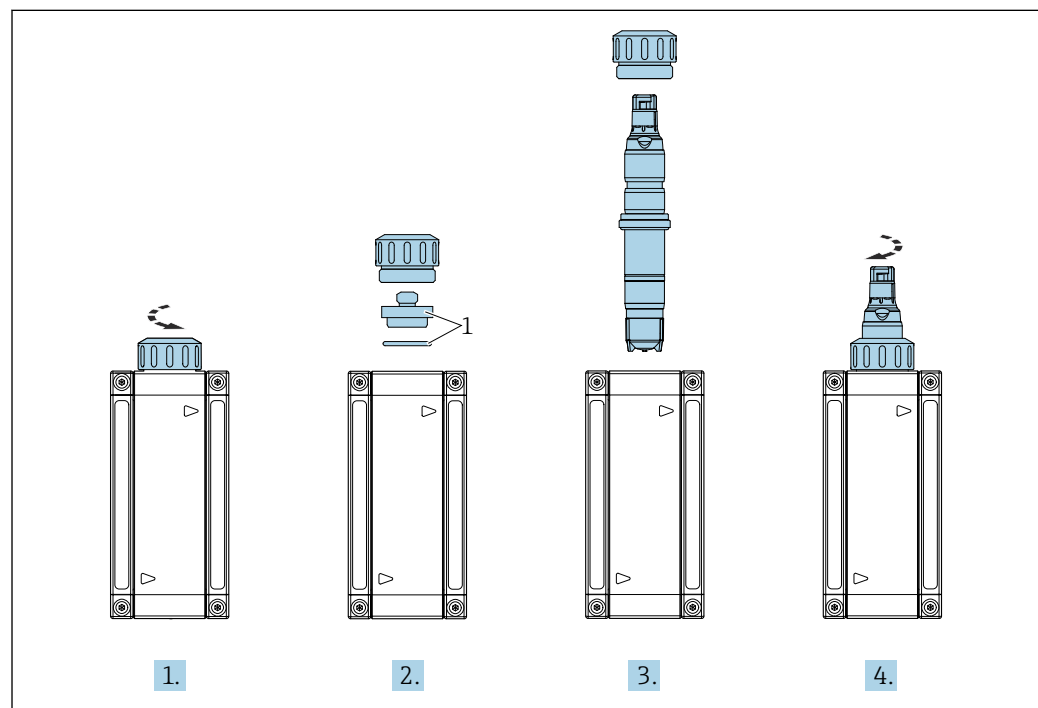
#### Szerelje fel az érzékelőt az adapterrel

A szükséges adaptert (rögzítőgyűrű, nyomógyűrű és O-gyűrű) felszerelt érzékelőkiegészítőként vagy külön kiegészítőként lehet megrendelni .

- ▶ Először csúsztassa a rögzítőgyűrűt, majd a nyomógyűrűt és az O-gyűrűt a membránsapkáról az érzékelőfej alsó hornyába.

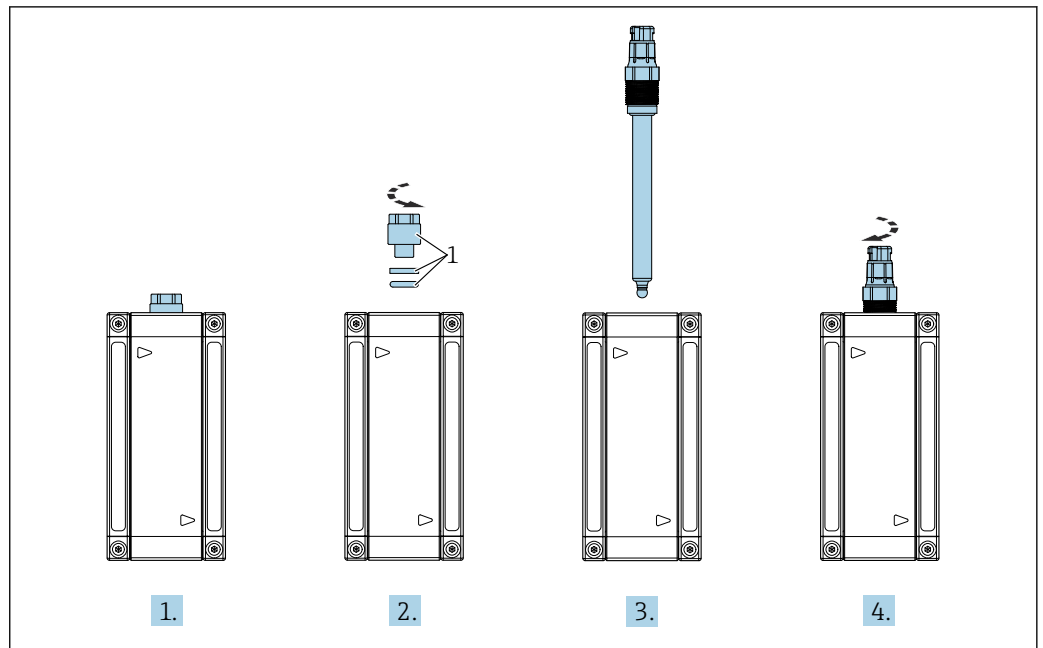
#### Az érzékelő szerelvénybe való beépítése

1. A szerelvény a szerelvényre csavarozott összekötő anyával kerül leszállításra a vevő számára: csavarozza le az összekötő anyát a szerelvényről.
2. A szerelvény a szerelvénybe helyezett vakdugóval kerül leszállításra a vevő számára: távolítsa el a vakdugót és az O-gyűrűt (1) a szerelvényből.
3. Csúsztassa a Flowfit CYA27-hez való adapterrel ellátott érzékelőt a szerelvény nyílásába.
4. Csavarja rá a csatlakozóanyát a blokkon lévő szerelvényre.



A0043536

### 5.5.2 pH, redox (ORP) vagy oxigénérzékelő

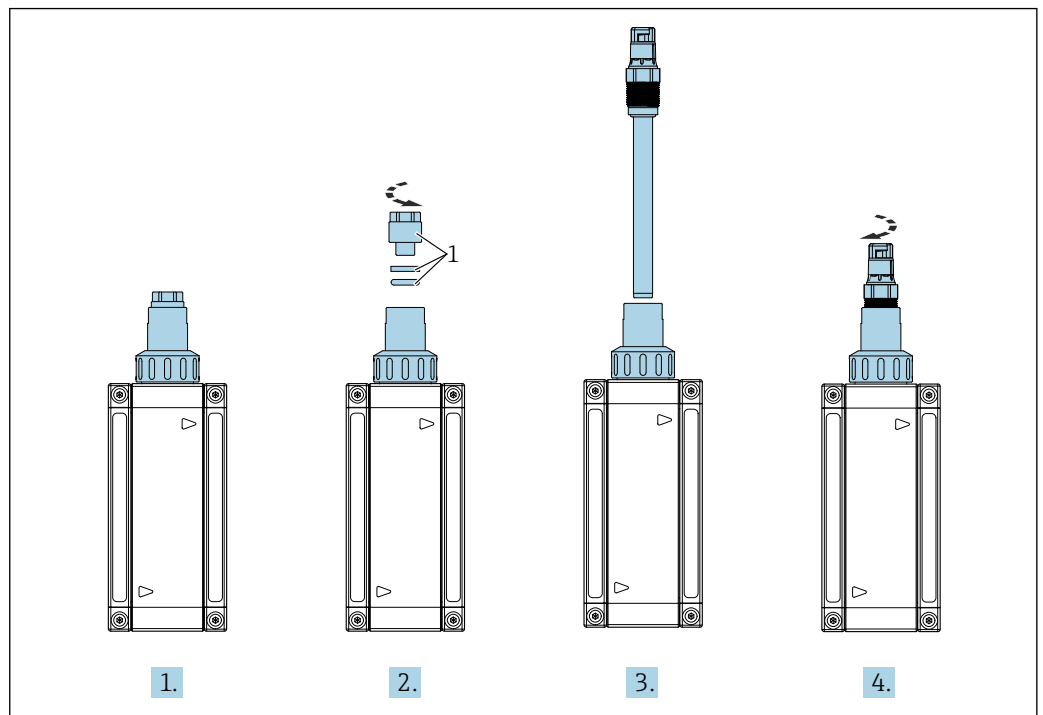


A0043537

1 Vakdugó, nyomógyűrű és O-gyűrű

1. A szerelvény egy vakdugóval kerül leszállításra a vevő részére.
2. Egy AF17 csavarkulcs segítségével távolítsa el a vakdugót, a nyomógyűrűt és az O-gyűrűt (1) a szerelvényből.
3. Csúsztassa az érzékelőt a szerelvényen lévő nyílásba.
4. Csavarozza be az érzékelőt a szerelvénybe.

### 5.5.3 Vezetőképesség-érzékelő






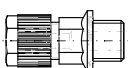
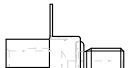



A0043538

1 Vakdugó, nyomógyűrű és O-gyűrű

1. A szerelvény egy vakdugóval kerül leszállításra a vevő részére.
  2. Egy AF17 csavarkulcs segítségével távolítsa el a vakdugót, a nyomógyűrűt és az O-gyűrűt (1) a szerelvényből.
  3. Csúsztassa az érzékelőt a szerelvény adapterébe.
  4. Csavarja be az érzékelőt a szerelvény adapterébe.
- i** A CLS82E nem építhető be a pH vagy oxigén modulba, mert a minimális faltávolság mérési hibát eredményezne.

## 5.6 Opcionális kiegészítők csatlakoztatása

Opció	Folyamatadapter	
QA	G 1/2 (ISO 228-1)	 A0043724
QB	G 1/8 (ISO 228-1)	 A0043723
QH	NPT 1/4"	 A0043722
QG	NPT 1/2"	 A0043721
QM	Tömítőcsatlakozó, 6 mm (0.24 in) külső átm. (OD), 4 mm (0.16 in) belső átm. (ID)	 A0043720
QN	Tömítőcsatlakozó, 8 mm (0.31 in) külső átm. (OD), 6 mm (0.24 in) belső átm. (ID)	 A0043719
PC	Adapter a potenciálkiegyenlítéshez való csatlakoztatáshoz, G 1/4	 A0043718
QS	Tömítővég, PVC G1/4 8-12 mm + O-gyűrű	 A0048033

**i** A szerelvényoldali folyamatadapterek egy O-gyűrűs tömítéssel vannak ellátva.

## 5.7 Felszerelés utáni ellenőrzés

1. Zárjon be minden beépített mintavevő szelepet.
2. Nyissa ki a túszelepeket a szerelvény átfolyásának szabályozásához.
3. Zárjon be minden olyan nyomáscsökkentő szelepet, amely a szerelvény előtt van elhelyezve.


4. A beépítést követően ellenőrizze az összes csatlakozást, meggyőződve arról, hogy azok megfelelően vannak beépítve, biztonságosak és szivárgásmentesek.
5. Ellenőrizze az összes csövet és tömlőt, hogy nem sérültek-e meg.

## 6 Üzembe helyezés

### **⚠ VIGYÁZAT**

**Magas nyomás, magas hőmérséklet vagy vegyi anyagok okozta sérülésveszély a folyamatközeg kijutása esetén.**

- ▶ Mielőtt a szerelvényt nyomás alá helyezné, ellenőrizze, hogy minden csatlakozás tömített-e.
- ▶ Viseljen személyi védőfelszerelést, amely védőkesztyűből, védőszemüvegből és védőruházatból áll.
- ▶ Lassan növelje a folyamatnyomást.

**i** Részecskeleválasztóval történő üzembe helyezéskor ügyeljen a módosuló szelepnitásra →  43.

### 6.1 Funkció-ellenőrzés

Az üzembe helyezés előtt győződjön meg róla, hogy:

- az összes tömítés megfelelően illeszkedik (a szerelvényen és a folyamatcsatlakozáson)
- az érzékelő megfelelően van felszerelve és csatlakoztatva
- a szerelvény összes többi csatlakozási pontja megfelelően van csatlakoztatva vagy megfelelően le van zárva
- minden cső és/vagy tömlő tökéletes állapotban van.
- az eltávolításgátló egység – ha van – a Cl.I Div.2 kábelre van felszerelve.

### 6.2 Az eszköz bekapcsolása

#### **⚠ VIGYÁZAT**

**Az üzembe helyezés során a szelepek működési sorrendje nem megfelelő**

Ez megnövekedett nyomást eredményezhet a szerelvényben, és rongthatja vagy teljesen megzavarhatja az érzékelők működését (a kalibráció elvesztése). Ez további károkat okozhat (az üzem többi alkatrészében, az adagolórendszer személyzetében).

- ▶ Kövesse az üzemeltetési sorrendet az alábbi utasítások szerint.
- ▶ Rendszeresen utasítsa az üzemeltető személyzetet, és ha szükséges, helyezzen egy megjegyzést a mérési pontra.

#### **⚠ VIGYÁZAT**

**A közeg kiszökhet, ha a túszelepeket teljesen kicsavarja.**

- ▶ A túszelepeket legfeljebb három fordulatra nyissa ki.

#### **ÉRTESÍTÉS**

**A túszelepek bekapcsolási sorrendje**

- ▶ Először a kimenetnél lévő túszelepet, majd a bemeneti modulnál található túszelepet nyissa ki.

**i** A kimeneten lévő túszelepnek mindig nyitva kell lennie működés közben és nem az áramlás beállítására szolgál.

A bemeneten lévő túszelep szolgál az áramlás beállítására.

#### 6.2.1 Bekapcsolási sorrend (részecskeleválasztó nélkül)

1. Nyissa ki a szelepet a kimeneten. A szelepet csak az érzékelők eltávolításakor szabad elzárni, hogy megakadályozza a közeg visszaáramlását.
2. Állítsa be az áramlást a bemeneti túszelep segítségével.

### 6.2.2 Bekapcsolási sorrend (részecskeleválasztóval)

1. Nyissa ki a szelepet a kimeneten. A szelepet csak az érzékelők eltávolításakor szabad elzárni, hogy megakadályozza a közeg visszaáramlását.
2. Nyissa ki egy kicsit a bemeneti szelepet.
3. Állítsa be az áramlást a részecskeleválasztó tetején található szelep segítségével.

Ha levegő van a részecskeleválasztóban, akkor a leválasztó tetején lévő szelep beállítását addig kell módosítani, amíg a levegő el nem távozik.

Több közeg távozik a részecskeleválasztó alsó részén keresztül, mint amennyi a felső részen keresztül áramlik. Az alsó rész átfolyása a bemeneti szeleppel csökkenthető, feltéve, hogy a felső részen keresztüli átfolyás továbbra is megfelelően biztosított.

## 7 Kezelés

### **⚠ VIGYÁZAT**

#### Sűrített közeg

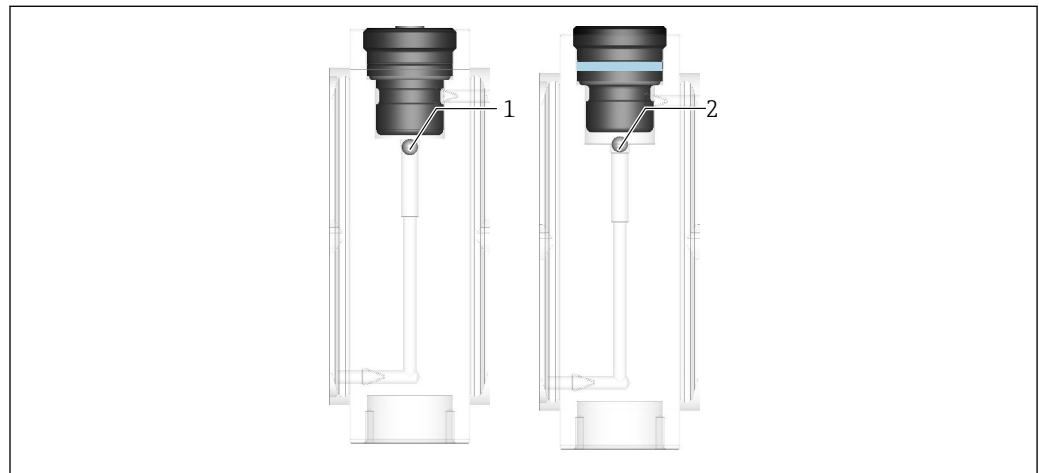
Magas nyomás, magas hőmérséklet vagy vegyi anyagok okozta sérülésveszély a folyamatközeg kijutása esetén.

- ▶ Viseljen személyi védőfelszerelést, amely védőkesztyűből, védőszemüvegből és védőruházatból áll.

### 7.1 A mérőeszköz folyamatkörülményekhez való adaptálása

#### 7.1.1 Áramlás

**i** Az áramlás beállításához csak a bemeneten található tűszelepet használja.



- 1 Az úszó helyzete 5 l/h (1.1 gal/h) áramlás esetén  
2 Az úszó helyzete 30 l/h (6.6 gal/h) áramlás esetén

#### 7.1.2 Légtelenítés működés közben

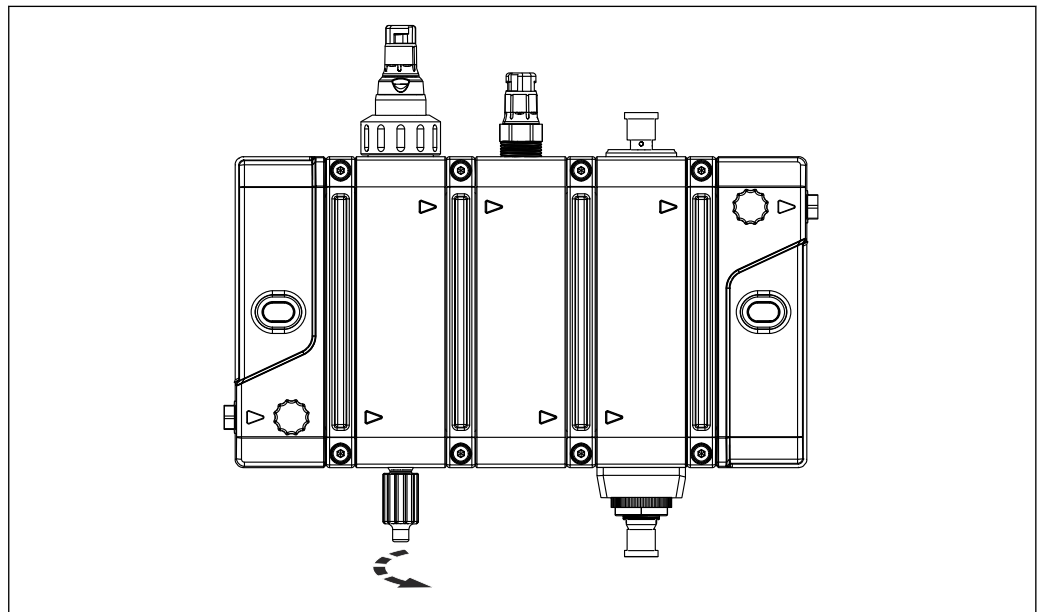
A szerelvényt úgy tervezték, hogy normál üzemi körülmények között ne gyűlhessenek össze zavaró légbuborékok. A keletkező gázbuborékokat általában a folyadékáramlás eltávolítja. Ha azonban kézi légtelenítésre van szükség, ezt kétféleképpen lehet megtenni:

- Rövid ideig növelje meg a folyadékáramot a gázbuborékok eltávolítása érdekében (ügyeljen a szelepek működtetésére). Ezután állítsa vissza az eredeti áramlási sebességet.
- Óvatosan, a lehető legkisebb mértékben lazítsa meg az érzékelőt, hogy az érzékelőmodulban lévő levegőt a folyadék kiszoríthassa. Ezután húzza meg újra az érzékelőt.

## 7.2 Mintavételezés

A választott modultól függően a szerelvény opcionálisan felszerelhető egy mintavevő szeleppel. A mintát – például az érzékelő kalibrálását szolgáló DPD-teszthez – a következőképpen kell levenni:

1. Óvatosan nyissa ki a mintavevő szelepet és öblítse le néhány másodpercig.
  - ↳ Gyűjtse össze ezt a folyadékmennyiséget egy megfelelő edénybe és ártalmatlanítsa.
2. Vegyen mintát egy megfelelő edénybe.
3. Zárja le a mintavevő szelepet.
4. Ellenőrizze a szerelvény áramlási beállítását/működését, és szükség esetén állítsa be újra.



10 A mintavevő szelep lezárása

A0044137

A lecsökkent áramlás miatt az érzékelő jelei ingadozhatnak a mintavétel során. Ez a membrán borítású fertőtlenítőérzékelőkre vonatkozik, és a következő esetekben fordulhat elő:

- alacsony, 5 l/h (1.1 gal/h) átfolyási sebességű szerelvények esetén és/vagy
- nagy mintatérfogatok vagy hosszú öblítési intervallumok esetén.

*A membrán borítású fertőtlenítőérzékelők érzékelőjelének várható eltérései a mintavétel során (laboratóriumi körülmények között meghatározva)*

Q hozamváltozó	Mintatérfogat	Az érzékelőjel eltérése
5 l/h (1.1 gal/h)	10 ml (0.34 fl oz)	Kb. 3%
	50 ml (1.69 fl oz)	Kb. 20%
	100 ml (3.38 fl oz)	Kb. 30%
30 l/h (6.6 gal/h)	10 ml (0.34 fl oz)	Nincs
	50 ml (1.69 fl oz)	Nincs
	100 ml (3.38 fl oz)	Kb. 1%

### Érzékelőjel ingadozása a mintavétel során

Az érzékelő mért értékeinek magasabb szintű irányítási rendszerbe való integrálásának függvényében az érzékelőjel mintavételkori ingadozása nem kívánatos vagy nem megengedhető következményekkel járhat, mint például riasztási jelzések aktiválódása vagy helytelen folyamatirányítás és adagolás.

Ennek elkerülése érdekében az érzékelőértékek **HOLD**-ra állíthatók a távadón a mintavétel időtartamára. Ebben az esetben a mintavételt az alábbiak szerint végezze:


1. Állítsa az érzékelő mért értékeit a távadón a következőre: **HOLD**.
  - ↳ Kövesse a távadó Használati útmutatóját.
2. Óvatosan nyissa ki a mintavevő szelepet és öblítse le néhány másodpercig.
  - ↳ Gyűjtse össze ezt a folyadékmennyiséget egy megfelelő edénybe és ártalmatlanítsa.
3. Vegyen mintát egy megfelelő edénybe.
4. Zárja le biztonságosan a mintavevő szelepet.
5. Törölje az érzékelő mért értékeinek **HOLD** állapotát a távadón.
6. Ellenőrizze a szerelvény áramlási beállítását/működését, és szükség esetén állítsa be újra.

## 8 Diagnosztika és hibaelhárítás

### 8.1 Általános hibaelhárítás

A mérési ponton fellépő hibák nemcsak a szerelvényt, hanem az alkalmazott érzékelőket és távadókat is befolyásolhatják. Ezért a diagnosztika és a hibaelhárítás során be kell tartani az érzékelők és távadók vonatkozó Használati utasítását is.

A diagnosztika/hibaelhárítás közvetlenül a szerelvényen vagy annak folyamatintegrációján elvégezhető, továbbá felhasználhatók a mérési ponton lévő távadón kijelzett információk és az érzékelő mért értékei.

Ha egy állapotjelző lámpát használ a szerelvényen, akkor az esetleges hibák (pl. az áramlás leállása vagy Namur F) is könnyebben észlelhetők (→  13).

Forduljon a szervizhez, ha egymaga nem tudja kijavítani a hibát.

### 8.2 A szerelvény és a folyamatintegráció hibái

Probléma	Lehetséges ok	Vizsgálatok és/vagy korrekciós intézkedések
Nincs áramlás	Zárt szelepek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nyissa ki a szelepet a kimeneti modulnál</li> <li>▶ Nyissa ki a szelepet a bemeneti modulnál</li> <li>▶ Ellenőrizze a folyamatcsatlakozáson lévő szelepeket (táp- és kimeneti vezeték)</li> </ul>
	Eltömődött a bemeneti vezetéken lévő szűrő	▶ Ellenőrizze, és ha szükséges, tisztítsa meg vagy cserélje ki a szűrőközeget
	Elszennyeződött szerelvény/csövek	▶ Tisztítsa ki a szerelvényt, és ha szükséges, a táp- és kimeneti vezetékeket
	A visszatérő vezetéken fellépő ellennyomás túl magas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a visszatérő vezetéket, szüntesse meg a felesleges áramlási ellenállást</li> <li>▶ Ha szükséges, rövidítse le a visszatérő vonalat, vagy más módon vezesse át</li> </ul>
	Helytelenül beállított nyomáscsökkentő szelep a tápvezetéken	▶ Ellenőrizze és korrigálja a nyomáscsökkentő szelep nyomásbeállítását
Nagymértékben ingadozó mérési jel a membrán borítású érzékelők esetén	Elégtelen áramlás	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze az áramlási beállítást</li> <li>▶ Állítsa be újra az áramlást a bemeneti modul szelepén</li> </ul>
	A mintavétel nyitott vagy folyamatban van	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zárja be a mintavevő szelepet</li> <li>▶ A mintavétel idejére állítsa az érzékelő mért értékeit a távadón a következőre: <b>HOLD</b></li> <li>▶ Mintavétel után törölje a távadón: <b>HOLD</b> az érzékelő mért értékeire vonatkozóan.</li> </ul>
Ha a mintavevő szelep nyitva van, levegő jut a szerelvénybe	A lefelé dőlő visszatérő vezeték negatív nyomást okoz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Minimális mértékben növelje meg az áramlást a bemeneti modul szelepén</li> <li>▶ Csökkentse az áramlást a kimeneti modul szelepénél</li> <li>▶ Mintavétel után az áramlást vagy a szerelvény szeleppozícióját állítsa vissza az eredeti beállításra</li> </ul>
A membránnal borított érzékelők elektrolitját gyakran kell cserélni	Túl magas ellennyomás a szerelvényben	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a szelep helyzetét a kimeneti modulnál és szükség esetén nyissa ki</li> <li>▶ Ellenőrizze a visszatérő vezetéket, szüntesse meg a felesleges áramlási ellenállást</li> <li>▶ Ha szükséges, rövidítse le a visszatérő vonalat, vagy más módon vezesse át</li> </ul>

## 9 Karbantartás

### **⚠ VIGYÁZAT**

#### Helytelen karbantartásból eredő veszély

- ▶ A szerelvényen a nyomásbiztonságot veszélyeztető karbantartási munkákat csak erre felhatalmazott szakember végezheti.
- ▶ A szelepeknek meg kell felelnie az eredeti műszaki előírásoknak minden karbantartási tevékenységet követően. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a szivárgásmentesség ellenőrzésére és biztosítására.

### **⚠ VIGYÁZAT**

#### A közeg esetleges kilépése okozta sérülésveszély!

- ▶ Minden karbantartási feladat előtt ellenőrizze, hogy a folyamat csővezetékei legyenek megfelelően nyomásmentesítve, valamint legyenek kiürítve és kiöblítve.
- ▶ A szerelvény közegmaradékokat tartalmazhat. A munka megkezdése előtt alaposan öblítse ki.

A következő rendszeres karbantartási tevékenységekre lehet szükség a szerelvényen vagy a mérési helyen, az alkalmazástól és a folyamatkörülményektől függően:

- Funkcióellenőrzés (tömítettség és áramlás)
- A szerelvény tisztítása
- Az érzékelők tisztítása, cseréje vagy kalibrálása
- Tömítések cseréje

### 9.1 Karbantartási ütemterv

**i** A megadott intervallumok útmutatásként szolgálnak. Nagy igénybevétellel járó technológiai vagy környezeti feltételek esetén javasoljuk az intervallum ennek megfelelő rövidítését. Az érzékelő és a szerelvény tisztítási intervallumai a közegtől függenek.

Ablak	Karbantartási munkálat
Havonta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze, hogy a folyamatcsatlakozások tömítettek-e</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Távolítsa el az érzékelőt, és ellenőrizze, hogy nincsenek-e lerakódások.</li> <li>2. Ha lerakódások észlelhetők, ellenőrizze a tisztítási ciklust (tisztítószerek, hőmérséklet, időtartam, átfolyási mennyiség).</li> </ol>
Igény szerint kétévente vagy évente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ha erősen koncentrált tisztítószereket használ, cserélje ki a közeggel érintkező tömítéseket.</li> </ul>

## 9.2 Karbantartási feladatok

### 9.2.1 Üzemen kívül helyezés

#### VIGYÁZAT

##### Sűrített közeg

Magas nyomás, magas hőmérséklet vagy vegyi anyagok okozta sérülésveszély a folyamatközeg kijutása esetén.

- ▶ Viseljen személyi védőfelszerelést, amely védőkesztyűből, védőszemüvegből és védőruházatból áll.
- ▶ Csak akkor végezzen karbantartási vagy javítási munkálatokat a szerelvényen, ha az nyomásmentes, lehűlt és le lett öblítve.

#### VIGYÁZAT

##### Az üzemen kívül helyezés során a szelepek működési sorrendje nem megfelelő


Ez megnövekedett nyomást eredményezhet a szerelvényben, és ronthatja vagy teljesen megzavarhatja az érzékelők működését (a kalibráció elvesztése). Ez további károkat okozhat (az üzem többi alkatrészében, az adagolórendszer személyzetében).

- ▶ Kövesse a kikapcsolási sorrendnek megfelelő kezelési sorrendet.
- ▶ Rendszeresen utasítsa az üzemeltető személyzetet, és ha szükséges, helyezzen egy megjegyzést a mérési pontra.

##### Kikapcsolási sorrend (részecskeleválasztó nélkül)

Az áramlás kikapcsolásához vagy leállításához a mérési ponton az alábbiak szerint járjon el:


1. Zárja el a bemeneti szelepet.
2. Zárja el a kimeneti szelepet.
3. Óvatosan nyissa ki a mintavevő szelepet vagy lazítsa meg az érzékelőt, hogy kiengedje a szerelvényben uralkodó nyomást.

 Ha a mérési pont ideiglenesen le van állítva, és az érzékelők a szerelvényben maradnak, akkor győződjön meg arról, hogy elegendő közeg (víz) van-e a szerelvényben, és az érzékelők nem száradnak-e ki. Ezért a szerelvény be- és kimenetén lévő szelepeket tartsa zárva.

##### Kikapcsolási sorrend (részecskeleválasztóval)

Az áramlás kikapcsolásához vagy leállításához a mérési ponton az alábbiak szerint járjon el:

1. Zárja el a részecskeleválasztó tetején található szelepet.
2. Zárja el a szelepet a szerelvény bemenetén.
3. Zárja el a kimeneti szelepet.
4. Óvatosan nyissa ki a mintavevő szelepet vagy lazítsa meg az érzékelőt, hogy kiengedje a szerelvényben uralkodó nyomást.

 Ha a mérési pont ideiglenesen le van állítva, és az érzékelők a szerelvényben maradnak, akkor győződjön meg arról, hogy elegendő közeg (víz) van-e a szerelvényben, és az érzékelők nem száradnak-e ki. Ezért a szerelvény be- és kimenetén lévő szelepeket tartsa zárva.

### 9.2.2 Leeresztés

Leeresztés előtt helyezze üzemen kívül a szerelvényt (→  49).

A biztonságos leeresztés különböző helyeken vagy különböző módszerekkel végezhető el:

#### A beépítési helyen

1. Nyissa ki a mintavevő szelepet.
2. Nyissa fel az érzékelő nyílását vagy a kimeneti csatlakozást, attól függően, hogy melyik van távolabb a szeleptől.
  - ↳ A folyamatközeg a mintavevő szelepen keresztül lefolyik.
3. Gyűjtse össze a közeget a mintavevő szelepnél.

Vagy:

A negatív nyomás hatása olyan kimeneti vezetékeken alkalmazható, melyek nyitott végűek és lejtnek.

1. Nyissa ki a kimeneti szelepet.
2. Nyissa ki a mintavevő szelepet.
  - ↳ A közeg a kimeneti vonalon ürül le.

#### Egy előkészített munkaállomáson (pl. gyűjtőmedencével vagy lefolyóval)

1. Válassza le a szerelvényt a folyamatcsatlakozásról.
2. Távolítsa el a szerelvényt a fali tartóról.
3. Nyissa ki a be- és kimeneti szelepeket, az érzékelőréseket és a mintavevő szelepet az előkészített munkaállomáson.
  - ↳ A megfelelő módon gyűjtse össze a kiömlő folyadékot.

A szerelvényben maradt folyadék mennyisége a modul változatától függ.

A modulváltozattól függően a leeresztéssel a szerelvény folyadéktartalma az alábbi, kísérletileg meghatározott mennyiségekre csökkenthető:

Modulváltozat	Fertőtlenítés + pH + áramlássebesség-jelzés	Fertőtlenítés + pH + redox (ORP) + áramlássebesség-jelzés	2x fertőtlenítés + 2x pH + vezetőképesség + áramlássebesség-jelzés
Közegtérfogat érezkelőkkel	25 ml (0.85 fl oz)	30 ml (1.01 fl oz)	60 ml (2.03 fl oz)
Az érzékelőkkel történő leeresztést követően visszamaradó közeg térfogata	9 ml (0.3 fl oz)	13 ml (0.44 fl oz)	19 ml (0.64 fl oz)

### 9.2.3 Öblítés

A folyamatközegetől függően öblítés szükséges a lehetséges kémiai veszélyek minimalizálása vagy megszüntetése érdekében.


Az öblítés előtt a szerelvényt üzemen kívül kell helyezni (→  49) és le kell üríteni (→  49).

A biztonságos öblítés különböző helyeken vagy különböző módszerekkel végezhető el:

#### A beépítési helyen

1. Csatlakoztassa az öblítőközeg vezetéket a szerelvény bemeneti moduljához.
2. Nyissa ki a be- és kimeneti szelepeket.
3. Végezze el az öblítést.


4. Vezesse az öblítőközeget a szokásos kimenetbe.

 Az öblítőközeg áramlási sebessége nem haladhatja meg a szerelvényre vonatkozó előírásokat.

#### Egy előkészített munkaállomáson (pl. gyűjtőmedencével vagy lefolyóval)

1. Csatlakoztasson egy öblítővezeték a leeresztett szerelvény bemeneti moduljához.
2. Nyissa ki a be- és kimeneti szelepeket.
3. Öblítse ki a szerelvényt.
4. Gyűjtse össze a kiömlő folyadékot.

### 9.2.4 A szerelvény és az érzékelők tisztítása

Szükség szerint rendszeresen tisztítsa a szerelvényt és az érzékelőt. A tisztítás gyakorisága és intenzitása a közegetől függ. A szerelvény és a közeeggel érintkező érzékelők felületének tisztítása manuálisan vagy automatikusan is elvégezhető (→  22).

A következő módszerek és tisztítószer ajánlottak:

1. A könnyű lerakódásokat és szennyeződések megfelelő tisztítóoldatokkal átitatott ronggyal távolítsa el.
2. A makacsabb szennyeződések egy puha kefe és a megfelelő tisztítószer segítségével távolítsa el.
3. Nagyon makacs szennyeződés esetén az alkatrészeket áztassa tisztítóoldatba. Ezután egy kefével tisztítsa meg az alkatrészeket.

#### Tisztítószer

A tisztítószer kiválasztása a szennyezettség mértékétől és típusától függ. A leggyakoribb szennyeződéstípusokat és a megfelelő tisztítószereket az alábbi táblázat tartalmazza.

A szennyeződés típusa	Tisztítószer
Zsírok és olajok	Meleg víz vagy vízben oldódó szerves oldószerek (pl. etanol)
Vízkölerakódások, fém-hidroxid felhalmozódás, liofób biológiai felhalmozódás	Kb. 3% sósav
Szulfidlerakódások	3% sósav és tiokarbamid keveréke (kereskedelmi forgalomban kapható)
Fehérjefelhalmozódás	3% sósav és pepszin keveréke (kereskedelmi forgalomban kapható)
Rostok, szuszpendált anyagok	Nagynyomású víz, esetleg felületaktív anyagok
Könnyű biológiai felhalmozódás	Nagynyomású víz

#### VIGYÁZAT

##### Oldószerek

Az oldószerek egészségkárosító hatásúak, és tönkretelhetik az érzékelő műanyag alkatrészeit, valamint feltételezhetően rákkeltők (pl. kloroform)!

- ▶ Ne használjon halogéntartalmú szerves oldószert vagy acetont.

**ÉRTESÍTÉS****Felületaktív anyagokat tartalmazó közegek**

Az érzékelő membránjának károsodása!

- ▶ Az érzékelő membránja nem érintkezhet felületaktív anyagokat tartalmazó anyagokkal.



**ÉRTESÍTÉS****Izopropanol**

Megtámadja a PMMA-t!

- ▶ Ne használjon izopropanolt.

**Kézi tisztítás**

A szerelvény kézi tisztításához az alábbiak szerint járjon el:

1. Helyezze üzemben kívül a mérési pontot (→  49).
2. Szükség szerint öblítse ki és ürítse le a szerelvényt.
3. Távolítsa el az érzékelőket.
4. Tisztítsa meg a szerelvényt.
5. Építse be az érzékelőket.
6. Helyezze üzembe a mérési pontot (→  42), különös figyelmet fordítva a tömítettségére.



Az „Érzékelő tisztítására” vonatkozó részletes információkért lásd az érzékelő Használati útmutatóját.

**9.2.5 Az érzékelők kalibrálása vagy cseréje**




Az „Érzékelő kalibrálására” vonatkozó részletes információkért lásd az érzékelő Használati útmutatóját.

**⚠ VIGYÁZAT****Üvegtengelyes érzékelő eltávolításakor az üveg megrepedhet.**

Sérülésveszély az üvegszilánkok miatt!




- ▶ Az érzékelők kezelésekor mindig viseljen védőszemüveget és megfelelő védőkesztyűt.


Az érzékelők cseréjéhez vagy eltávolításához, például külső kalibrálás vagy karbantartás esetén, az alábbiak szerint járjon el:

1. Helyezze üzemben kívül a mérési pontot (→  49).
2. Szükség szerint öblítse ki és ürítse le a szerelvényt (→  49).
3. Távolítsa el a kábelt vagy a csatlakozót az érzékelőről.
4. Csavarja le a rögzítőanyát vagy közvetlenül az érzékelőt csavarja ki.
5. Húzza ki az érzékelőt a szerelvény nyílásán keresztül.
6. Telepítsen kalibrált vagy új érzékelőket.
7. Csatlakoztassa a kábelt vagy a csatlakozót.
8. Helyezze üzembe a mérési pontot (→  42), különös figyelmet fordítva a tömítettségére.

### 9.2.6 A szelepekben, folyamatadapterekben, dugókon és érzékelőkben lévő tömítések cseréje





A szelepekben, folyamatadapterekben, dugókon és az érzékelőkben található tömítések könnyen cserélhetők a megfelelő alkatrészek leszerelésével. A tömítések cserélhetők is, miközben a szerelvény a bépítési helyén marad. Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

1. Helyezze üzemben kívül a mérési pontot (→  49).
2. Szükség szerint öblítse ki és ürítse le a szerelvényt →  49.
3. Távolítsa el a megfelelő alkatrészeket.
4. Cserélje ki a tömítéseket.
5. Szerelje fel az alkatrészeket.
6. Helyezze üzembe a mérési pontot (→  42), különös figyelmet fordítva a tömítettségre.


 A be- és kimeneten lévő túszelepeket csak akkor lehet leszerelni, ha a további szelepekkel ellátott szerelvény be van építve a folyamatba.

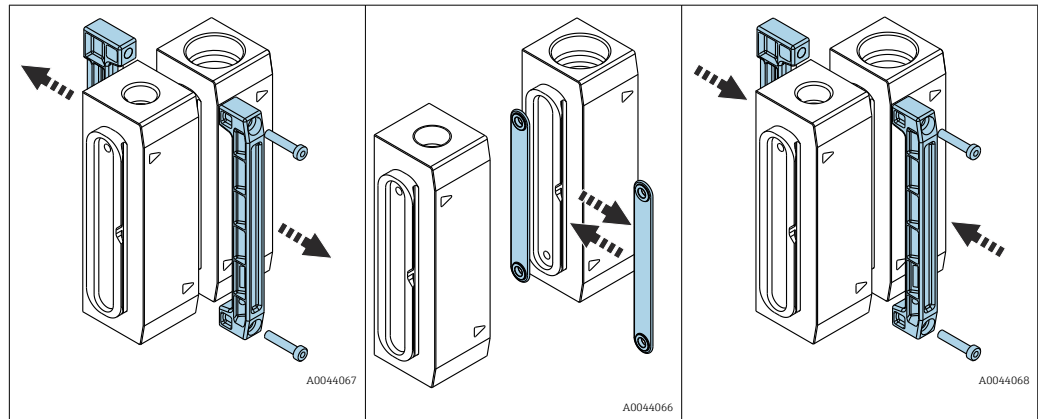
### 9.2.7 A tömítések cseréje és a modulok közötti tisztítás

A modultömítések a modulok közötti csatornában helyezkednek el. Ezek cseréjéhez a szerelvényt le kell szerelni a kapcsokkal, majd megfelelően vissza kell szerelni. Ehhez az alábbiak szerint járjon el:

1. Helyezze üzemben kívül a mérési pontot (→  49).
2. Szükség szerint öblítse ki és ürítse le a szerelvényt (→  49).
3. Válassza le a szerelvényt a folyamatról.
4. Távolítsa el a szerelvényt a falról (→  55).
5. A kapcsok segítségével válassza szét a szerelvényt modulokra (→  53).
6. Cserélje ki vagy tisztítsa meg a tömítéseket.
7. Az új tömítések behelyezése előtt tisztítsa meg a modulok tömítőfelületeit.
8. A kapcsok segítségével szerelje vissza a modulokat a szerelvénybe.

Vegye figyelembe a következőket:

- Ügyeljen a modulok megfelelő elhelyezésére (tájolás, helyzet, sorrend).
  - Ideális esetben oldalra fektetve építse be a szerelvényt, hogy ezáltal a tömítés rásimuljon a rögzítőhoronyra.
  - A következő modul felszerelésekor ügyeljen arra, hogy a tömítés ne mozduljon el.
  - Húzza meg egyenletesen a csavarokat  $2,5 \pm 0,5$  Nm nyomatékkal.
  - Vizuálisan ellenőrizze a kapcsokat. Helyes beépítés esetén nem lehetnek hézagok közöttük.
9. Hajtson végre egy előzetes szivárgáspróbát alacsony víznyomással úgy, hogy a vakdugók vagy dugók be vannak építve és az érzékelők nincsenek beszerelve.
  10. Szerelje fel újra a szerelvényt a falra.
  11. Csatlakoztassa a szerelvényt a folyamathoz.
  12. Helyezze üzembe a mérési pontot (→  42), különös figyelmet fordítva a tömítettségre.

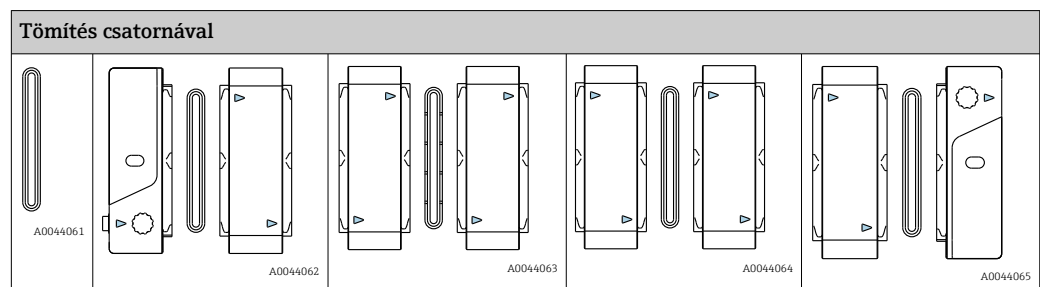
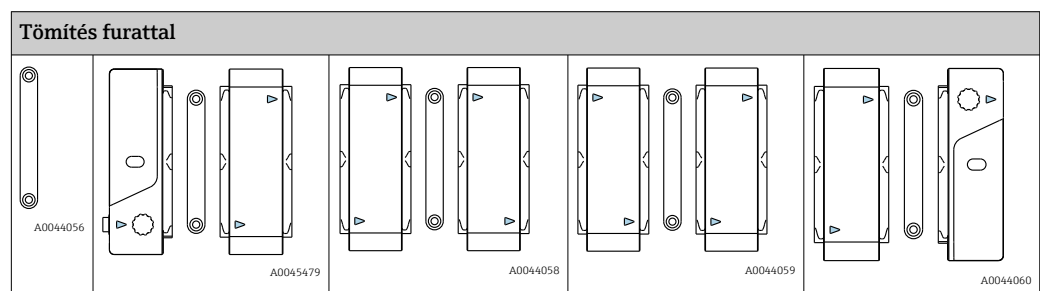


A modultömítésnek két különböző változata van:

- Tömítések furattal
- Tömítések csatornával.

A tömítés helyes megválasztása minden esetben a szomszédos modulok áramlási irányától függ. Az áramlás irányát egy nyíl jelzi.

- A furattal ellátott tömítést akkor kell használni, ha a szomszédos modulfeleken lévő nyílak minden esetben azonos magasságban vannak (→ 54).
- A csatornával ellátott tömítést akkor kell használni, ha a szomszédos modulfeleken lévő nyílak helyzete minden esetben eltérő → 54.



- i** A szerelvény átfolyási funkciója attól függ, hogy a szóban forgó szomszédos modulok tömítései helyesen vannak-e használva. Egy helytelenül behelyezett tömítés gátolhatja az áramlást. Ez egy áramlási teszt vagy üzembe helyezés során észlelhető.

### 9.2.8 Az érzékelő tisztítása

1. A kalibrálás előtt, ha szennyeződés látható a felületen.
2. Üzemelés közben rendszeresen.
3. Javításra való visszazállítás előtt.

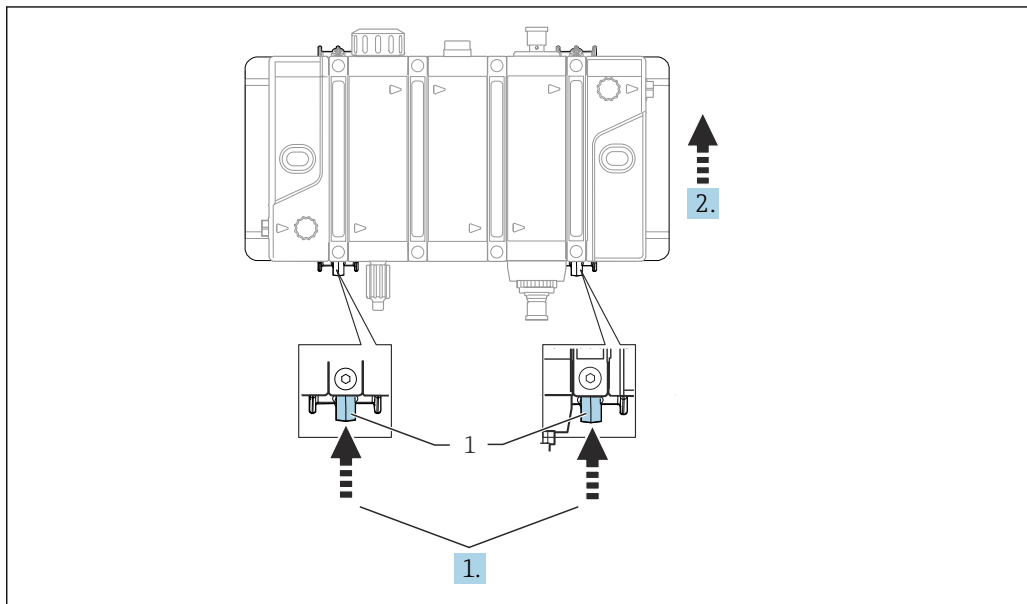
- i** Az „Érzékelő tisztítására” vonatkozó részletes információkért lásd az érzékelő Használati útmutatóját.

## 9.3 Szétszerelés (pl. módosításhoz vagy tisztításhoz)

### ÉRTESÍTÉS

Az eszköz megsérülhet, ha leesik

- ▶ Amikor a szerelvényt felfelé kicsúsztatja a tartóból, rögzítse a szerelvényt, nehogy leessen.



A0043717

1 Rögzítőpecek

1. Tartsa lenyomva a rögzítőpeceket.
2. A szerelvényt felfelé csúsztassa ki a tartóból.

## 10 Javítás

### VIGYÁZAT

#### Helytelen javítás

Az eszköz károsodásából eredő veszélyek!

- ▶ A szerelvény bármilyen olyan sérülését, amely veszélyezteti a nyomásbiztonságot csak meghatalmazott és szakképzett személy javíthatja.
- ▶ A szerelvénynek meg kell felelnie az eredeti műszaki előírásoknak a javítási munkálatokat követően. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a szivárgásmentesség ellenőrzésére és biztosítására.
- ▶ Az összes többi sérült alkatrészt azonnal cserélje ki.

### 10.1 Pótalkatrészek

A pótalkatrész-készletekről bővebb információt az interneten, a „Spare Part Finding Tool” (pótalkatrész-kereső eszköz) segítségével talál:

[www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables)

 A termékspecifikus alkatrészek az „XPC0014” pótalkatrészrendelési struktúrán keresztül rendelhetők meg.

Leírás és tartalom	Rendelési sz.
CYA27 készlet, áramláskapcsoló, nem-Ex	71486835
CYA27 készlet, áramláskapcsoló, Ex I. o. 2. aloszt.	71486836
CYA27 készlet, PVC mintavevő szelep	71486839
CYA27 készlet, PVDF mintavevő szelep	71486841
CYA27 készlet, állapotjelző lámpa	71486843
CYA27 készlet, potenciálkiegyenlítő csatlakozás	71486844
CYA27 készlet, fali szerelőkészlet	71486845
CYA27 készlet, cső- + sín-szerelő készlet	71472188
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-G1/8 PVC G1/8 belső menet FKM O-gyűrűvel	71486849
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-G1/2 PVC G1/2 belső menet FKM O-gyűrűvel	71486850
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-NPT1/4 PVC NPT1/4 belső menet FKM O-gyűrűvel	71486852
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-NPT1/2 PVC NPT1/2 belső menet FKM O-gyűrűvel	71486855
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-G1/8 PVDF G1/8 belső menet FKM O-gyűrűvel	71486857
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-G1/2 PVDF G1/2 belső menet FKM O-gyűrűvel	71486858
CYA27, készlet, 2x adapter G1/4-NPT1/4 PVDF NPT1/4 belső menet FKM O-gyűrűvel	71486860
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-NPT1/2 PVDF NPT1/2 belső menet FKM O-gyűrűvel	71486863
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-6mm OD PVDF Tömlőcsatlakozó, 6 mm OD/ 4 mm ID (belső atm.), FKM O-gyűrűvel	71486865
CYA27 készlet, 2x adapter, G1/4-8mm OD PVDF Tömlőcsatlakozó, 8 mm OD/ 6 mm ID (belső atm.), FKM O-gyűrűvel	71486867
CYA27 készlet, 2x adapter G1/4-12 mm PVC Tömlőcsonk, 12 mm OD (külső atm.), FKM O-gyűrűvel	71486871

Leírás és tartalom	Rendelési sz.
CYA27 készlet, 10 m nem-Ex kábel áramláskapcsolóhoz vagy állapotjelző lámpához	71486872
CYA27 készlet, 10 m Ex kábel I. o. 2. aloszt. áramláskapcsolóhoz	71486877
CYA27 készlet, szerszámkészlet	71486881
CYA27 készlet, tisztítókefe-készlet	71486882
CYA27 készlet, teljes tömítőkészlet	71486884
CYA27 készlet 2x, manuális szelep, bemeneti/kimeneti, PVC	71486885
CYA27 készlet 2x manuális szelep, bemeneti/kimeneti, PVDF	71488273
CYA27 készlet, modulkapocs csavarokkal ellendarabbal a falra szereléshez	71486888
CYA27 készlet, vakdugó készlet	71486889
CYA27 készlet, 2x pótúszótest	71486892

## 10.2 Visszaszállítás

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

Az eszköz gyors, biztonságos és szakszerű visszaküldése érdekében:

- ▶ A [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) weboldalon talál tájékoztatást az eszközök visszaküldésének módjával és feltételeivel kapcsolatban.

## 10.3 Ártalmatlanítás

Elektronikus alkatrészecskék lehetnek a termékben. A terméket elektronikai hulladékként kell ártalmatlanítani.

- ▶ Tartsa be a hatályos rendelkezéseket.



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.

## 11 Tartozékok

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

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

### 11.1 Eszközspecifikus kiegészítők

#### 11.1.1 Fertőtlenítőérzékelők

##### CCS51 / Memosens CCS51D

- Érzékelő a szabad klór meghatározásához
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/ccs51](http://www.endress.com/ccs51) vagy [www.endress.com/ccs51d](http://www.endress.com/ccs51d)



Műszaki információ, TI01424C (CCS51)



Műszaki információ, TI01423C (CCS51D)

##### CCS50D/Memosens CCS50D

- Membránnal borított amperometrikus érzékelő klór-dioxidhoz
- Memosens technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/ccs50d](http://www.endress.com/ccs50d)



TI01353C Műszaki információk

##### Memosens CCS55D

- Érzékelő a szabad bróm méréséhez
- Memosens technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/ccs55d](http://www.endress.com/ccs55d)



TI01423C Műszaki információk

##### Memosens CCS58D

- Érzékelő az ózon meghatározásához
- Memosens technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/ccs58d](http://www.endress.com/ccs58d)



TI01583C Műszaki információk

#### 11.1.2 pH érzékelők

##### Memosens CPS31E

- pH-érzékelő standard alkalmazásokhoz ivóvízben és uszodavízben
- Digitális, Memosens 2.0 technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cps31e](http://www.endress.com/cps31e)



TI01574C Műszaki információk

##### Memosens CPS11E

- pH érzékelő szabványos alkalmazásokhoz a folyamat- és környezetmérnöki tudományokban
- Digitális, Memosens 2.0 technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cps11e](http://www.endress.com/cps11e)



TI01493C Műszaki információk

**Memosens CPS41E**

- pH-érzékelő folyamattechnológiákhoz
- Kerámia csatlakozással és KCl folyékony elektrolittal
- Digitális, Memosens 2.0 technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cps41e](http://www.endress.com/cps41e)



TI01495C Műszaki információk

**11.1.3 ORP érzékelők****Memosens CPS12E**

- ORP (redox) érzékelő szabványos alkalmazásokhoz a folyamat- és környezetmérnöki tudományokban
- Digitális, Memosens 2.0 technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cps12e](http://www.endress.com/cps12e)



TI01494C Műszaki információk

**11.1.4 pH és redox (ORP) kombinált érzékelők****Memosens CPS16E**

- pH/ORP (redox) érzékelő szabványos alkalmazásokhoz a folyamattechnológiák és környezetmérnöki tudományok területén
- Digitális, Memosens 2.0 technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cps16e](http://www.endress.com/cps16e)



TI01600C Műszaki információk

**Memosens CPS76E**

- pH/ORP érzékelő a folyamattechnológiákhoz
- Digitális, Memosens 2.0 technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cps76e](http://www.endress.com/cps76e)



TI01601C Műszaki információk

**11.1.5 Vezetőképesség-érzékelő****Memosens CLS82E**

- Négyelektrodás érzékelő
- Memosens technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cls82e](http://www.endress.com/cls82e)



TI01529C Műszaki információk

**11.1.6 Oxigénérzékelők****Oxymax COS22E**

- Sterilizálható érzékelő oldott oxigénhez
- Digitális, Memosens 2.0 technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cos22e](http://www.endress.com/cos22e)



TI00446C Műszaki információk

**Memosens COS81E**

- Higiénikus optikai oxigén érzékelő, maximális mérési stabilitással több sterilizálási cikluson keresztül
- Digitális, Memosens 2.0 technológiával
- Termékkonfigurátor a termékoldalon: [www.endress.com/cos81e](http://www.endress.com/cos81e)



TI01558C Műszaki információk

## 12 Műszaki adatok

### 12.1 Tápellátás

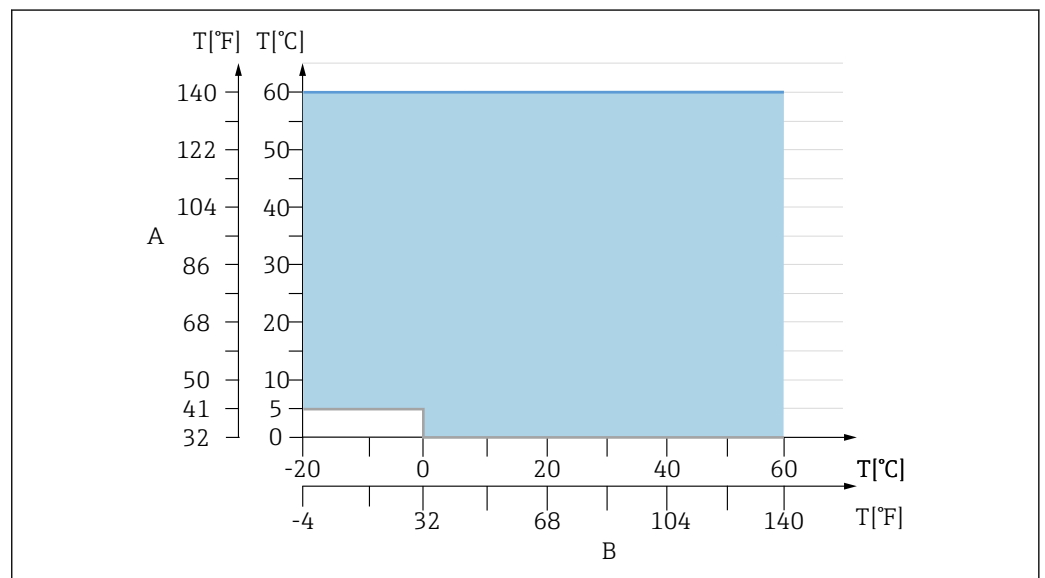
Kábelspecifikációk	Kábeltartozékok 10 m (32.8 ft), M12 aljzat, egyenes, 5-tűs változat Kábeltartozékok / Ex (US) Cl.1 Div.2 kábel, 10 m (32.8 ft), M12 aljzat, egyenes, 4-tűs változat
--------------------	--

### 12.2 Működési jellemzők

Referencia üzemi feltételek	20 °C (68 °F)
-----------------------------	---------------

### 12.3 Környezet

Környezeti hőmérséklet	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) 0 °C (32 °F) alatti környezeti hőmérsékletek esetén minimum 5 °C (41 °F) közeghőmérséklet szükséges, és a betápláló és visszatérő vezetéknek szigeteltnek kell lenniük.
------------------------	--



A Közeghőmérséklet  
B Környezeti hőmérséklet

Tárolási hőmérséklet	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
----------------------	-------------------------------

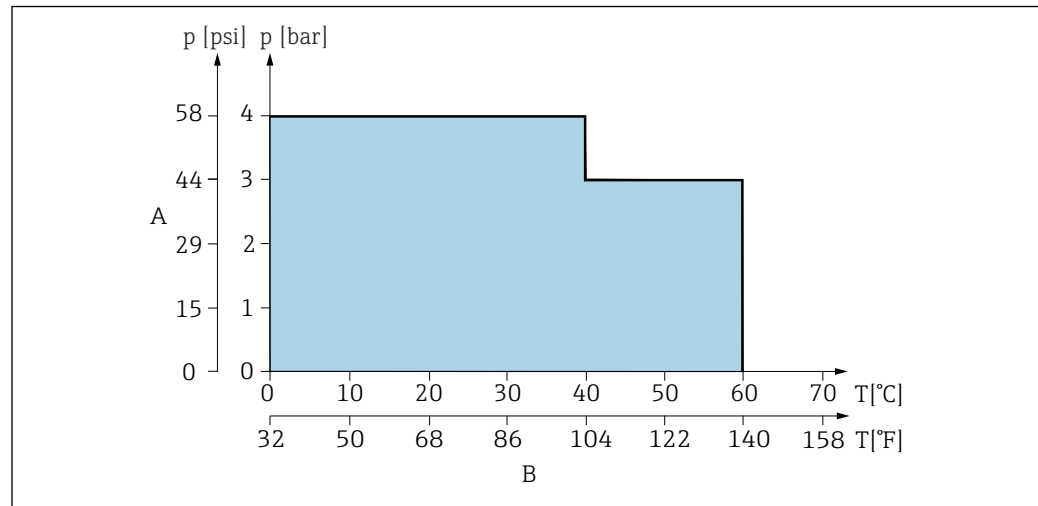
Védelmi fokozat	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Áramláskapcsoló: IP67</li> <li>■ Állapotjelző lámpa: IP66/67</li> </ul>
-----------------	--

## 12.4 Folyamat

Folyamat-hőmérséklet tartománya 0-tól 60 °C-ig (32-től 140 °F-ig), fagymentes

Folyamatnyomás tartománya 0–4 bar (0–58 psi) relatív

Nyomás-/hőmérséklet-névértékek



11 Nyomás-/hőmérséklet-névértékek

A Üzemi nyomás

B Közeg hőmérséklete

pH-tartomány pH1 ... 12

Folyamatcsatlakozások G 1/4" (ISO 228)

Áramlás *Ajánlott áramlási tartomány*

5 literes változat	5 ... 8 l/h (1.32 ... 2.11 gal/h)
30 literes változat	30 ... 40 l/h (7.92 ... 10.46 gal/h)


*Kritikus felső határértékek*

5 literes változat	40 l/h (10.56 gal/h)
30 literes változat	80 l/h (21.13 gal/h)

**i** A megadott áramlási sebesség felett a szerelvényben lévő nyomás meghaladhatja az érzékelők előírt határértékeit.

## 12.5 Mechanikai felépítés

→  14

Tömeg	Modulok száma	1	2	3	4	5	6
	Tömeg (lb)  max. tömeg a változattól függően, érzékelők nélkül	0.9 kg (1.98 lb)	1.5 kg (3.31 lb)	2.1 kg (4.63 lb)	2.7 kg (5.95 lb)	3.3 kg (7.28 lb)	3.8 kg (8.38 lb)

Tartozékok falra szereléshez: 1.3 kg (2.87 lb)

Tartozékok csőre szereléshez (beleértve a fali konzolt): 2.2 kg (4.85 lb)

Anyagok	<b>A közeggel érintkező</b>	
	Szerelvény:	PMMA (modulok) PVDF a be- és kimeneti modulhoz
	Tömítések:	FPM (FKM) Fekete vegyület PVDF-fel együtt Zöld vegyület PVC-vel együtt
	Dugók, adapterek, szelepek:	PVC/POM vagy PVDF
	Úszók:	Titán
	Áramlásmérő:	PVDF
	Potenciálkiegyenlítő csatlakozás:	1.4404/1.4571 (316L/316TI) (rozsdamentes Cr-Ni acél)

<b>A közeggel nem érintkező</b>	
Kapcsok, fali tartó, bemeneti és kimeneti modul	PBT-GF20/GF30

### A közeggel nem érintkező anyagok

**Tájékoztatási kötelezettség a REACH-rendelet 33. cikke szerint (EU-szám: 1907/2006):**

A felhasznált (kemény) PVC több mint 0,1%-ban a következő anyagot tartalmazza: dioktil-ón vegyületek (DOTE) CAS-szám: 15571-58-1. A tárgy kezelésekor nincs szükség különleges óvintézkedésekre, mivel az anyag stabilan meg van kötve a műanyagban és rendeltetésszerű használat esetén nem szabadul fel.

Áramláskapcsoló	<b>Turck, BI8-M18-AP6X-H1141</b>	
	Alkalmazási terület	Nem veszélyes terület
	Kapcsolóelem funkció	NAMUR NC érintkező
	Kapcsolóelem működési elve	Induktív
	Burkolat anyaga	Sárgaréz, krómozott

<b>Turck, BI8-M18-AP6X-H1141/S1751</b>	
Alkalmazási terület	Veszélyes terület, CSA Cl. I, Div. 2
Kapcsolóelem funkció	NAMUR NC érintkező
Kapcsolóelem működési elve	Induktív
Burkolat anyaga	Sárgaréz, krómozott

## Áramlásmérés

<b>BIO-TECH, FCH-m--PVDF</b>	
Alkalmazási terület	Nem veszélyes terület
Mérési elv	Impulzusmérés, Hall érzékelő
Impulzusfrekvencia	Induktív
Anyag	PVDF

## Állapotvilágítás

<b>Turck, K30L2RGB7Q</b>	
Alkalmazási terület	Nem veszélyes terület

## Tárgymutató

### A

A csomag tartalma . . . . .	12
A szerelvény szétszerelése . . . . .	53
Adattábla . . . . .	11
Állapotvilágítás . . . . .	25, 64
Áramlás . . . . .	44
Áramláskapcsoló . . . . .	25, 63
Áramlásmérés . . . . .	25, 64
Ártalmatlanítás . . . . .	57
Átvétel . . . . .	11

### B

Beépítés . . . . .	16
Beépítési követelmények . . . . .	13
Biztonsági utasítások . . . . .	5

### D

Diagnosztika . . . . .	47
------------------------	----

### E

Érzékelő beépítése . . . . .	38
------------------------------	----

### F

Fali tartó . . . . .	17
Falra történő szerelés . . . . .	16
Felszerelés . . . . .	13
Felszerelés utáni ellenőrzés . . . . .	40
Figyelmeztetések . . . . .	4
Folyamatadapter . . . . .	40

### H

Használat . . . . .	5
Hibaelhárítás . . . . .	47

### J

Javítás . . . . .	56
-------------------	----

### K

Kábelspecifikációk . . . . .	61
Karbantartás . . . . .	48
Karbantartási feladatok . . . . .	49
Karbantartási ütemterv . . . . .	48
Kezelés . . . . .	44

### L

Légtelenítés . . . . .	44
------------------------	----

### M

Méretetek . . . . .	14
Mérőrendszer . . . . .	16
Mintavételezés . . . . .	45
Műszaki adatok . . . . .	61

### P

Pótalkatrészek . . . . .	56
--------------------------	----

### R

Rendeltetésszerű használat . . . . .	5
--------------------------------------	---

### SZ

Szerelési követelmények . . . . .	13
Szimbólumok . . . . .	4

### T

Tartozékok . . . . .	58
Termékazonosítás . . . . .	11
Tisztítószer . . . . .	51

### Ü

Üzembe helyezés . . . . .	42
---------------------------	----

### V

Visszaszállítás . . . . .	57
---------------------------	----







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---