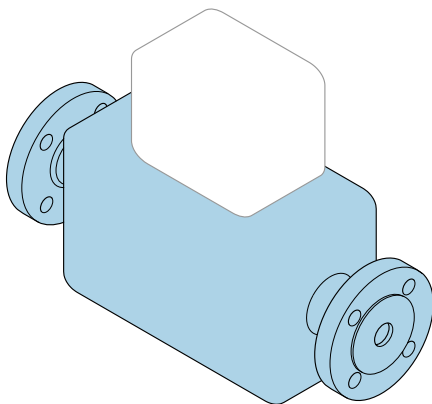


Rövid kezelési útmutató

Áramlásmérő

Proline Promag P

Elektromágneses érzékelő



Ez a Rövid használati útmutató **nem** helyettesíti az eszközhöz tartozó Használati útmutatót.

Rövid használati útmutató 1/2 rész: Érzékelő

Az érzékelővel kapcsolatos információkat tartalmaz.

Rövid használati útmutató, 2/2 rész: Távadó →  3.



A0023555

Rövid használati útmutató Áramlásmérő

Az eszköz egy távadóból és egy érzékelőből áll.

A két alkatrész üzembe helyezésének folyamatát két külön kézikönyv írja le, melyek együttesen az áramlásmérő:

- Rövid használati útmutató, 1. rész: érzékelő
- Rövid használati útmutató, 2. rész: távadó

Az eszköz üzembe helyezésekor olvassa el a Rövid használati útmutató mindkét részét, mivel azok tartalmilag kiegészítik egymást:

Rövid használati útmutató, 1. rész: érzékelő

Az érzékelő rövid használati útmutatója a mérőeszköz beszereléséért felelős szakembereknek szól.

- Átvétel és a termék azonosítása
- Tárolás és szállítás
- Szerelési eljárás

Rövid használati útmutató, 2. rész: távadó

A távadó rövid használati útmutatója a mérőeszköz beüzemeléséért, konfigurálásáért és parametrizálásáért felelős szakembereknek szól (az első mérés megkezdésével bezárólag).

- Termékleírás
- Szerelési eljárás
- Elektromos csatlakoztatás
- Működési lehetőségek
- Rendszer-integráció
- Üzembe helyezés
- Diagnosztikai információk

További eszközdokumentáció



A jelen Rövid használati útmutató a **Rövid használati útmutató 1. része: Érzékelő**.

A „Rövid használati útmutató 2. része: Távadó” itt érhető el:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Okostelefon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

A készülékre vonatkozó részletes információk megtalálhatók a Használati útmutatóban és a többi dokumentációban:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Okostelefon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Tartalomjegyzék

1	Néhány szó erről a dokumentumról	5
1.1	Alkalmazott szimbólumok	5
2	Alapvető biztonsági utasítások	7
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	7
2.2	Rendeltetésszerű használat	7
2.3	Munkahelyi biztonság	8
2.4	Üzembiztonság	8
2.5	Termékbiztonság	8
2.6	Informatikai biztonság	9
3	Átvétel és termékazonosítás	10
3.1	Átvétel	10
3.2	Termékazonosítás	10
4	Tárolás és szállítás	11
4.1	Tárolási feltételek	11
4.2	A termék szállítása	11
5	Beépítés	13
5.1	Beépítési követelmények	13
5.2	Az eszköz beépítése	22
5.3	Beépítés utáni ellenőrzés	25
6	Ártalmatlanítás	26
6.1	A mérőeszköz eltávolítása	26
6.2	A mérőeszköz ártalmatlanítása	26
7	Melléklet	26
7.1	Csavarhúzási nyomatékok	26

1 Néhány szó erről a dokumentumról

1.1 Alkalmazott szimbólumok

1.1.1 Biztonsági szimbólumok

VESZÉLY

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.

FIGYELMEZTETÉS

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.

VIGYÁZAT

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.

ÉRTESÍTÉS

Ez a szimbólum olyan eljárásokat és egyéb tényeket jelöl, amelyek nem eredményezhetnek személyi sérülést.

1.1.2 Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Megengedett Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.		Előnyben részesített Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	Tilos Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.		Tipp További információkat jelez.
	Dokumentációra való hivatkozás		Oldalra való hivatkozás
	Ábrára való hivatkozás		Lépések sorrendje
	Egy lépés eredménye		Szemrevételezés

1.1.3 Elektromos szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Egyenáram		Váltakozó áram
	Egyenáram és váltakozó áram		Földcsatlakozás Földelt kapocs, amely a kezelőt illetően egy földelőrendszeren keresztül van földelve.

Szimbólum	Jelentés
	Potenciálkiegyenlítő csatlakozás (PE: védőföldelés) Földelő csatlakozók, melyeket minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell. A földelő csatlakozók a készülék belsejében és külsején helyezkednek el: ■ Belső földelő csatlakozó: a potenciálkiegyenlítés a táphálózathoz van csatlakoztatva. ■ Külső földelő csatlakozó: a készüléket az üzem földelő rendszeréhez csatlakoztatja.

1.1.4 **Eszköz szimbólumok**

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Torx csavarhúzó		Lapos csavarhúzó
	Phillips csavarhúzó		Imbuszkulcs
	Nyitott végű villáskulcs		

1.1.5 **Az ábrákon lévő szimbólumok**

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
1, 2, 3,...	Tételszámok	1., 2., 3. ...	Lépések sorrendje
A, B, C, ...	Nézetek	A-A, B-B, C-C, ...	Szakaszok
	Veszélyes terület		Biztonságos terület (nem veszélyes terület)
	Áramlási irány		

2 Alapvető biztonsági utasítások

2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

A személyzetnek az alábbi követelményeket kell teljesítenie a feladatai elvégzése érdekében:

- ▶ Szakképzett szakemberek, akik az adott feladathoz megfelelő szakképesítéssel rendelkeznek.
- ▶ Rendelkeznek az üzem tulajdonosának/üzemeltetőjének engedélyével.
- ▶ Ismerik a szövetségi/nemzeti szabályozásokat.
- ▶ A munka megkezdése előtt elolvassák és értelmezik az útmutató, a kiegészítő dokumentáció, valamint a tanúsítványok szerinti utasításokat (az alkalmazástól függően).
- ▶ Betartják az utasításokat és az alapvető feltételeket.

2.2 Rendeltetésszerű használat

Alkalmazás és közeg

A mérőműszer kizárólag 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Promag 10, 100, 300, 500) vagy 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Promag 200) minimális vezetőképességű folyadékok áramlásmérésére szolgál.

A megrendelt változattól függően a mérőműszer használható robbanásveszélyes anyagok mérésére is. ¹⁾, gyúlékony, mérgező és oxidáló közegekre.

Veszélyes területeken, higiéniai alkalmazásokban, vagy ahol a nyomás miatt fokozott kockázat áll fenn, a mérőműszerek speciális címkével vannak ellátva az adattáblán.

Annak biztosítása érdekében, hogy a mérőműszer működés közben kifogástalan állapotban legyen:

- ▶ A mérőműszert csak az adattáblán szereplő adatoknak és a Használati útmutatóban, valamint a kiegészítő dokumentációban felsorolt általános feltételeknek megfelelően használja.
- ▶ Az adattábla alapján ellenőrizze, hogy a megrendelt eszköz veszélyes területen történő használata engedélyezett-e (pl. robbanásvédelem, nyomástartó berendezések biztonsága).
- ▶ A mérőműszert csak olyan közegekhez használja, melyekkel szemben az ezen anyagokkal érintkezésbe kerülő alkatrészek ellenállóak.
- ▶ Tartsa be a megadott nyomás- és hőmérséklet-tartományt.
- ▶ Tartsa a megadott környezeti hőmérsékleti tartományon belül.
- ▶ A mérőműszert folyamatosan védeni kell a környezeti hatások okozta korrózió ellen.

Helytelen használat

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

1) Nem alkalmazható IO-Link mérőműszerekre

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Korrozív vagy abrazív hatású folyadékok és a környezeti feltételek miatti törés veszélye!

- ▶ Ellenőrizze, hogy a folyadék és az érzékelő anyaga kompatibilis-e egymással.
- ▶ Biztosítsa, hogy a folyadékkal érintkezésbe kerülő valamennyi anyag ellenálló legyen a folyadék hatásaival szemben.
- ▶ Tartsa be a megadott nyomás- és hőmérséklet-tartományt.

ÉRTESÍTÉS

Határesetek igazolása:

- ▶ Speciális folyadékok és tisztítófolyadékok esetén az Endress+Hauser örömmel nyújt segítséget a nedvesített alkatrészek korrózióállóságának ellenőrzésében, de semmilyen garanciát vagy felelősséget nem vállal, mivel a hőmérséklet, a koncentráció vagy a szennyeződések mennyiségének kismértékű változása megváltoztathatja a korrózióállósági jellemzőket.

Fennmaradó kockázat

⚠ VIGYÁZAT

Hideg vagy meleg égési sérülések veszélye! Magas vagy alacsony hőmérsékletű közegek és elektronikai eszközök használata forró vagy hideg felületeket eredményezhet az eszközön.

- ▶ Szereljen fel megfelelő érintésvédelmet.

2.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

- ▶ Viseljen a nemzeti előírásoknak megfelelő egyéni védőfelszerelést.

2.4 Üzembiztonság

Sérülésveszély!

- ▶ Az eszközt csak megfelelő és üzembiztos műszaki állapotban működtesse.
- ▶ Az üzemeltető felel az eszköz zavartalan működéséért.

A műanyagból készült távadóházra vonatkozó környezeti követelmények

Ha egy műanyag távadótest tartósan ki van téve bizonyos gőz- és levegőkeverékek hatásainak, az károsíthatja a házat.

- ▶ Ha nem biztos valamiben, forduljon az Endress+Hauser értékesítési központjához.
- ▶ Engedélyköteles területen történő alkalmazás esetén vegye figyelembe az adattáblán szereplő információkat.

2.5 Termékbiztonság

Ez a mérőeszköz a jó műszaki gyakorlatnak megfelelően, a legmagasabb szintű biztonsági követelményeknek való megfelelés szerint lett kialakítva és tesztelve, ezáltal biztonságosan üzemeltethető állapotban hagyta el a gyárat.

Megfelel az általános biztonsági előírásoknak és a jogi követelményeknek. Az eszközspecifikus EU-megfelelőségi nyilatkozatban felsorolt EU-irányelveknek is megfelel. A gyártó ezt a CE-jelölés eszközön való feltüntetésével erősíti meg.

2.6 Informatikai biztonság

A gyártói jótállás csak abban az esetben érvényes, ha a termék beépítése és használata a Használati útmutatóban leírtaknak megfelelően történik. A termék a beállítások véletlen megváltoztatása elleni biztonsági mechanizmusokkal van ellátva.

A biztonsági szabványokkal összhangban lévő informatikai (IT) biztonsági intézkedéseket, amelyek célja, hogy kiegészítő védelmet nyújtsanak a termék és a kapcsolódó adatátvitel szempontjából, maguknak a felhasználóknak kell végrehajtaniuk.

3 Átvétel és termékazonosítás

3.1 Átvétel

A szállítmány átvételekor:

1. Ellenőrizze a csomagolást, hogy nem sérült-e meg.
 - ↳ Az összes sérülést azonnal jelentse a gyártónak. Ne szereljen be sérült alkatrészeket.
2. Ellenőrizze a csomag tartalmát a szállítólevél segítségével.
3. Hasonlítsa össze az adattáblán szereplő adatokat a szállítólevélén található rendelési adatokkal.
4. Ellenőrizze a műszaki dokumentációt és minden egyéb szükséges dokumentumot, pl. tanúsítványokat, hogy megbizonyosodjon azok teljességéről.

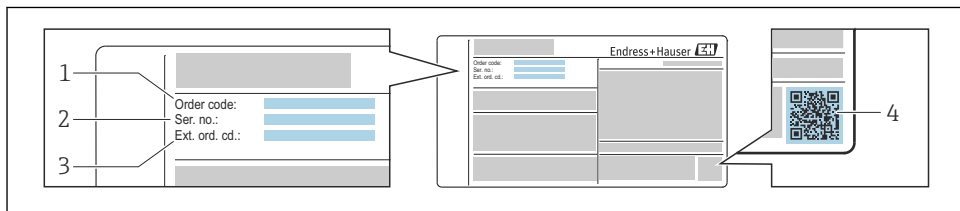


Ha valamelyik feltétel nem teljesül, forduljon a gyártóhoz.

3.2 Termékazonosítás

Az eszközt az alábbi módokon lehet azonosítani:

- Adattábla
- Az eszköztulajdonságokat tartalmazó rendelési kód a szállítási bizonylaton
- Írja be az adattáblán feltüntetett sorozatszámokat a *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) alkalmazásba: megjelenik az eszközre vonatkozó összes információ.
- Adja meg az adattáblák sorszámát az *Endress+Hauser Operations App* alkalmazásban, vagy az *Endress+Hauser Operations App* segítségével olvassa be az adattáblán lévő DataMatrix kódot (QR-kód): megjelenik az eszközre vonatkozó összes információ.



A0030196

1 Példa egy adattáblára

- 1 Rendelési kód
- 2 Sorozatszám
- 3 Bővített rendelési kód
- 4 2-D mátrix kód (QR-kód)



Az adattáblán feltüntetett adatokkal kapcsolatos részletes információkért lásd az eszköz Használati útmutatóját.

4 Tárolás és szállítás

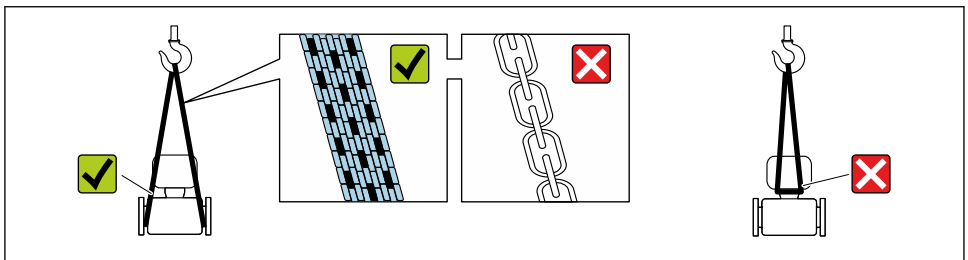
4.1 Tárolási feltételek

Tartsa be a következő tárolásra vonatkozó megjegyzéseket:

- ▶ Az ütődések elleni védelem biztosítása érdekében az eredeti csomagolásban tárolja.
- ▶ Ne távolítsa el a védőburkolatokat vagy a folyamatcsatlakozások védősapkáit. Ezek megakadályozzák a tömítőfelület mechanikai károsodását és a mérőcső szennyeződését.
- ▶ Védje a közvetlen napfénytől. Kerülje el az elfogadhatatlanul magas felületi hőmérsékletet.
- ▶ Olyan tárolási helyet válasszon, amely kizárja a páralecsapódás lehetőségét a mérőeszközön. A gombák és baktériumok károsíthatják a bélést.
- ▶ Tárolja száraz és pormentes helyen.
- ▶ Ne tárolja a szabadban.

4.2 A termék szállítása

A mérőeszközt az eredeti csomagolásában szállítsa a mérési ponthoz.



A0029252



Ne távolítsa el a védőburkolatokat vagy a folyamatcsatlakozásokra szerelt védősapkákat. Ezek megakadályozzák a tömítőfelület mechanikai károsodását és a mérőcső szennyeződését.

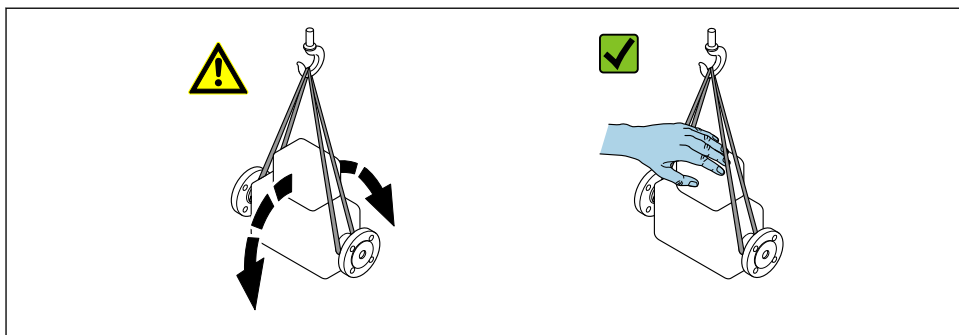
4.2.1 Mérőeszközök emelőfűl nélkül

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A mérőeszköz súlypontja magasabban van, mint a hevederek felfüggesztési pontjai.

A mérőeszköz elcsúszásából eredő veszély.

- ▶ Biztosítsa a mérőeszközt csúszás vagy elfordulás ellen.
- ▶ Tartsa be a csomagoláson feltüntetett tömeget (ragasztott címke).



A0029214

4.2.2 Mérőeszközök emelőfüllel

⚠ VIGYÁZAT

Emelőfüles eszközökre vonatkozó speciális szállítási utasítások

- ▶ Az eszköz szállításához kizárólag az eszközre vagy a karimára szerelt emelőfüleket szabad használni.
- ▶ Az eszközt mindig legalább két emelőfüllel kell rögzíteni.

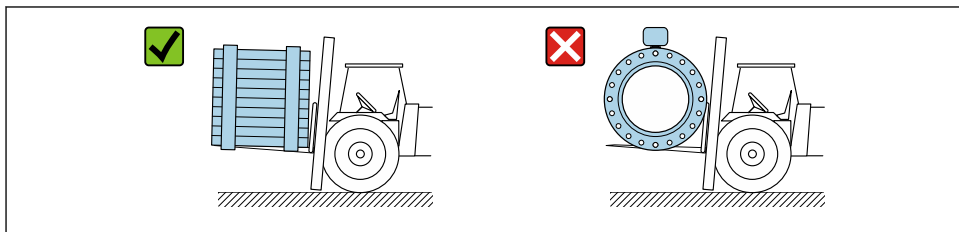
4.2.3 Targoncával történő mozgatás

Faládában történő szállítás során a padlószerkezet lehetővé teszi a ládák villás targoncával történő hosszanti irányban vagy mindkét oldalon való emelését.

⚠ VIGYÁZAT

A mágnesstekercs sérülésének veszélye!

- ▶ Targoncával történő mozgatás esetén az érzékelőt nem szabad a fém burkolatnál fogva emelni.
- ▶ Ez behorpaszthatja a burkolatot és károsíthatja a belső mágnesstekercseket.



A0029319

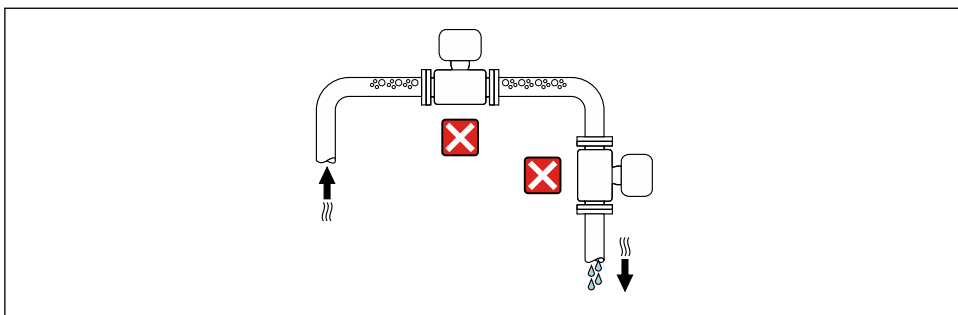
5 Beépítés

5.1 Beépítési követelmények

5.1.1 Felszerelési pozíció

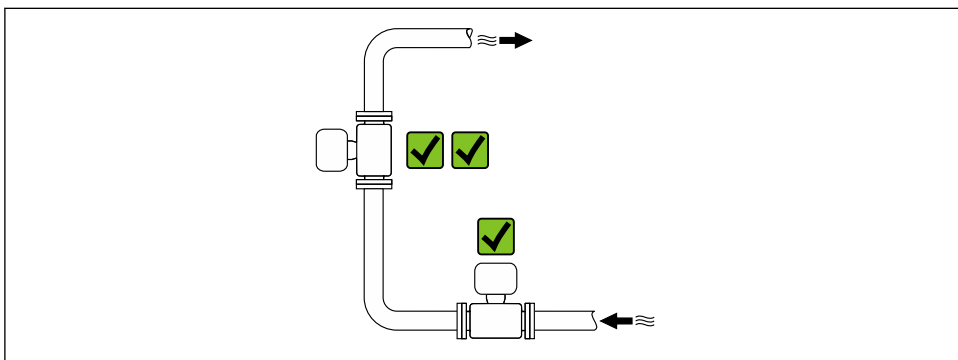
Felszerelés helye

- Ne építse be az eszközt a cső legmagasabb pontjára.
- Ne építse be az eszközt egy leszálló csővezeték szabad kimenete elé.



A0042317

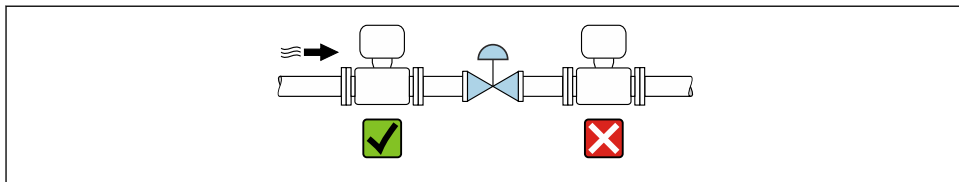
Az eszközt ideális esetben felszálló csőre kell felszerelni.



A0042317

Beépítés szelepek közelében

Az eszközt az áramlás iránya szerint a szelep elé építse be.



A0041091

Egy lezálló csővezeték elé történő beépítés

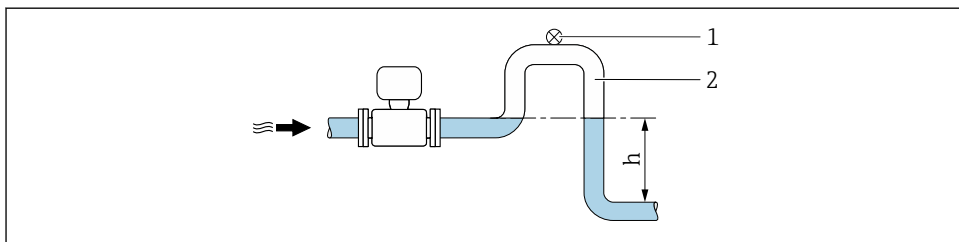
ÉRTEŚÍTÉS

A mérőcsőben kialakuló negatív nyomás károsíthatja a bélést!

- $h \geq 5 \text{ m}$ (16.4 ft) hosszúságú lezállócsővek elé történő beépítés esetén: szereljen fel egy légtelenítő szeleppel ellátott szifont a készülék után.



Ez az elrendezés megakadályozza a folyadékáramlás leállítását a csőben, illetve a levegő bejutását.

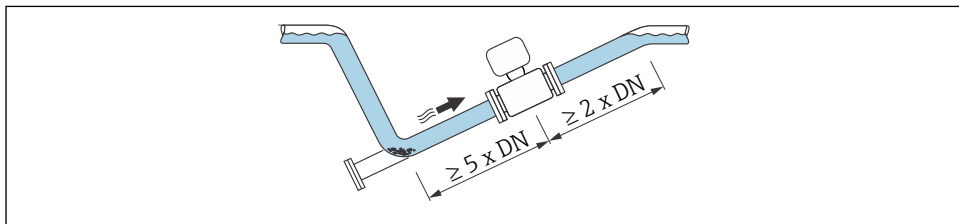


A0028981

- 1 Légtelenítő szelep
- 2 Szifoncső
- h A lezálló cső hossza

Beépítés részleges telítettségű csőre

- A részleges telítettségű lejtőcsővek lefolyó típusú elrendezést igényelnek.
- Tisztítószelep beépítése ajánlott.



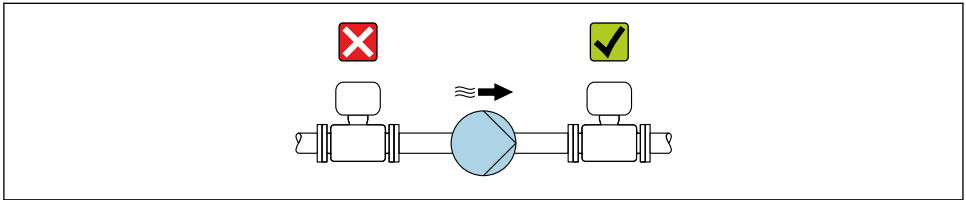
A0041088

Beépítés szivattyúk közelében

ÉRTESÍTÉS

A mérőcsőben lévő negatív nyomás károsíthatja a bélést!

- ▶ A rendszernyomás fenntartása érdekében az eszközt az áramlási iránynak megfelelően, a szivattyú után építse be.
- ▶ Ha dugattyús, membrán vagy perisztaltikus szivattyút használ, építsen be pulzációsillapítót.



A0041083

Nagyon nehéz eszközök felszerelése

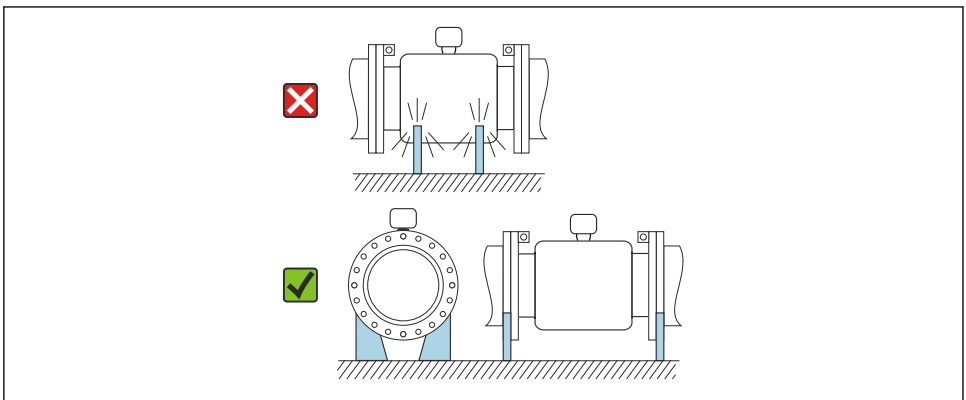
DN $\geq$ 350 mm (14 in) névleges átmérők esetén megtámasztás szükséges.

ÉRTESÍTÉS

A készülék károsodása!

Ha nem megfelelő támasztékot biztosít, az érzékelőház lecsatolódhat és a belső mágnesekercsek megsérülhetnek.

- ▶ Alátámasztást csak a csőkarimánál alakítson ki.



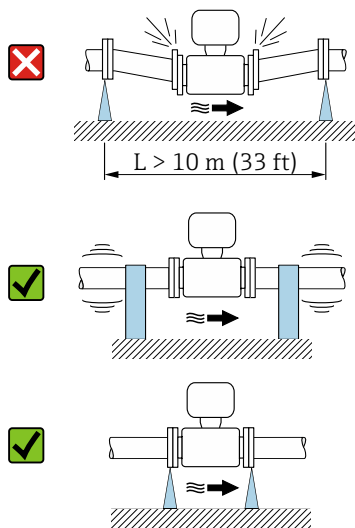
A0041087

Beépítés a csőben fellépő rezgések esetén

A csőben fellépő erős rezgések esetén egy távoli szerelésű változat ajánlott.

ÉRTESÍTÉS**A cső rezgése károsíthatja az eszközt!**

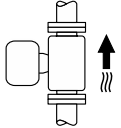
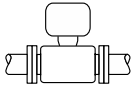
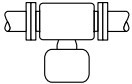
- ▶ Ne tegye ki az eszközt erős rezgés hatásának.
- ▶ Támassza meg a csövet és rögzítse a helyére.
- ▶ Támassza meg az eszközt és rögzítse a helyére.
- ▶ Az érzékelőt és a távadót külön szerelje fel.



A0041092

Tájolás

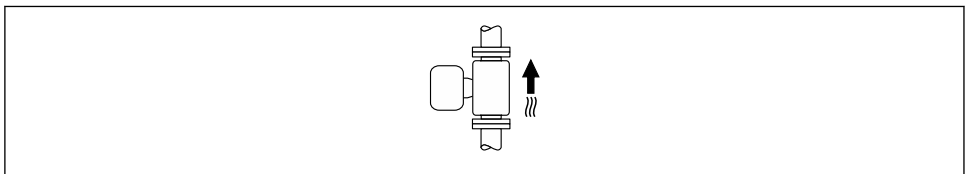
Az adattáblán lévő nyíl iránya segít a mérőeszköz áramlási irány szerinti felszerelésében.

Tájolás		Ajánlás
Függőleges tájolás	 A0015591	✓✓
Vízszintes tájolás, távadó felül	 A0015589	✓✓ 1)
Vízszintes tájolás, távadó alul	 A0015590	✓✓ 2) 3) ✗ 4)
Vízszintes tájolás, távadó oldalt	 A0015592	✗

- 1) Az alacsony folyamat-hőmérsékletű alkalmazások lecsökkenthetik a környezeti hőmérsékletet. A távadó minimális környezeti hőmérsékletének fenntartása érdekében ez a tájolás ajánlott.
- 2) A magas folyamat-hőmérsékletű alkalmazások megnövelhetik a környezeti hőmérsékletet. A távadó maximális környezeti hőmérsékletének fenntartásához ezt a tájolást ajánljuk.
- 3) Az elektronika túlmelegedésének elkerülése érdekében erős hőképződés esetén (pl. CIP vagy SIP tisztítási eljárás), úgy szerelje be az eszközt, hogy a távadó rész lefelé nézzen.
- 4) Ha a csőleürülés-észlelés be van kapcsolva: a csőleürülés-észlelés csak akkor működik, ha a távadó felfelé néz.

Függőleges

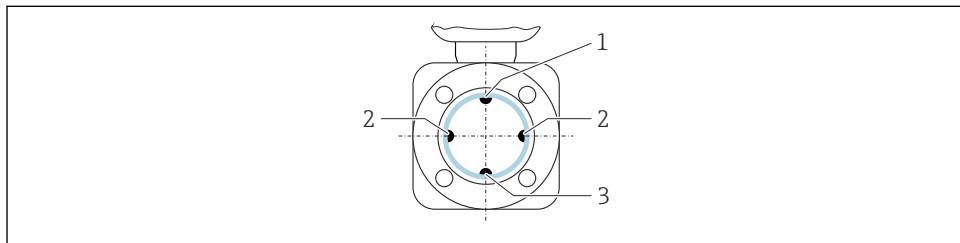
Optimális irány az önürítő csővezetékrendszerekhez és a csőleürülés-észleléssel való használathoz.



A0015591

Vízszintes

- Ideális esetben a mérőelektródáknak vízszintes síkban kell elhelyezkedniük. Ez megakadályozza, hogy a bekerült légbuborékok leszigeteljék a mérőelektródákat.
- A csőleürülés észlelése csak akkor működik, ha a távadóház felfelé néz, máskülönben nem garantálható, hogy a csőleürülés észlelési funkció ténylegesen jelezni fog a cső részleges töltöttsége vagy leürülése esetén.



A0029344

- 1 EPD elektróda a csőleürülés-észleléshez
- 2 Jelészlelő mérőelektródák
- 3 Referencia elektróda a potenciálkiegyenlítéshez



Tantál vagy platina elektródával ellátott mérőműszerek EPD elektróda nélkül is rendelhetők. Ebben az esetben a csőleürülés észlelését a mérőelektródák végzik.

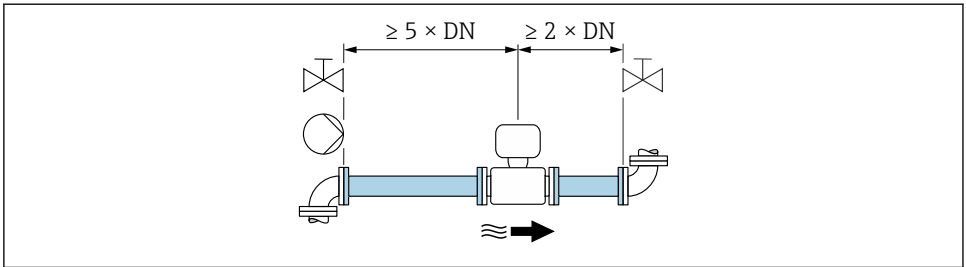
Bemeneti és kimeneti csőhosszak

Beépítés be- és kimeneti csőhosszakkal

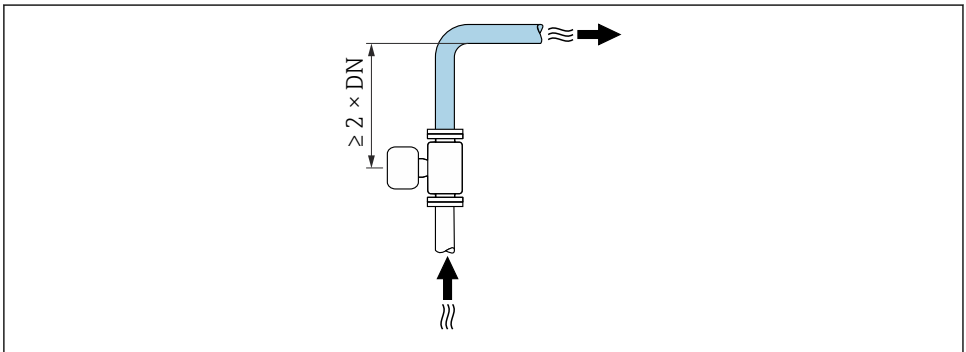
Beépítés könyökökkel, szivattyúkkal vagy szelepekkel

A vákuum elkerülése és a megadott pontossági szint fenntartása érdekében, ahol lehetséges, a turbulenciát okozó szerelvények (pl. szelepek, T-idomok) előtt és szivattyúk után kell beépíteni az eszközt.

Tartsa be az egyenes, zavartalan be- és kimeneti csőhosszakat.



A0028997



A0042132

Beépítés be- és kimeneti csőhosszak nélkül

Az eszköz kialakításától és beépítési helyétől függően a bemeneti és kimeneti csőhossz csökkenthető vagy teljesen elhagyható.

Eszközök és lehetséges rendelési opciók kérésre.

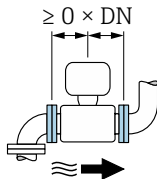


Maximális mérési hiba

Az eszköz megadott be- és kimeneti csőhosszakkal történő beépítése esetén a kiolvasás ($\pm 1 \text{ mm/s}$ ($0,04 \text{ in/s}$)) $\pm 0,5\%$ -ának megfelelő mérési hiba garantálható.

Beépítés csőívek előtt vagy után

Be- és kimeneti csőhosszak nélküli beépítés lehetséges.



Beépítés szivattyúk után

Be- és kimeneti csőhosszak nélküli beépítés lehetséges.

Beépítés szelepek előtt

Be- és kimeneti csőhosszak nélküli beépítés lehetséges.

Beépítés szelepek után

Be- és kimeneti csőhosszak nélküli beépítés lehetséges, ha a szelep 100%-ig nyitva van üzemelés közben.

5.1.2 Környezeti és folyamatkövetelmények

Környezeti hőmérsékleti tartomány



A környezeti hőmérsékleti tartományra vonatkozó részletes információk az eszköz Használati útmutatójában találhatók.

Kültérben való üzemeltetés esetén:

- A mérőműszert árnyékos helyen szerelje fel.
- Kerülje a közvetlen napfényt, különösen meleg éghajlatú területeken.
- Ne tegye ki közvetlenül az időjárási viszonyok hatásainak.

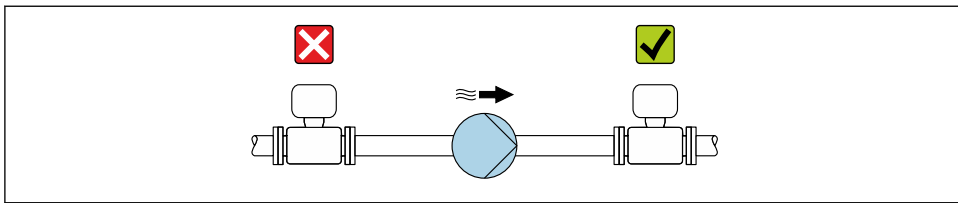
Hőmérsékleti táblázatok ²⁾



A hőmérsékleti táblázatokra vonatkozó részletes információk az eszközhöz tartozó „Biztonsági utasítások” (XA) külön dokumentációban találhatók.

2) Nem alkalmazható IO-Link mérőműszerekre

Rendszernyomás



A0028777

- i** Továbbá dugattyús, membrános vagy perisztaltikus szivattyú használata esetén szereljen fel folyadéknyomás-lengéscsillapítókat.

Hőszigetelés Promag 10, 300, 500

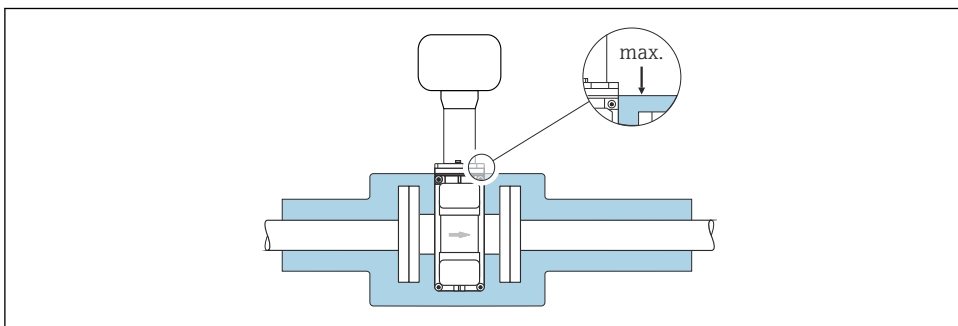
Ha a folyamatfolyadékok hőmérséklete nagyon magas, akkor a csöveket szigetelni kell az energiaveszteség csökkentése és a forró csövekkel való véletlen érintkezés elkerülése érdekében. Kérjük, vegye figyelembe a csövek szigetelésére vonatkozó szabványokat és irányelveket.

- i** A hőelvezetésre egy háztámaszt/hosszabbított nyakat kell használni:
- A „Bevonat”, B opció, „PFA magas hőmérséklet” rendelési kód szerinti eszközök mindig háztámasszal kerülnek leszállításra.
 - Minden más eszköz esetében a következő rendelési kód szerint rendelhet háztámaszt: „Érzékelő opció”, CG opció, „Hosszabbított nyak érzékelőhöz”.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

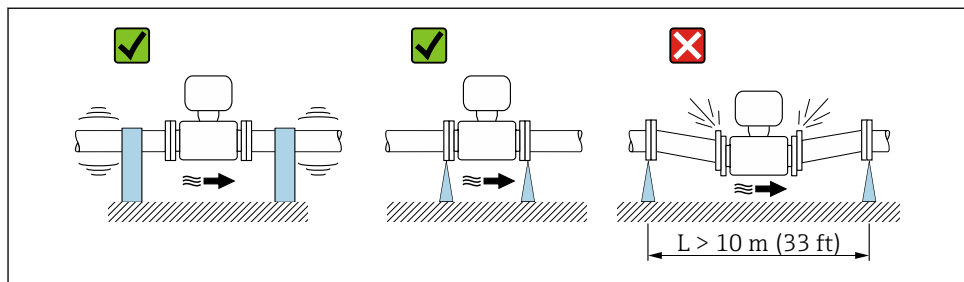
Az elektronika hőszigetelés miatti túlmelegedése!

- ▶ A háztámasz hőelvezetésre szolgál és teljesen szabadon állónak (burkolatlannak) kell lennie. Az érzékelő szigetelése legfeljebb az érzékelő két félburkolatának felső széléig érhet.



A0031216

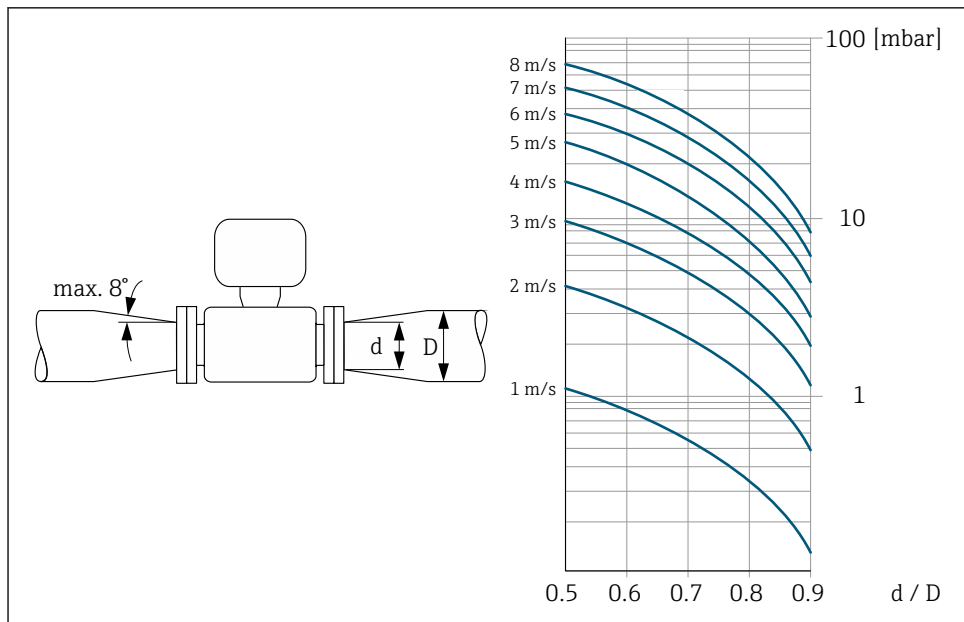
Vibráció



A0029004

2 Az eszköz vibrációjának megakadályozására vonatkozó intézkedések

Adapterek



A0029002

5.2 Az eszköz beépítése

5.2.1 Szükséges eszközök

A karimákhoz és egyéb folyamatcsatlakozásokhoz megfelelő szerelőeszközt használjon

5.2.2 A mérőeszköz előkészítése

1. Távolítson el minden visszamaradt szállítási csomagolóanyagot.
2. Távolítson el minden védőburkolatot vagy védősapkát az érzékelőről.
3. Távolítsa el az elektronikadoboz fedelére ragasztott címkét.

5.2.3 Az érzékelő felszerelése

⚠ FIGYELMEZTETÉS

A mérőcső belső felületén egy elektromosan vezető réteg alakulhat ki!

A mérési jel rövidzárlatának kockázata.

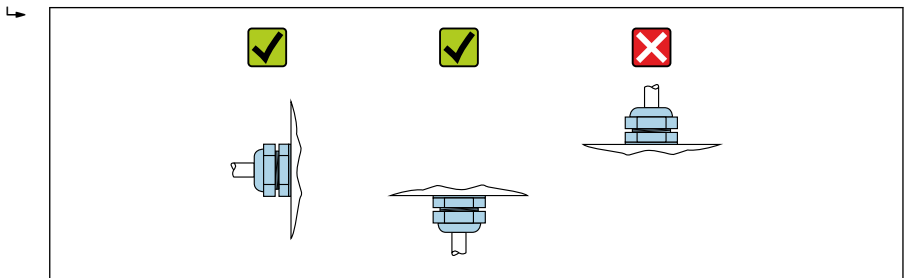
- ▶ Győződjön meg róla, hogy a tömítések belső átmérője nagyobb vagy egyenlő a folyamatcsatlakozások és a csővezetékek átmérőjével.
- ▶ Győződjön meg róla, hogy a tömítések tiszták és sértetlenek.
- ▶ Megfelelően szerelje be a tömítéseket.
- ▶ Ne használjon elektromosan vezető tömítőanyagokat, például grafitot.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Szakszerűtlen folyamattömítésből eredő veszély!

- ▶ Győződjön meg róla, hogy a tömítések belső átmérője nagyobb vagy egyenlő a folyamatcsatlakozások és a csővezetékek átmérőjével.
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a tömítések és tömítő felületek tiszták és sértetlenek.
- ▶ Biztosítsa a megfelelő tömítést.

1. Győződjön meg arról, hogy az érzékelőn látható nyíl iránya megegyezik a közeg áramlási irányával.
2. Az eszköz specifikációinak való megfelelés érdekében a mérőeszközt a csőperemek között oly módon szerelje fel, hogy az a mérési szakaszon központosítva legyen.
3. Ha földelő lemezeket használ, tartsa be a mellékelt Szerelési utasításokat.
4. Vegye figyelembe a szükséges csavarhúzási nyomatékokat.
5. Úgy szerelje be a mérőeszközt vagy úgy forgassa el a távadóházat, hogy a kábelbevezetések ne felfelé nézzenek.



A0029263

A tömítések beszerelése

VIGYÁZAT

A mérőcső belső felületén egy elektromosan vezető réteg alakulhat ki!

A mérési jel rövidzárlatának kockázata.

- Ne használjon elektromosan vezető tömítőanyagokat, például grafitot.

A tömítések beszerelésekor kövesse az alábbi utasításokat:

- Ügyeljen arra, hogy a tömítések ne nyúljanak be a csőkeresztmetszetbe.
- A folyamatcsatlakozások felszerelésekor ügyeljen arra, hogy a kapcsolódó tömítések tiszták és megfelelően központosítottak legyenek.
- A DIN-karimákra vonatkozóan: csak a DIN EN 1514-1 szerinti tömítéseket használjon.
- „PFA” bélés esetén: további tömítésekre általában **nincs** szükség.
- „PTFE” bélés esetén: további tömítésekre általában **nincs** szükség.

A földelő kábelek/földelő lemezek felszerelése

A potenciálkiegyenlítésre és a földelő kábelek/földelő lemezek beépítésére vonatkozó részletes utasításokat lásd a Távadó Rövid használati útmutatójában.

Csavarhúzási nyomatékok

→  26

5.3 Beépítés utáni ellenőrzés

Az eszköz sértetlen (szemrevételezéses ellenőrzés)?	☐
A mérőműszer megfelel a mérési pont specifikációinak? Például: ■ Folyamat-hőmérséklet ■ Folyamatnyomás (lásd a „Műszaki információk” c. dokumentum „Nyomás-hőmérséklet névértékek” című részét.) ■ Környezeti hőmérséklet ■ Mérési tartomány	☐
Megfelelő tájolás lett választva az érzékelőhöz →  17 ? ■ Az érzékelő típusa szerint ■ A közeghőmérséklet szerint ■ A közeget tulajdonságok szerint (kigázosodás kiragadott szilárd anyagokkal)	☐
Az érzékelőn feltüntetett nyíl megegyezik a közeg áramlási irányával →  17?	☐
Helyes a címkenév és a címkézés (szemrevételezés)?	☐
Az eszköz megfelelően védett a csapadéktól és a közvetlen napfénytől?	☐
A rögzítőcsavarok megfelelően meg vannak húzva?	☐

6 Ártalmatlanítás

 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.

6.1 A mérőeszköz eltávolítása

1. Kapcsolja ki az eszközt.

FIGYELMEZTETÉS

Személyi sérülés veszélye a folyamatkörülmények miatt!

- Legyen óvatos a veszélyes folyamatkörülményekkel, mint pl. a mérőeszközben lévő nyomás, hőmérséklet vagy agresszív közeg.

2. Fordított sorrendben végezze el a „Mérőeszköz felszerelése” és a „Mérőeszköz csatlakoztatása” részben szereplő szerelési és bekötési lépéseket.
3. Tartsa be a biztonsági utasításokat!

6.2 A mérőeszköz ártalmatlanítása

FIGYELMEZTETÉS

Egészségre veszélyes folyadékok személyzetre és a környezetre vonatkozó veszélyei.

- Győződjön meg róla, hogy a mérőeszköz és az összes üreg mentes az olyan folyadékmaradékoktól, amelyek veszélyesek lehetnek az egészségre vagy a környezetre, pl. résekbe szívárgott vagy műanyagon átdiffundált anyagok.

Az eszköz leselejtezésekor kövesse az alábbi utasításokat:

- Tartsa be a nemzeti előírásokat.
- Biztosítsa az eszköz összetevőinek megfelelő szétválogatását és újrafelhasználását.

7 Melléklet

7.1 Csavarhúzási nyomatékok



A csavarok meghúzási nyomatékára vonatkozó részletes információkat lásd az eszköz Használati útmutatójának „Az érzékelő felszerelése” c. részében

Vegye figyelembe a következő pontokat:

- A felsorolt nyomatékok csak a következőkre vonatkoznak:
 - Zsírozott menetekre.
 - Húzófeszültségtől mentes csövekre.
- A csavarokat átlósan ellentétes sorrend szerint, egyenletesen húzza meg.
- A csavarok túlhúzása a tömítőfelület deformációját vagy a tömítés károsodását okozza.

Az EN 1092-1 (DIN 2501) szerinti maximális csavarhúzási nyomatékok

Névleges átmérő [mm]	Névleges nyomás [bar]	Csavarok [mm]	Karima vastagsága [mm]	Max. csavarhúzási nyomaték [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	–
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59
65 ¹⁾	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	–
250	PN 16	12 × M24	26	131	–
250	PN 25	12 × M27	32	200	–
300	PN 10	12 × M20	26	125	–
300	PN 16	12 × M24	28	179	–
300	PN 25	16 × M27	34	204	–
350	PN 10	16 × M20	26	188	–

Névleges átmérő [mm]	Névleges nyomás [bar]	Csavarok [mm]	Karima vastagsága [mm]	Max. csavarhúzási nyomaték [Nm]	
				PTFE	PFA
350	PN 16	16 × M24	30	254	–
350	PN 25	16 × M30	38	380	–
400	PN 10	16 × M24	26	260	–
400	PN 16	16 × M27	32	330	–
400	PN 25	16 × M33	40	488	–
450	PN 10	20 × M24	28	235	–
450	PN 16	20 × M27	40	300	–
450	PN 25	20 × M33	46	385	–
500	PN 10	20 × M24	28	265	–
500	PN 16	20 × M30	34	448	–
500	PN 25	20 × M33	48	533	–
600	PN 10	20 × M27	28	345	–
600	PN 16	20 × M33	36	658	–
600	PN 25	20 × M36	58	731	–

1) Méretezés az EN 1092-1 szerint (nem DIN 2501)

Névleges csavarhúzási nyomatékok: EN 1092-1 (DIN 2501); az EN 1092-1:2013 szerinti karimákra vonatkozóan az EN 1591-1:2014 alapján számítva

Névleges átmérő [mm]	Névleges nyomás [bar]	Csavarok [mm]	Karima vastagsága [mm]	Névleges csavarhúzási nyomaték [Nm] PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
	PN 16	16 × M24	30	115
	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
	PN 16	16 × M27	32	155
	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
	PN 16	20 × M27	34	155
	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100

Névleges átmérő	Névleges nyomás	Csavarok	Karima vastagsága	Névleges csavarhúzási nyomaték [Nm]
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	PTFE
	PN 16	20 × M30	36	205
	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600 ¹⁾	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

1) Méretezés az EN 1092-1 szerint (nem DIN 2501)

ASME B16.5, 150/300 osztály

Névleges átmérő		Névleges nyomás	Csavarok	Max. csavarhúzási nyomaték: [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
15	½	150-es osztály	4 × ½	6 (4)	– (–)
15	½	300-as osztály	4 × ½	6 (4)	– (–)
25	1	150-es osztály	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	300-as osztály	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	150-es osztály	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	300-as osztály	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	150-es osztály	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	300-as osztály	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	150-es osztály	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	300-as osztály	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	150-es osztály	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	300-as osztály	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	150-es osztály	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	300-as osztály	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	150-es osztály	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	150-es osztály	12 × 7/8	135 (100)	– (–)
300	12	150-es osztály	12 × 7/8	178 (131)	– (–)
350	14	150-es osztály	12 × 1	260 (192)	– (–)
400	16	150-es osztály	16 × 1	246 (181)	– (–)
450	18	150-es osztály	16 × 1 1/8	371 (274)	– (–)

Névleges átmérő		Névleges nyomás	Csavarok	Max. csavarhúzási nyomaték: [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
500	20	150-es osztály	20 × 1 1/8	341 (252)	– (–)
600	24	150-es osztály	20 × 1 ¼	477 (352)	– (–)

Maximális csavarhúzási nyomatékok: JIS B2220

Névleges átmérő	Névleges nyomás	Csavarok	Max. csavarhúzási nyomaték [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	PTFE	PFA
25	10K	4 × M16	32	27
	20K	4 × M16	32	27
32	10K	4 × M16	38	–
	20K	4 × M16	38	–
40	10K	4 × M16	41	37
	20K	4 × M16	41	37
50	10K	4 × M16	54	46
	20K	8 × M16	27	23
65	10K	4 × M16	74	63
	20K	8 × M16	37	31
80	10K	8 × M16	38	32
	20K	8 × M20	57	46
100	10K	8 × M16	47	38
	20K	8 × M20	75	58
125	10K	8 × M20	80	66
	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	–
	20K	12 × M24	212	–
300	10K	16 × M22	99	–
	20K	16 × M24	183	–

Névleges csavarhúzási nyomatékok: JIS B2220

Névleges átmérő [mm]	Névleges nyomás [bar]	Csavarok [mm]	Névleges csavarhúzási nyomaték [Nm]	
			HR	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339
Rövidítések (bélés): HR = keménygumi, PUR = poliuretán				

AS 2129, E táblázat

Névleges átmérő [mm]	Csavarok [mm]	Max. csavarhúzási nyomaték [Nm] PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

AS 4087, PN 16

Névleges átmérő [mm]	Csavarok [mm]	Max. csavarhúzási nyomaték [Nm] PTFE
50	4 × M16	42



71772787

www.addresses.endress.com
