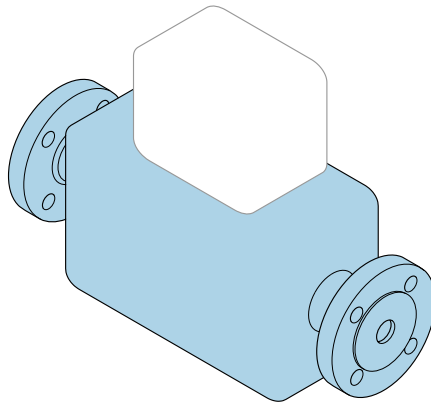


Rövid kezelési útmutató **Áramlásmérő** **Proline Prowirl F**

Vortex áramlásérzékelő

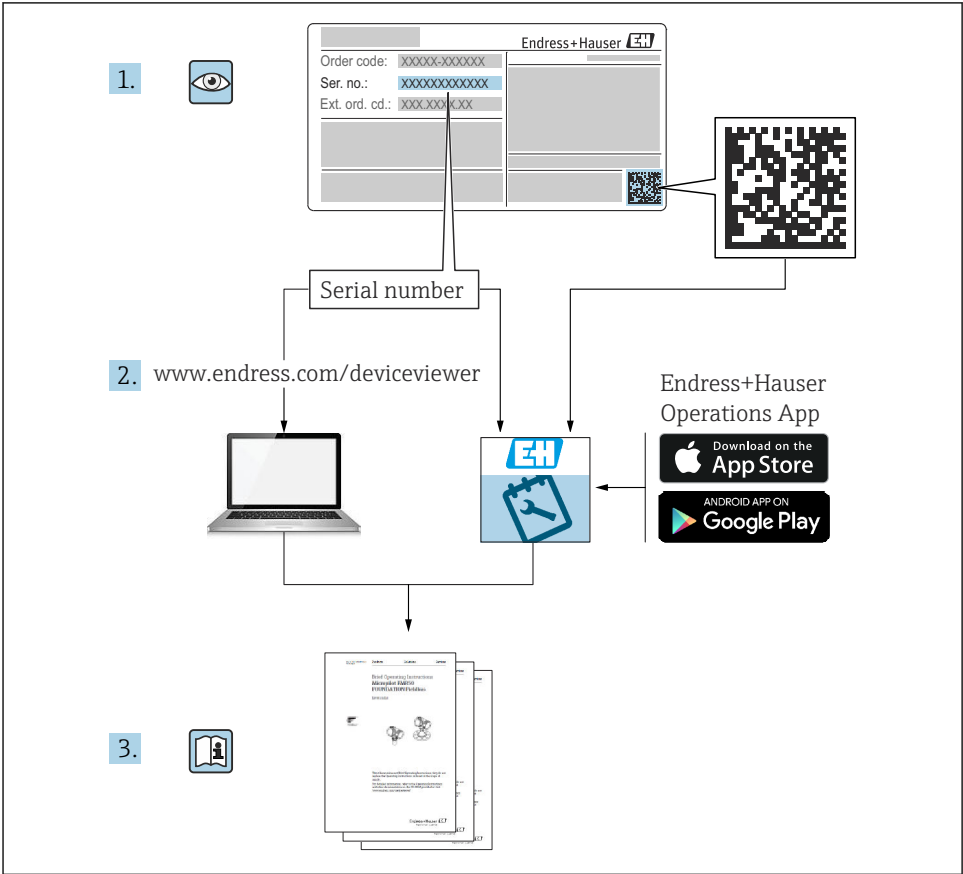


Ez a Rövid használati útmutató **nem** helyettesíti az eszközhöz tartozó Használati útmutatót.

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	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	8
3	Átvétel és termékazonosítás	9
3.1	Átvétel	9
3.2	Termékazonosítás	9
4	Tárolás és szállítás	10
4.1	Tárolási feltételek	10
4.2	A termék szállítása	10
5	Beépítés	12
5.1	Beépítési követelmények	12
5.2	A mérőműszer beépítése	22
5.3	Felszerelés utáni ellenőrzés	26
6	Ártalmatlanítás	27
6.1	A mérőeszköz eltávolítása	27
6.2	A mérőeszköz ártalmatlanítása	27

1 Néhány szó erről a dokumentumról

1.1 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 potenciálisan veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezethet.

⚠ VIGYÁZAT

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

ℹ ÉRTESÍTÉS

Ez a szimbólum potenciális ártalmat jelentő helyzetre figyelmeztet. Az ilyen helyzetek elkerülésének elmulasztása a termékben vagy a termék közelében kárt okozhat.

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		Földelés csatlakozás Földelt kapocs, amely a kezelőt illetően egy földelőrendszeren keresztül van földelve.

Szimbólum	Jelentés
	Potenciálkiegyenlítő csatlakozás (PE: védőföldelés) Földelőkapcsok, melyeket minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell. A földelőkapcsok az eszköz belsejében és külsején helyezkednek el: ■ Belső földelőkapocs: a potenciálkiegyenlítő csatlakozás a táphálózathoz van csatlakoztatva. ■ Külső földelőkapocs: az eszközt az üzem földelőrendszeréhez csatlakoztatja.

1.1.4 Kommunikáció-specifikus szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	LED LED világít.		LED LED nem világít.
	LED LED villog.		

1.1.5 Eszközsimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Torx csavarhúzó		Lapos csavarhúzó
	Phillips csavarhúzó		Imbuszkulcs
	Villáskulcs		

1.1.6 Az ábrákon lévő szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
1, 2, 3,...	Tételszámok		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 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.

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.

1) Nem alkalmazható IO-Link mérőműszerekre

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

Ez 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.

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.

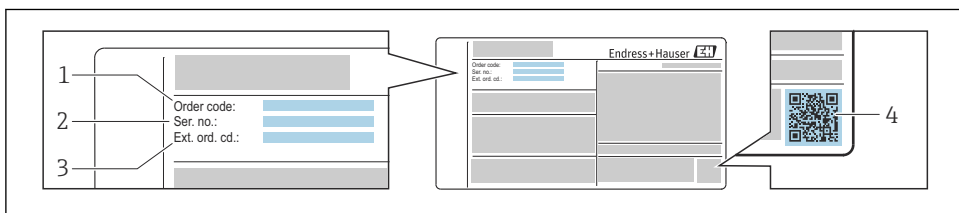


Ha valamelyik feltétel nem teljesül, forduljon a gyártóhoz.

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

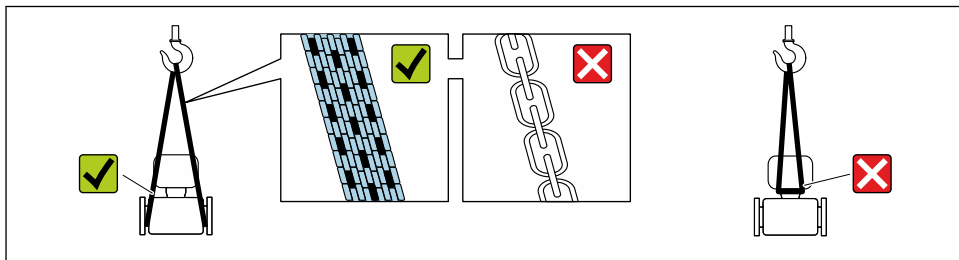
4.1 Tárolási feltételek

Tartsa be a következő tárolásra vonatkozó megjegyzéseket:

- ▶ Az ütdések elleni védelem biztosítása érdekében az eredeti csomagolásban tárolja.
- ▶ Védje a közvetlen napfénytől. Kerülje el az elfogadhatatlanul magas felületi hőmérsékletet.
- ▶ Tárolja száraz és pormentes helyen.
- ▶ Ne tárolja a szabadban.

4.2 A termék szállítása

A mérőeszközt az eredeti csomagolásában szállítsa a mérési ponthoz.



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

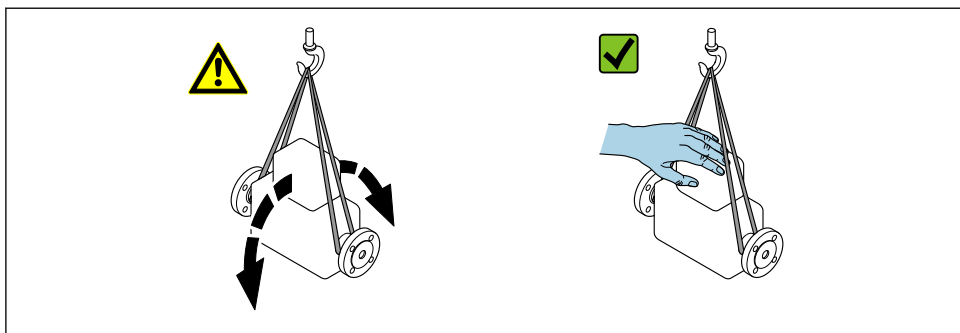
4.2.1 Mérőeszközök emelőfűl nélkül

⚠ 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

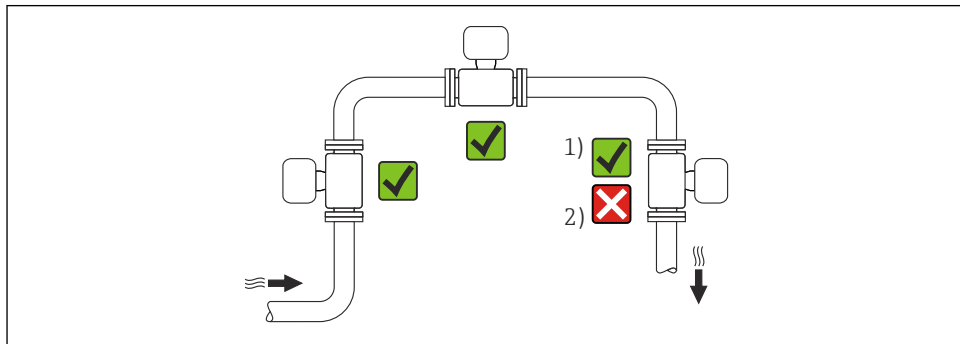
- ▶ Az eszköz szállításához kizárólag az eszközre vagy a karimára szerelt emelőfüleket szabad használni.
- ▶ Az eszközt mindig legalább két emelőfüllel kell rögzíteni.

5 Beépítés

5.1 Beépítési követelmények

5.1.1 Beépítési helyzet

Felszerelés helye

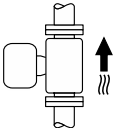
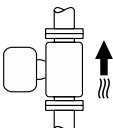
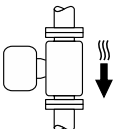
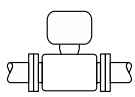
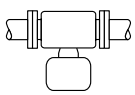


- 1 Gázokhoz és gőzökhöz alkalmas beépítés; a mérőszkört fejjel lefelé kell felszerelni egy vízszintes csőbe, ha az „Alkalmazáscsomag” rendelési kód, ES opció „Nedves gőz érzékelése” vagy EU opció „Nedves gőz mérése” rendelési kód kerül használatra
- 2 Folyadékokhoz nem alkalmas beépítés

Tájéltás

Az érzékelő adattábláján található nyíl iránya segít az érzékelő áramlási iránynak megfelelő beépítésében.

Az örvényáramos (Vortex) mérők a helyes térfogatáram-mérés előfeltételeként megfelelően kialakított áramlási profilt igényelnek. Ezért kérjük, vegye figyelembe a következőket:

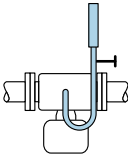
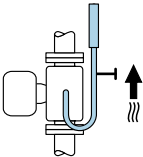
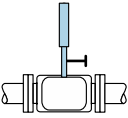
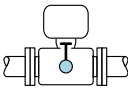
Tájolás		Ajánlás		
		Kompakt változat	Távoli szerelésű változat	
A	Függőleges tájolás (folyadékok)	 A0015591	  ¹⁾	 
A	Függőleges tájolás (száraz gázok)	 A0015591  A0041785	 	 
B	Vízszintes orientáció, távadófej felül	 A0015589	  ²⁾	 
C	Vízszintes orientáció, távadófej alul	 A0015590	  ³⁾ ⁴⁾	 
D	Vízszintes tájolás, távadófej oldalt	 A0015592	  ³⁾	 

- 1) Folyadékok esetében a függőleges csövekben felfelé haladó áramlást kell biztosítani a légszakok elkerülése érdekében (A ábra). Zavar az áramlásmérés során!
- 2) Forró közeg (pl. gőz vagy $\geq 200\text{ °C}$ (392 °F) közeghőmérséklet (TM) esetén: C vagy D tájolás
- 3) Nagyon hideg közeg (pl. folyékony nitrogén) esetén: B vagy D tájolás
- 4) A „Nedves gőz érzékelése/mérése” opcióhoz: C tájolás



Az „Érzékelőváltozat; DSC érzékelő; mérőcső” rendelési kód, DA opció „Gőz tömegáram” és DB opció „Gáz/folyadék tömegáram” DN 25/1 névleges átmérőktől érhető el. Olaj- vagy zsírintes tisztítás nem lehetséges.

Nyomásmérő cella

Gőznyomásmérés			DA opció
E	- A távadó alulra vagy oldalra szerelve - Hőmérséklet-emelkedés elleni védelem - Csaknem a környezeti hőmérsékletig való hőmérséklet-csökkenés a szifon miatt ¹⁾	 A0034057	✓✓
F		 A0034058	✓✓
Gáznyomásmérés			DB opció
G	- Az elzáró eszközzel ellátott nyomásmérő cella a kifolyási pont felett - A kondenzátum folyamatba történő ürítése	 A0034092	✓✓
Folyadéknyomás-mérés			DB opció
H	Az elzáró eszközzel ellátott eszköz a kifolyási ponttal egy szintben	 A0034091	✓✓

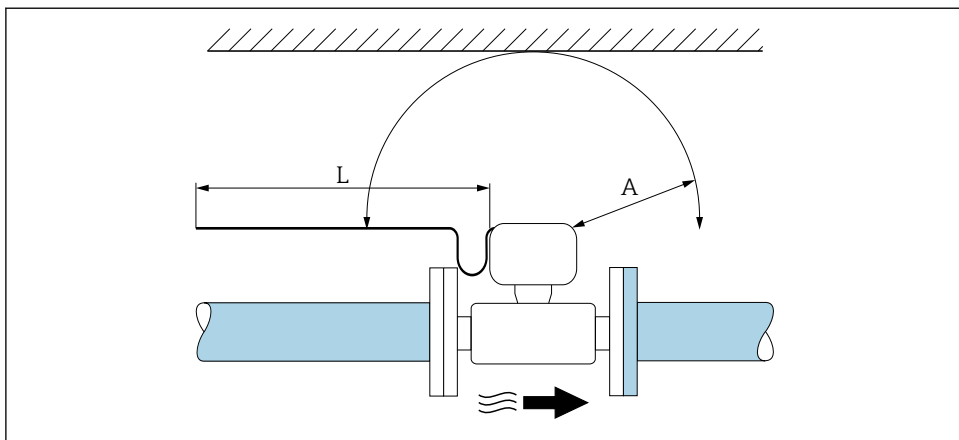
1) Vegye figyelembe a távadóra vonatkozó maximális megengedett környezeti hőmérsékletet.

Minimális távolság és kábelhossz

„Érzékelőváltozat” rendelési kód, „Tömeg” opció DA, DB



Az „Érzékelőváltozat; DSC érzékelő; mérőcső” rendelési kód, DA opció „Gőz tömegáram” és DB opció „Gáz/folyadék tömegáram” DN 25/1 névleges átmérőktől érhető el. Olaj- vagy zsirmentes tisztítás nem lehetséges.



A0019211

A Minimális távolság minden irányban

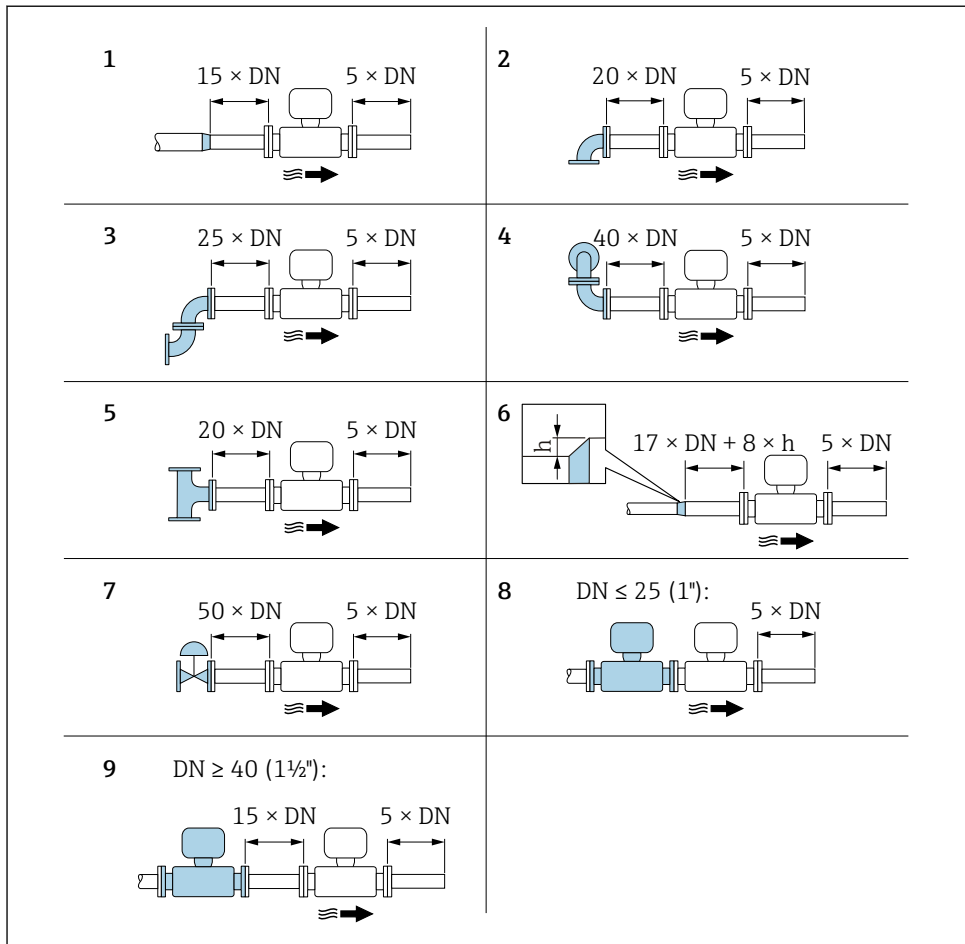
L Szükséges kábelhossz

A következő méreteket kell figyelembe venni, hogy a szervizeléskor biztosított legyen a problémamentes hozzáférés:

- $A = 100 \text{ mm}$ (3.94 in)
- $L = L + 150 \text{ mm}$ (5.91 in)

Bemeneti és kimeneti csőhosszak

A mérőműszer meghatározott mérési pontosságának elérése érdekében vegye figyelembe legalább az alábbiakban felsorolt bemeneti és kimeneti csőhosszakat.



A0019189

2 Minimális bemeneti és kimeneti csőhosszak különböző áramlási akadályokkal

h Felbővülési differencia

1 Egy névleges átmérővel való csökkentés

2 Szimpla könyök (90° könyök)

3 Dupla könyök (2 × 90° könyök, ellentétes irányba)

4 Dupla könyök 3D (2 × 90° könyök, ellentétes irányba, nem egy síkban)

5 T-idom

6 Bővülés

- 7 Szabályozószelep
- 8 Két mérőműszer egymás után, ahol $DN \leq 25$ (1"): közvetlen karima-karima csatlakozás
- 9 Két mérőműszer egymás után, ahol $DN \geq 40$ (1½"): a térközölsre vonatkozóan lásd az ábrát



- Ha több áramlást zavaró tényező van jelen, akkor a leghosszabb előírt bemeneti vezeték hosszúságot kell figyelembe venni.
- Ha a szükséges bemeneti vezeték hosszak nem biztosíthatók, akkor egy speciálisan kialakított áramláskondicionáló eszköz szerelhető fel → 17.



Bemeneti csőhossz korrekciós funkció:

- Az 1–4. áramlási akadályok esetén lehetővé teszi a minimális bemeneti csőhossz $10 \times DN$ -re történő csökkentését. Ekkor $\pm 0,5\%$ -os mérési többletbizonytalanság lép fel.
- Nem kombinálható a **nedves gőz érzékelése/mérése** alkalmazáscsomaggal. Nedvesgőz-érzékelés/-mérés alkalmazása esetén figyelembe kell venni a megfelelő bemeneti csőhosszakat. Nedves gőzhöz nem használható áramláskondicionáló.



A bemeneti vezeték hossz korrekciójára és a nedvesgőz-érzékelésre vonatkozó részletes információkat az eszköz Speciális dokumentációjában találja

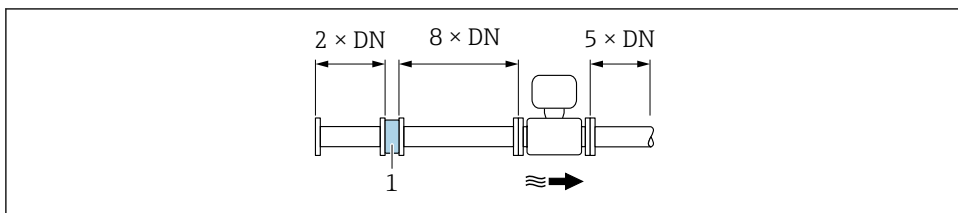


Az eszköz méreteit és a beépítési hosszúságokat lásd a „Műszaki információk” dokumentum „Mechanikai felépítés” fejezetében

Áramláskondicionáló

Ha a bemeneti vezeték hosszak nem biztosíthatók, áramláskondicionáló használata javasolt.

Az áramláskondicionáló két csőperem (karima) közé van felszerelve és rögzítőcsavarok segítségével van központosítva. Ez általában csökkenti a $10 \times DN$ esetén elérhető maximális mérési pontossághoz szükséges bemeneti csőhosszt.



A0019208

1 Áramláskondicionáló

Az áramláskondicionálón jelentkező nyomásvesztést az alábbi képlettel lehet kiszámítani:

$$\Delta p [\text{mbar}] = 0.0085 \cdot \rho [\text{kg/m}^3] \cdot v^2 [\text{m/s}]$$

Példa gőzre

$p = 10$ bar absz.

$t = 240$ °C $\rightarrow \rho = 4.39$ kg/m³

$v = 40$ m/s

Példa H₂O kondenzátumra (80 °C)

$\rho = 965$ kg/m³

$v = 2.5$ m/s

$$\Delta p = 0.0085 \cdot 4.39 \cdot 40^2 = 59.7 \text{ mbar}$$

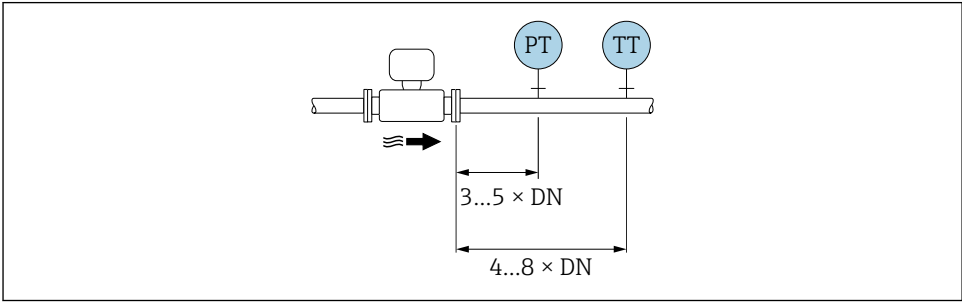
$$\Delta p = 0.0085 \cdot 965 \cdot 2.5^2 = 51.3 \text{ mbar}$$

ρ : a folyamatközeg sűrűsége
 v : átlagos áramlási sebesség
absz. = abszolút

 Az áramláskondicionáló méreteit lásd a „Műszaki információk” dokumentum „Műszaki felépítés” fejezetében

Kimeneti csőhosszak külső eszközök felszerelése esetén

Ha külső eszközt szerel fel, tartsa be a megadott távolságot.



A0019205

PT Nyomás
TT Hőmérsékleti eszköz

5.1.2 Környezeti és folyamatkövetelmények

Környezeti hőmérsékleti tartomány

Kompakt változat

Mérőműszer	Nem veszélyes terület:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ¹⁾ -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) ¹⁾
	Ex d, XP:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
Helyi kijelző		-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) ^{2) 1)}

- 1) Kiegészítőként rendelési kód alapján is elérhető: „Vizsgálat, tanúsítvány”, JN opció „Távadó környezeti hőmérséklete -50 °C (-58 °F)”. Ez az opció kizárólag a következővel együtt érhető el: „Magas hőmérsékleti érzékelő -200 – +400 °C (-328 – +750 °F)”, lásd 060-as, „Érzékelőváltozat; DSC érzékelő; mérőcső” rendelési kód, BA, BB, CA, CB opciók.
- 2) -20 °C (-4 °F) alatti hőmérséklet esetén, az érintett fizikai jellemzők függvényében már nem lehet leolvasni a folyadékkristályos kijelzőt.

Távoli szerelésű változat

Távadó	Nem veszélyes terület:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ¹⁾ -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ¹⁾
	Ex d:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ¹⁾
Érzékelő	Nem veszélyes terület:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ¹⁾
	Ex i, Ex nA, Ex ec:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ¹⁾
	Ex d:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ¹⁾
	Ex d, Ex ia:	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) ¹⁾
Helyi kijelző		-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) ^{2) 1)}

- 1) Kiegészítőként rendelési kód alapján is elérhető: „Vizsgálat, tanúsítvány”, JN opció „Távadó környezeti hőmérséklete -50 °C (-58 °F)”. Ez az opció kizárólag a következővel együtt érhető el: „Magas hőmérsékleti érzékelő -200 – +400 °C(-328 – +750 °F)”, lásd 060-as, „Érzékelőváltozat; DSC érzékelő; mérőcső” rendelési kód, BA, BB, CA, CB opciók.
- 2) < -20 °C (-4 °F) hőmérséklet esetén, az érintett fizikai jellemzők függvényében már nem lehet leolvasni a folyadékkristályos kijelzőt.

► Kültérben való üzemeltetés esetén:

Kerülje a közvetlen napfényt, különösen meleg éghajlatú területeken.

Hőmérsékleti táblázatok



Vegye figyelembe a megengedett környezeti és folyadékhőmérséklet kölcsönhatásait, amikor a készüléket veszélyes területeken használja.



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

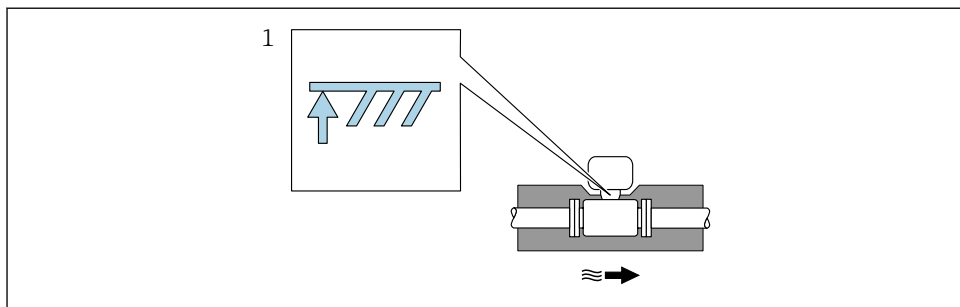
Hőszigetelés

Az optimális hőmérsékletmérés és tömegszámítás érdekében bizonyos közegek esetében fontos biztosítani, hogy az érzékelő környezetében ne történjen hőbeáramlás vagy hővesztesség. Ez hőszigetelés felszerelésével biztosítható. A szükséges szigeteléshez számos anyag használható.

Ez a következőkre vonatkozik:

- Kompakt változat
- Távoli érzékelő változat

A megengedett legnagyobb szigetelési magasság a rajzon látható:



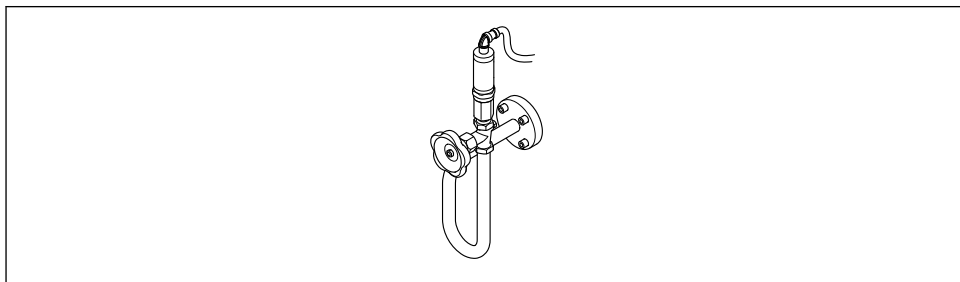
A0019212

1 Maximális szigetelési magasság

- A szigetelés során győződjön meg arról, hogy a házon lévő támasz megfelelő nagyságú felülete továbbra is szabadon marad.

A fedetlen rész radiátorként működik és megvédi az elektronikát a túlmelegedéstől és a túlzott lehűléstől.

- i** A szifon feladata, hogy az U-csőben/kör keresztmetszetű csőben kialakuló kondenzátum segítségével megvédje a nyomásmérő cellát a túl magas gőzfolyamat-hőmérséklettől. A gőz kondenzálódásának biztosítása érdekében a szifont legfeljebb a mérőcső oldalán található csatlakozókarimáig szabad szigetelni.



A0047532

3 Szifon

ÉRTESÍTÉS

Az elektronika hőszigetelés miatti túlmelegedése!

- ▶ Tartsa be a távadó nyakrészére vonatkozó megengedett legnagyobb szigetelési magasságot olyan módon, hogy a távadó fej és/vagy a távoli változat csatlakozóháza teljesen szabad maradjon.
- ▶ Tartsa be a megengedett hőmérsékleti tartományokra vonatkozó információkat .
- ▶ Ne feledje, hogy a folyadék hőmérsékletétől függően meghatározott orientáció lehet szükséges .



A folyadék hőmérsékletére, az orientációkra és a megengedett hőmérsékleti tartományokra vonatkozó részletes információt az eszköz Használati útmutatójában találja meg

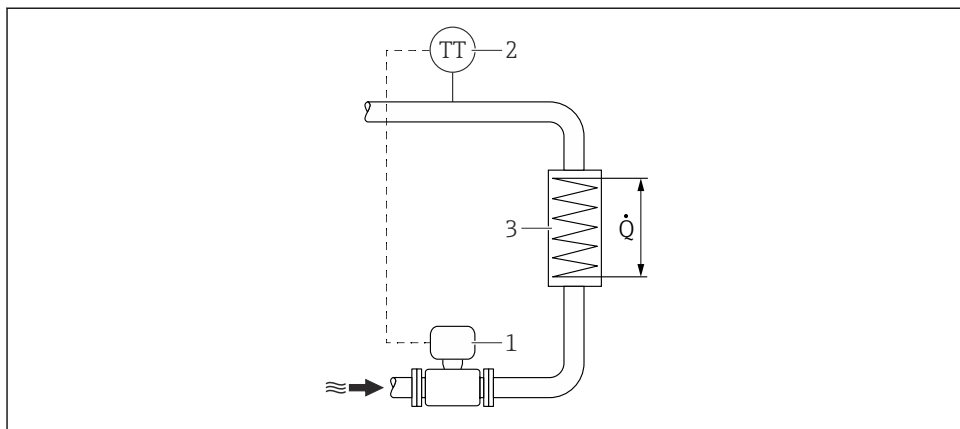
5.1.3 Speciális szerelési utasítások

Hőmérséklet-különbségek mérése céljából történő beszerelés

- „Érzékelőváltozat” rendelési kód, CA opció „Tömeg; 316L; 316L (integrált hőmérsékletmérés), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)”
- „Érzékelőváltozat” rendelési kód, CB opció „Tömeg; C22 ötvözet; 316L (integrált hőmérsékletmérés), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)”
- „Érzékelőváltozat” rendelési kód, CC opció „Tömeg; C22 ötvözet; C22 ötvözet (integrált hőmérsékletmérés), -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)”
- „Érzékelőváltozat” rendelési kód, DA opció „Gőz tömegáram; 316L; 316L (integrált nyomás/hőmérsékletmérés), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)”
- „Érzékelőváltozat” rendelési kód, DB opció „Gőz/folyadék tömegáram; 316L; 316L (integrált nyomás-/hőmérsékletmérés), -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)”

A második hőmérsékletmérés egy külön hőmérséklet-érzékelővel történik. A mérőeszköz ezt az értéket egy kommunikációs interfészen keresztül olvassa be.

- Telített gőz esetében végzett hőmérsékletkülönbség-méréseknél a mérőeszközt a gőzoldalon kell elhelyezni.
- Víz esetén végzett hőmérsékletkülönbség-méréseknél a mérőeszköz a hideg vagy meleg oldalon is felszerelhető.



A0019209

4 Telített gőz vagy víz hőmérséklet-különbségeinek mérésére vonatkozó elrendezés

- 1 MÉRŐESZKÖZ
- 2 Hőmérséklet-érzékelő
- 3 Hőcserélő
- Q Hőáramlás

Védőburkolat

Tartsa be az alábbi minimális fejtávolságot: 222 mm (8.74 in)

5.2 A mérőműszer beépítése



A távadóház és a kijelzőmodul elforgatásával kapcsolatos részletes információkért lásd a távadó Rövid használati útmutatóját → 3

5.2.1 Szükséges eszközök

A távadóra vonatkozóan

- A távadóház elforgatásához: nyitott végű csavarkulcs 8 mm
- A rögzítőbilincsek felnyitásához: imbuszkulcs 3 mm

Az érzékelőre vonatkozóan

Karimákhoz és egyéb folyamatcsatlakozásokhoz: használjon megfelelő szerelőeszközt.

5.2.2 A mérőeszköz előkészítése

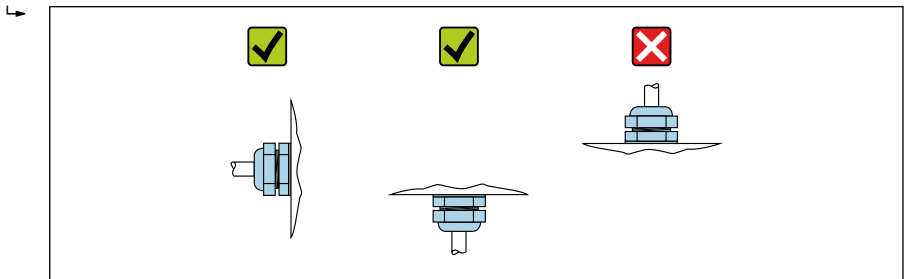
1. Távolítson el minden visszamaradt szállítási csomagolóanyagot.
2. Távolítson el minden védőburkolatot vagy védőkupakot az érzékelőről.
3. Távolítsa el az elektronikadoboz fedelére ragasztott címkét.

5.2.3 Az érzékelő felszerelése

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Szakszerűtlen folyamatátvitésből 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. Szerelje be a mérőműszert a csőkarimák közé úgy, hogy az a mérési szakasz közepén helyezkedjen el.
 3. Úgy szerelje be a mérőműszert vagy úgy forgassa el a távadóházat, hogy a kábelbevezetések ne felfelé nézzenek.



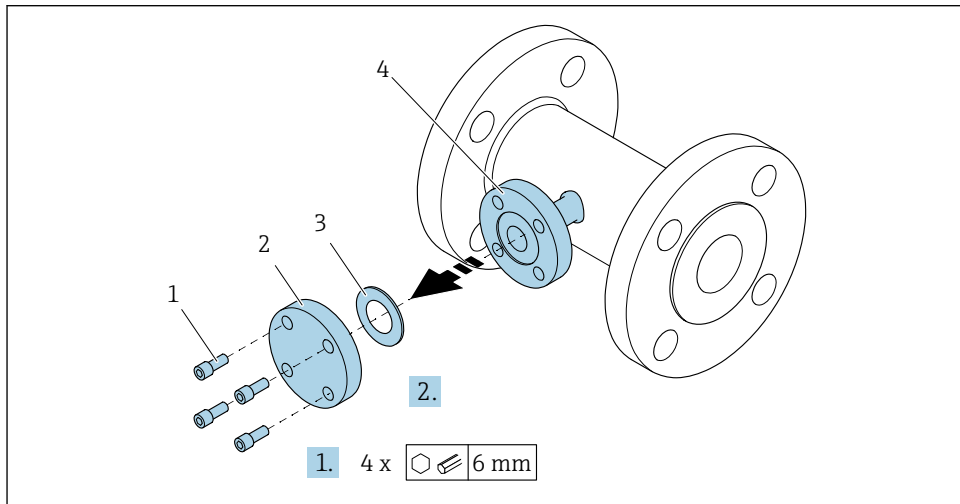
A0029263

5.2.4 A nyomásmérő egység felszerelése

Előkészület

1. A nyomásmérő egység beszerelése előtt szerelje fel a mérőeszközt a csőre.
2. A nyomásmérő egység felszerelésekor csak a mellékelt tömítést használja. Más tömítőanyagok használata nem megengedett.

A vakkarima eltávolítása



A0034355

- 1 Rögzítőcsavarok
- 2 Vakkarima
- 3 Tömítés
- 4 Karimás csatlakozás az érzékelő felőli oldalon

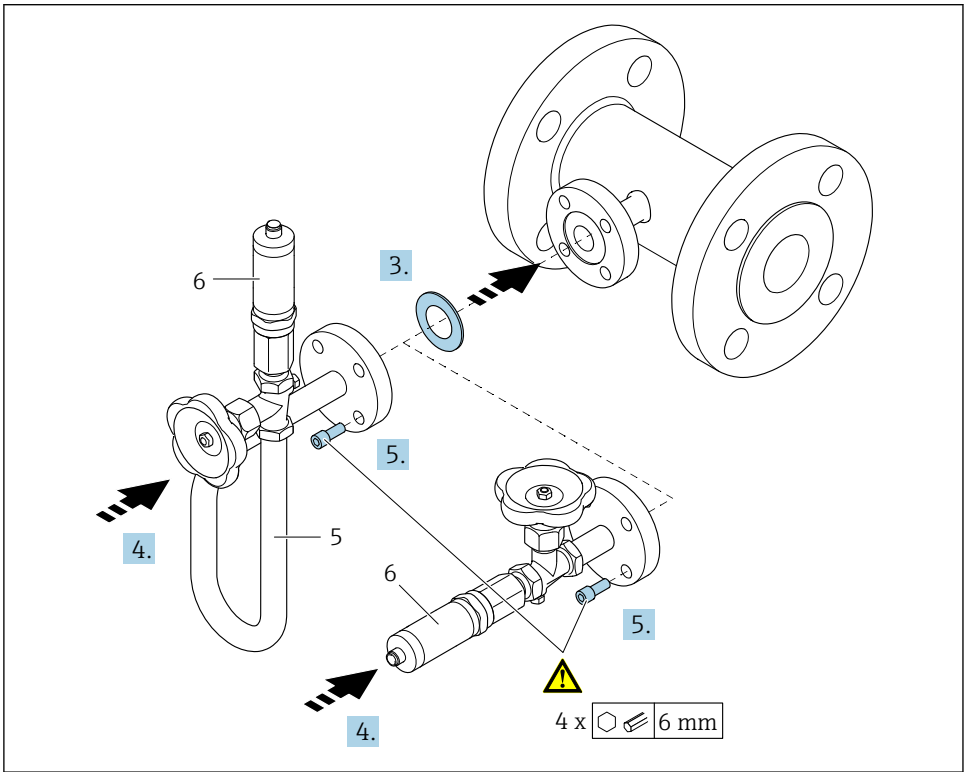
ÉRTESÍTÉS

Ha az üzembe helyezést követően tömítést cserél, a karimás csatlakozás megbontásakor folyadék juthat ki!

- Győződjön meg arról, hogy a mérőeszköz nincs nyomás alatt.
- Győződjön meg arról, hogy nincs folyadék a mérőeszközben.

1. Távolítsa el a vakkarimán lévő rögzítőcsavarokat.
↳ A csavarokra újból szükség lesz a nyomásmérő egység felszereléséhez.
2. Távolítsa el a belső tömítést.

A nyomásmérő egység felszerelése



A0035442

- 5 Szifon
6 Nyomásmérő cella

3. ÉRTESÍTÉS

A tömítés sérülése!

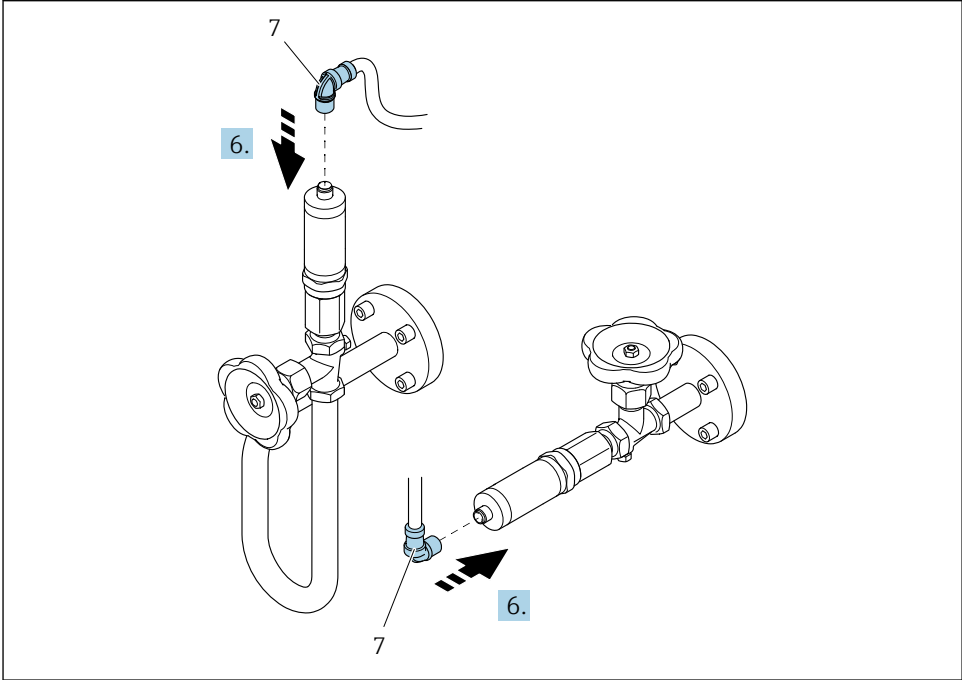
A tömítés expandált grafitból készült. Ezért csak egyszer használható. Egy csatlakozás megbontása esetén új tömítést kell beszerezni.

- ▶ Használja a mellékelt tartalék tömítéseket. Szükség esetén ezeket később különálló pótalkatrészként rendelheti meg.

Helyezze be a mellékelt tömítést a karimás csatlakozó hornyába az érzékelő oldalón.

4. Illessze a karimacsatlakozást a nyomásmérő egységhez és kézzel húzza meg a csavarokat.
5. Három lépésben húzza meg a csavarokat egy nyomatékkulcs segítségével.
 - ↳ 1. 10 Nm nyomatékkal átellenes sorrend szerint
 - 2. 15 Nm nyomatékkal átellenes sorrend szerint
 - 3. 15 Nm nyomatékkal kerületi sorrend szerint

A nyomásmérő egység csatlakoztatása



A0035443

7 Eszközdugó

6.
- Helyezze be a nyomásmérő cella elektromos csatlakoztatására szolgáló csatlakozódugaszt és csavarja be a helyére.

5.3 Felszerelés 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 orientáció lett választva az érzékelőhöz → 12? ▪ Az érzékelő típusa szerint ▪ A közeghőmérséklet szerint ▪ A közegtulajdonságok szerint (kigázosodás kiragadott szilárd anyagokkal)	☐
Az érzékelőn feltüntetett nyíl megegyezik a közeg áramlási irányával → 12?	☐
Helyes a címenév és a címkézés (szemrevételezés)?	☐
Az eszköz megfelelően védett a csapadéktól és a közvetlen napfénytől?	☐

A rögzítőcsavar és a rögzítőbilincs megfelelően meg van húzva?	☐
Be lett tartva a megengedett legnagyobb szigetelési magasság?	☐
Megfelelő a nyomástartomány?	☐
Megfelelő orientáció lett választva az érzékelőhöz →  14?	☐
A nyomásmérő egység megfelelően van felszerelve →  23?	☐
A manométerszelep és a nyomásmérő cellával ellátott szifon az előírt tömítéssel és a megadott nyomatékkkal lett felszerelve →  23?	☐

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 szivárgott vagy műanyagon átdiffundált anyagok.

Az eszköz leselejtezésekor kövesse az alábbi utasításokat:

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



71772850

www.addresses.endress.com
