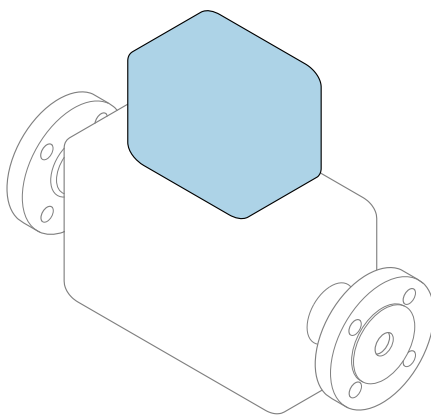


Rövid kezelési útmutató **Áramlásmérő** **Proline 200**

Távadó örvényáramos érzékelővel
PROFINET Ethernet-APL-lel

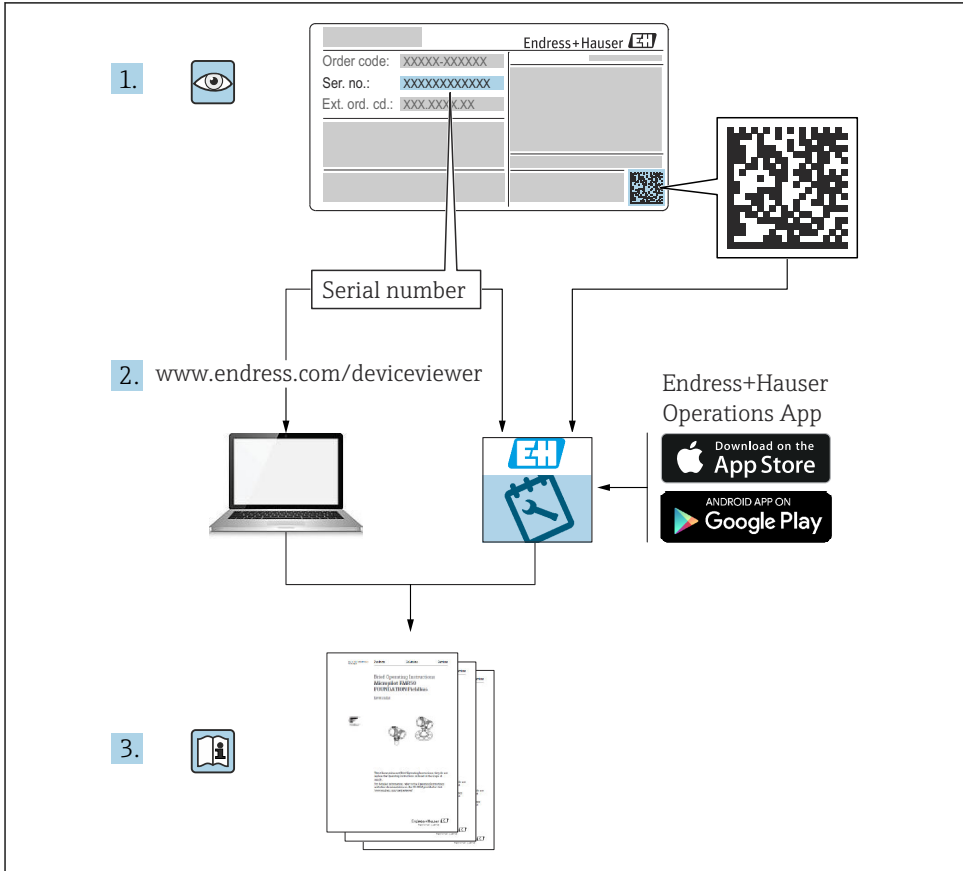


Ez az útmutató Rövid használati útmutató; **nem** helyettesíti a készülékhez tartozó Használati útmutatót.

Rövid használati útmutató 2/2 rész: távadó

A távadóval kapcsolatos információkat tartalmazza.

Rövid használati útmutató 1/2 rész: érzékelő →  3



A0023555

Rövid használati utasítás áramlásmérőhöz

A készülék egy távadóból és egy érzékelőből áll.

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

- 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 mérőberendezés beszereléséért felelős szakembereknek szól.

- Átvétel és termékazonosítás
- Tárolás és szállítás
- Beépítés

Rövid használati útmutató, 2. rész: távadó

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

- Termék leírása
- Beépítés
- Elektromos csatlakozás
- Működési lehetőségek
- Rendszer-integráció
- Üzembe helyezés
- Diagnosztikai információk

További eszközdokumentáció



A jelen Rövid használati útmutató: **Rövid használati útmutató, 2. rész: Távadó.**

A „Rövid használati útmutató 1. része: Érzékelő” 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	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
2.7	Eszközspecifikus informatikai biztonság	9
3	Termékleírás	9
4	Szerelés	9
4.1	A távoli változat távadójának felszerelése	10
4.2	A távadóház elforgatása	11
4.3	A kijelzőmodul elforgatása	12
4.4	Távadó beépítés utáni ellenőrzése	12
5	Elektromos csatlakoztatás	13
5.1	Elektromos biztonság	13
5.2	Csatlakozási követelmények	13
5.3	A mérőeszköz csatlakoztatása	23
5.4	A védelmi fokozat biztosítása	31
5.5	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	32
6	Kezelési lehetőségek	33
6.1	A kezelési lehetőségek áttekintése	33
6.2	A kezelőmenü szerkezete és funkciói	34
6.3	Hozzáférés a kezelőmenühöz a helyi kijelzőn keresztül	35
6.4	Belépés a kezelőmenübe a kezelőeszkővel	38
7	Rendszer-integráció	38
8	Üzembe helyezés	38
8.1	Funkció-ellenőrzés	38
8.2	A mérőeszköz bekapcsolása	39
8.3	A működési nyelv beállítása	39
8.4	A mérőeszköz konfigurálása	39
8.5	A beállítások védelme az illetéktelen hozzáférés ellen	40
8.6	Alkalmazásspecifikus üzembe helyezés	40
9	Diagnosztikai információk	46

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 Kommunikáció-specifikus szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	LED A fénykibocsátó dióda be van kapcsolva.		LED A fénykibocsátó dióda ki van kapcsolva.
	LED A fénykibocsátó dióda villog.		

1.1.5 Eszköz szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Torx csavarhúzó		Lapos csavarhúzó
	Phillips csavarhúzó		Imbuszkulcs
	Nyitott végű 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 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 jelen útmutatóban leírt mérőeszköz kizárólag folyadékok, gázok és gőzök áramlásmérésére szolgál.

A megrendelt változattól függően a mérőeszközzel potenciálisan robbanásveszélyes, gyúlékony, mérgező és oxidáló közegeket is mérhet.

A higiéniai alkalmazásokra, veszélyes, vagy az üzemi nyomás miatti fokozott kockázatú területeken történő felhasználásra kialakított mérőeszközök adattábláján a felhasználási terület fel van tüntetve.

Annak érdekében, hogy a mérőeszköz a működési idő alatt megfelelő állapotban maradjon:

- ▶ Tartsa be a megadott nyomás- és hőmérséklet-tartományt.
- ▶ A mérőeszközt 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 használatra engedélyezett-e (pl. robbanásvédelem, nyomástartó berendezések biztonsága).
- ▶ Ha a mérőeszközt nem atmoszferikus hőmérsékleten működtetik, akkor elengedhetetlen a kapcsolódó dokumentációban meghatározott alapvető feltételeknek való megfelelés.
- ▶ A mérőeszközt 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

Korrózív 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

Az elektronika és a közeg a felületek felmelegedését vagy lefagyását okozhatják. Égési vagy fagyásos sérülések veszélye!

- 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!

- Csak akkor működtesse az eszközt, ha az megfelelő műszaki állapotban van és hibamentes.
- 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. Az Endress+Hauser ezt a CE-jelölés eszközön való feltüntetésével erősíti meg.

Ezenkívül a készülék megfelel az Egyesült Királyságban érvényes törvényi előírásoknak (törvényi szabályozás alá eső eszközök). Ezeket az UKCA megfeleléségi nyilatkozat tartalmazza a kijelölt szabványokkal együtt.

Az UKCA jelölés rendelési opciójának kiválasztása esetén az Endress+Hauser az UKCA jelzés elhelyezésével erősíti meg az eszköz sikeres kiértékelését és tesztelését.

Kapcsolattartási cím: Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

United Kingdom

www.uk.endress.com

2.6 Informatikai biztonság

A jótállásunk 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.

2.7 Eszközspecifikus informatikai biztonság

Az eszköz számos sajátos funkciót biztosít a kezelő védelmét szolgáló intézkedések támogatására. Ezeket funkciókat a felhasználó beállíthatja, és megfelelő használatuk esetén szavatolják a fokozott üzembiztonságot.



Az eszközspecifikus informatikai biztonsággal kapcsolatos részletes információk az eszköz Használati útmutatójában találhatók.

2.7.1 Hozzáférés-védelem jelszó használatával

Egy jelszó használatával lehet biztosítani az eszköz paramétereinek írás elleni védelmét.

Ez szabályozza az írási hozzáférést az eszköz paramétereikhez a helyi kijelzőn vagy egyéb kezelőeszközön (pl. FieldCare, DeviceCare) keresztül, működését tekintve pedig egyenértékű a hardveres írásvédelemmel. Ha a CDI szerviz interfészt használja, az olvasási hozzáférés csak a jelszó megadásával lehetséges.

Felhasználóspecifikus belépési kód

Az eszköz paramétereikhez a helyi kijelzőn vagy egy kezelőeszközön (pl. FieldCare, DeviceCare) keresztül való írási hozzáférés védelmét egy módosítható, felhasználóspecifikus belépési kód biztosíthatja.

3 Termékleírás

Az eszköz egy távadóból és egy érzékelőből áll.

Az eszköz két változatban kapható:

- Kompakt változat – A távadó és az érzékelő egy mechanikus egységet képez.
- Távoli változat – a távadó és az érzékelő külön helyen kerül felszerelésre.



A termék leírásával kapcsolatos részletes információk az eszköz Használati útmutatójában találhatók →  3

4 Szerelés



Az érzékelő felszerelésével kapcsolatos részletes információk az érzékelő Rövid használati útmutatójában találhatók →  3

4.1 A távoli változat távadójának felszerelése

⚠ VIGYÁZAT

Környezeti hőmérséklet túl magas!

Fennáll az elektronika túlmelegedésének és a burkolat deformációjának veszélye.

- ▶ Ne lépje túl a megengedett maximális környezeti hőmérsékletet.
- ▶ Kültéri üzemelés esetén: Ne tegye ki közvetlen napfénynek és erózióknak, különösen meleg éghajlatú területeken.

⚠ VIGYÁZAT

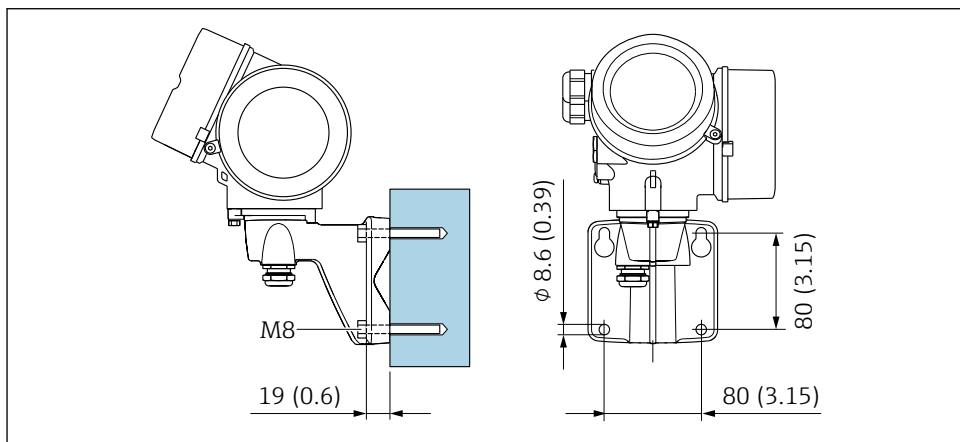
A túlzott erő kárt okozhat a burkolatban!

- ▶ Kerülje el a túlzott mechanikus igénybevételt.

A távoli változat távadóját a következő módokon lehet felszerelni:

- Falra történő szerelés
- Csőre történő szerelés

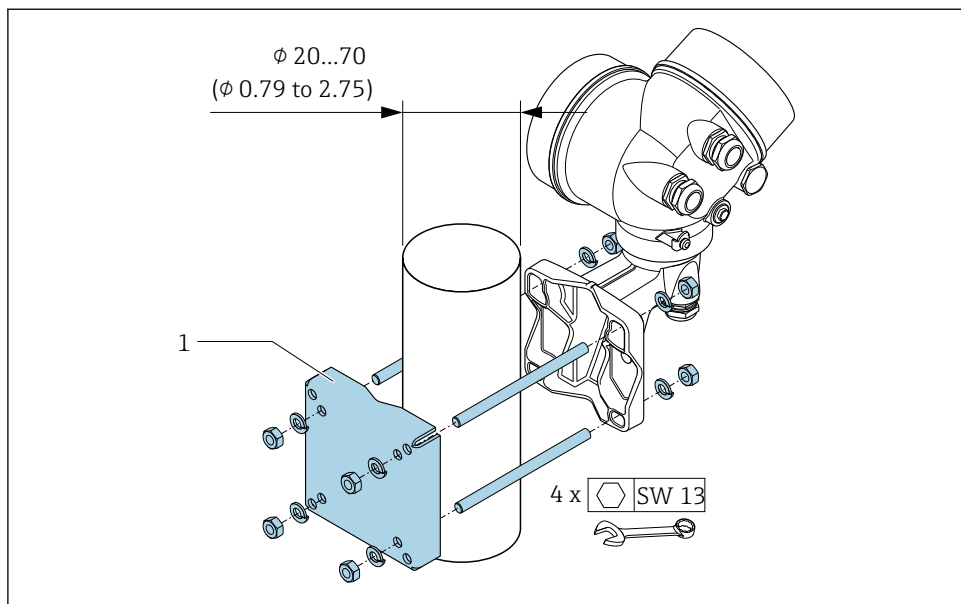
4.1.1 Falra történő szerelés



A0033484

1 mm (inch)

4.1.2 Csőre törtető szerelés

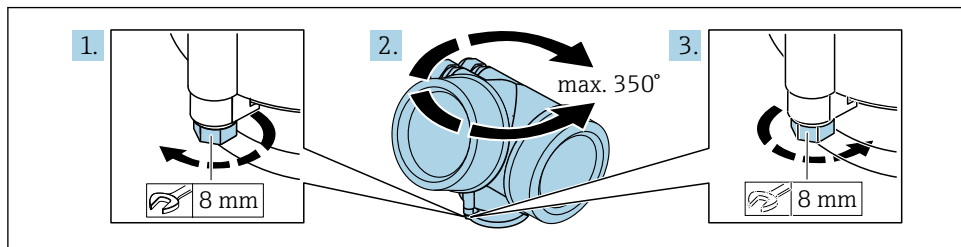


A0033486

 2 mm (inch)

4.2 A távadóház elforgatása

A kapcsolódobozhoz vagy a kijelzőmodulhoz való könnyebb hozzáférés érdekében a távadó házát el lehet fordítani.

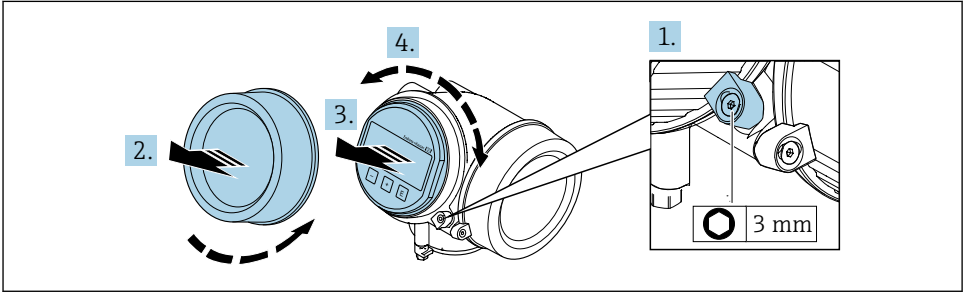


A0032242

1. Lazítsa meg a rögzítőcsavart.
2. Forgassa a házat a kívánt helyzetbe.
3. Húzza meg szorosan a rögzítőcsavart.

4.3 A kijelzőmodul elforgatása

Az olvashatóság és a kezelhetőség optimalizálása érdekében a kijelzőmodult el lehet forgatni.



A0032238

1. Lazítsa meg az elektronikadoboz rögzítőbilincset egy imbuszkulcs segítségével.
2. Csavarozza le az elektronikadoboz fedelét a távadó házáról.
3. Opcionális: Húzza ki a kijelzőmodult finom elforgatással.
4. Forgassa el a kijelzőmodult a kívánt helyzetbe: max. $8 \times 45^\circ$ mindkét irányba.
5. A kijelzőmodul kihúzása nélkül:
Engedje meg beakadni a kijelzőmodult a kívánt helyzetben.
6. A kijelzőmodul kihúzásával:
Írnyítsa be a kábelt a ház és a fő elektronikai modul közötti részbe, és a kijelzőmodult kattanásig tolja be az elektronikadobozba.
7. A távadót fordított sorrend szerint szerelje vissza.

4.4 Távadó beépítés utáni ellenőrzése

Az alábbi műveleteket követően minden esetben el kell végezni a beépítés utáni ellenőrzést:

- A távadóház elfordítása
- A kijelzőmodul elforgatása

Az eszköz sértetlen (szemrevételezéses ellenőrzés)?	☐
A rögzítő csavar és a rögzítő bilincs megfelelően meg van húzva?	☐

5 Elektromos csatlakoztatás

5.1 Elektromos biztonság

A vonatkozó nemzeti előírásoknak megfelelően.

5.2 Csatlakozási követelmények

5.2.1 Szükséges eszközök

- Kábelek bevezetéséhez: Használja a megfelelő szerszámokat
- Rögzítőbilincshez: imbuszkulcs 3 mm
- Vezetékcsupaszoló
- Sodrott kábelek használata esetén: Krimpelő fogó az érvéghüvelyekhez
- Kábelek kiszerezéséhez a terminálból: Lapos pengéjű csavarhúzó ≤ 3 mm (0.12 in)

5.2.2 Az összekötő kábelre vonatkozó követelmények

Az ügyfél által biztosított összekötő kábeleknek az alábbi követelményeknek kell megfelelniük.

Megengedett hőmérséklet-tartomány

- A telepítés helyszínén hatályos országos felszerelési irányelveket be kell tartani.
- A kábeleknek megfelelőeknek kell lenniük a várható minimális és maximális hőmérsékletekhez.

Jelkábel

PROFINET Ethernet-APL-lel

Az APL szegmensek referencia kábeltípusa: „A” típusú terepibusz-kábel, 1-es és 3-as MAU típus (az IEC 61158-2 szabvány szerint). Ez a kábel megfelel az IEC TS 60079-47 szerinti gyújtószikramentes alkalmazások követelményeinek, és nem gyújtószikramentes alkalmazásokban is használható.

További részletek az Ethernet-APL műszaki útmutatójában (<https://www.ethernet-apl.org>).

Kábel átmérője

- Szállított tömszelencék:
M20 $\times$ 1,5 ϕ 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in) kábelekkel
- Rugós csatlakozó kapcsok, beépített túlfeszültség-védelem nélküli változatokhoz: vezetékek keresztmetszete 0.5 ... 2.5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Csavaros csatlakozó kapcsok, beépített túlfeszültség-védelemmel rendelkező változatokhoz: vezetékek keresztmetszete 0.2 ... 2.5 mm² (24 ... 14 AWG)

5.2.3 Összekötő kábel távoli változathoz

Összekötő kábel (normál)

Normál kábel	2 × 2 × 0,5 mm ² (22 AWG) PVC kábel közös árnyékolással (2 érpáros, páronként csavart) ¹⁾
Lángállóság	DIN EN 60332-1-2 szerint
Olajállóság	DIN EN 60811-2-1 szerint
Árnyékolás	Galvanizált rézsodrat, opt. sűrűség kb. 85 %
Kábel hossza	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Folyamatos üzemi hőmérséklet	Rögzített helyzetű kábelek esetén: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); szabadon mozgó kábelek esetén: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

1) Az UV-sugárzás károsíthatja a kábel külső köpenyét. Lehetőség szerint védje a kábelt a közvetlen napfénytől.

Összekötő kábel (páncélozott)

Kábel, páncélozott	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) PVC kábel közös árnyékolással (2 érpáros, páronként csavart) és kiegészítő burkoló acélhuzalsodrattal ¹⁾
Lángállóság	DIN EN 60332-1-2 szerint
Olajállóság	DIN EN 60811-2-1 szerint
Árnyékolás	Galvanizált rézsodrat, opt. sűrűség kb. 85%
Feszülésmentesítés és megerősítés	Acélhuzalsodrat, galvanizált
Kábel hossza	10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Folyamatos üzemi hőmérséklet	Rögzített helyzetű kábelek esetén: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); szabadon mozgó kábelek esetén: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

1) Az UV-sugárzás károsíthatja a kábel külső köpenyét. Lehetőség szerint védje a kábelt a közvetlen napfénytől.

5.2.4 Fieldbus kábel specifikáció

Kábeltípus

Az IEC 61158-2 (MBP) előírásainak megfelelően A. típusú kábel ajánlott. Az A. kábeltípus kábelárnyékolása megfelelő védelmet garantál az elektromágneses interferenciák ellen, és így a legmegbízhatóbb adatátvitelt teszi lehetővé.

A terepibusz-kábel elektromos adatai még nincsenek megadva, de meghatározzák a terepi busz kialakításának fontos jellemzőit, például az áthidalt távolságokat, a felhasználók számát, az elektromágneses kompatibilitást stb.

Kábeltípus	A
Kábelszerkezet	Sodrott, árnyékolt kettős magú kábel

Vezeték keresztmetszet	0.8 mm ² (AWG 18)
Hurok ellenállás (egyenáram)	44 Ω/km
Jellemző impedancia 31,25 kHz-en	100 Ω ±20%
Csillapítási állandó 39,0 kHz-en	3 dB/km
Kapacitív aszimmetria	2 nF/km
Burkológörbe késleltetésből eredő torzítás (7,9 – 39 kHz)	1.7 ms/km
Árnyékolási lefedettség	90 %

A következő kábeltípusok nem veszélyes területekre alkalmasak, például:

- Siemens 6XV1 830-5BH10
- Belden 3076F
- Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

Maximális teljes kábelhossz

A hálózat maximális kiterjedése függ a védelem típusától és a kábel specifikációjától. A teljes kábelhossz magában foglalja a főkábel hosszát és az összes mellékág hosszát >1 m (3.28 ft).

Az A. kábeltípus maximális kábelhossza: 1 900 m (6 200 ft)

Átjátszók használata esetén a maximális megengedett teljes kábelhossz duplázódik. Maximálisan három átjátszó egység engedélyezett a felhasználó és a master között.

Maximális mellékág hossz

A mellékág az elosztódoboz és a terepi eszköz közötti vonal. Nem veszélyes területeken történő alkalmazás esetén a mellékágak max. hossza a mellékágak számától függ >1 m (3.28 ft):

Mellékágak száma	Max. hosszúság mellékáganként
1...12	120 m (400 ft)
13...14	90 m (300 ft)
15...18	60 m (200 ft)
19...24	30 m (100 ft)
25...32	1 m (3 ft)

Terepi eszközök száma

A Fieldbus Intrinsically Safe Concept (FISCO, Fieldbus Gyújtószikramentes koncepció) előírásaival összhangban tervezett, EEx ia típusú védelmekkel ellátott rendszerek esetén a kábelhossz maximum: 1 000 m (3 300 ft). Nem veszélyes területeken szegmensenként

maximum 32, veszélyes területeken (EEx ia IIC) pedig maximum 10 felhasználó lehetséges. A felhasználók tényleges számát a tervezési szakaszban kell meghatározni.

Busz lezárása

1. Mindig zárja le az egyes terepibusz-szegmensek kezdetét és végét egy buszlezárával.
2. Különféle csatlakozódobozok esetén (nem veszélyes terület):
A buszlezáró egy kapcsolóval aktiválható.
3. Minden más esetben:
Építsen be egy külön buszlezárót.
4. Elágazó buszszegmens esetén:
A szegmenscsatlótól legtávolabb lévő eszköz jelenti a busz végét.
5. Ha a terepi busz egy átjátszóval meghosszabbításra kerül,
mindkét végén zárja le a toldást.

5.2.5 Kapocskiosztás

Távadó

3

2

1

4

5

6

3

4

1

2

+

-

+

-

+

-



A0033475

Kapcsok maximális száma
1. ... 6. kapocs:
Beépített túlfeszültségvédelem nélkül

A kapcsok maximális száma a következőhöz: rendelési kód: „Felszerelt tartozék”, NA opció „Túlfeszültségvédelem”

- 1. ... 4. kapocs:
Beépített túlfeszültségvédelemmel
- 5. ... 6. kapocs:
Beépített túlfeszültségvédelem nélkül

11. kimenet (passzív): tápfeszültség és jelátvitel

22. kimenet (passzív): tápfeszültség és jelátvitel

3Bemenet (passzív): tápfeszültség és jelátvitel

4Földelőkapocs a kábelárnyékoláshoz

Rendelési kód a „Kimenet”-hez	Kapocsszámok					
	1. kimenet		2. kimenet		Bemenet	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
S opció ¹⁾	PROFINET Ethernet-APL-lel		-		-	

1) PROFINET Ethernet-APL-lel, beépített fordított polaritásvédelemmel.

Endress+Hauser

17

Összekötő kábel távoli változathoz

Távadó és érzékelő csatlakozóház

Távoli változat esetén az érzékelő és a távadó eltérő helyen kerül felszerelésre és azokat egy összekötő kábel csatlakoztatja egymáshoz. A csatlakozást az érzékelő csatlakozóháza és a távadóház között kell létrehozni.



Az összekötő kábel bekötési módja a távadóházban a mérőeszköz engedélyeitől, valamint a használt összekötő kábel változatától függ.

Az alább változatok esetén kizárólag kapsok használhatók a távadóházba történő bekötéshez:

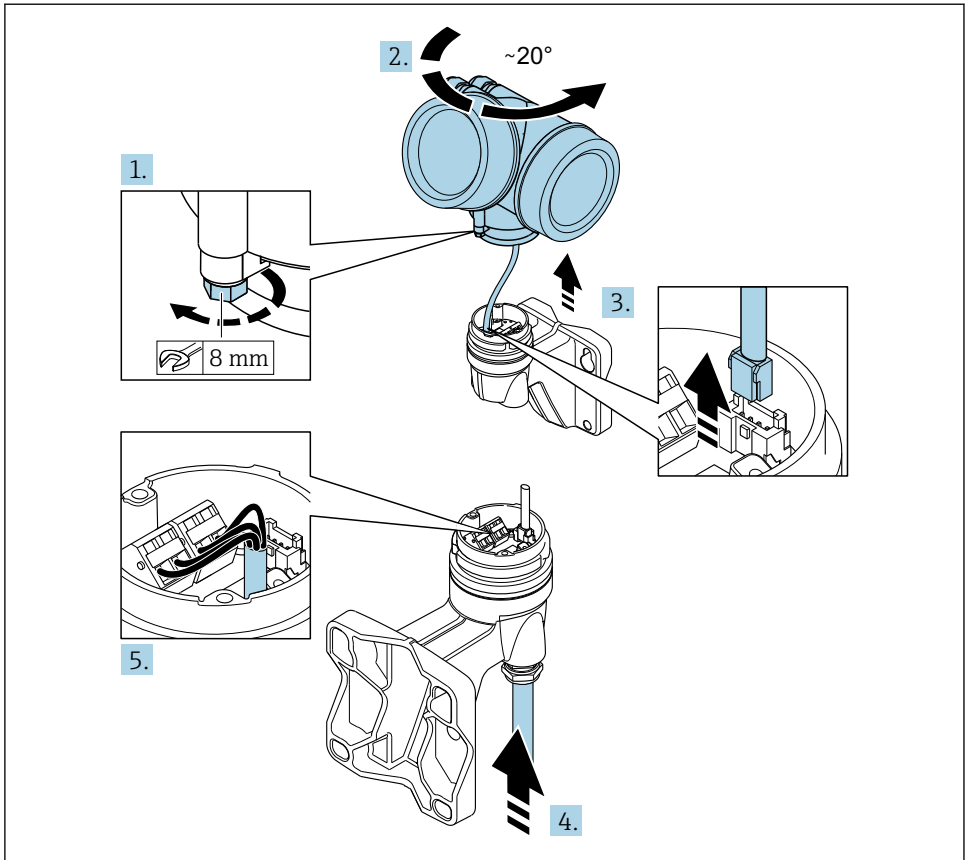
- Rendelési kód „Elektromos csatlakoztatás” részére, B, C, D opció
- Egyes engedélyek: Ex nA, Ex ec, Ex tb és Division 1
- Megerősített összekötő kábel használata

A következő változatok esetén egy M12 eszközcsatlakozó használható a távadóházban való csatlakozásra:

- Minden egyéb engedély
- Összekötő kábel (normál) használata

Minden esetben kapsok segítségével kell bekötni az összekötő kábelt az érzékelő csatlakozóházában (csavarok meghúzási nyomatéka a kábel feszülésmentesítéséhez: 1.2 ... 1.7 Nm).

Csatlakoztatás kapsokkal



A0041608

1. Lazítsa meg a távadó burkolatának rögzítőbilincset.
2. Forgassa el a távadó házát az óramutató járásával megegyező irányba kb. 20°-kal.
3. **ÉRTESÍTÉS**

A falra szerelhető burkolat csatlakozókártyája a jelkábelrel csatlakozik a távadó elektronikus kártyájához!

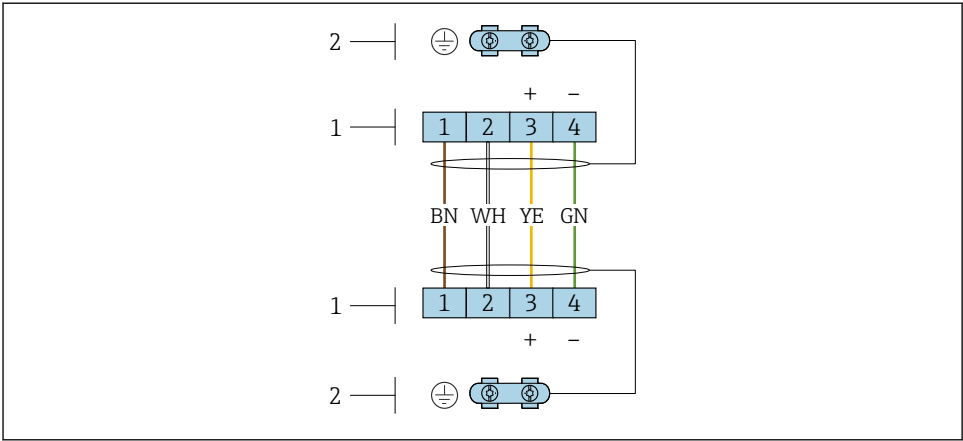
► Ügyeljen a jelkábelre, amikor felemeli a távadó burkolatát!

Emelje fel a távadóházat, húzza ki a jelkábelt a fali tartó csatlakozókártyájából, és vegye le a távadóházat.

4. Nyissa ki a kábeltömszelencét, és helyezze be az összekötő kábelt (használja az összekötő kábel rövidebb, lecsupaszított végét).
5. Kösse be az összekötő kábelt →  3,  20.
6. A távadó burkolatának visszaszereléséhez végezze el a leszerelési folyamatot fordított sorrendben.

7. Erősen húzza meg a kábeltömszelencét.

Összekötő kábel (normál, megerősített)



3 Kapcsok a csatlakozódobozokhoz a távadó falı tartójában és az érzékelő csatlakozóházában

- 1 Az összekötő kábel kapcsai
- 2 Földelés a kábel feszültségmentesítőjén keresztül

Kapocs száma	Kiosztás	Kábel színe Összekötő kábel
1	Tápfeszültség	Barna
2	Földelés	Fehér
3	RS485 (+)	Sárga
4	RS485 (-)	Zöld

5.2.6 eszköz dugó tűkiosztása

	Tű	Kiosztás		Kódolás	Dugó/ aljzat
	1	-	APL jel -	A	Aljzat
	2	+	APL jel +		
	3		Kábelárnyékolás ¹		
	4		Nincs kiosztva		
	Ház fémcsatlak ozó		Kábelárnyékolás		
¹ Ha kábelárnyékolást használnak					

5.2.7 Árnyékolás és földelés

A terepibusz-rendszer optimális elektromágneses kompatibilitása (EMC) csak akkor garantálható, ha a rendszerkomponensek és különösen a vonalak árnyékoltak, és az árnyékolás a lehető legteljesebb lefedettségű. Az ideális árnyékolási lefedettség 90 %.

1. Az optimális EMC védelem biztosítása érdekében a lehető legtöbb ponton csatlakoztassa az árnyékolást a referencia földeléshez.
2. A robbanásvédelmi okok miatt a földelés mellőzhető.

A mindkét követelménynek való megfelelés érdekében alapvetően három különböző típusú árnyékolás létezik a terepibusz-rendszerben:

- Árnyékolás mindkét végén
- Árnyékolás az egyik végén, a betáplálási oldalon, a terepi eszköz kapacitancia lezárásával
- Árnyékolás a tápoldalon az egyik végén

A tapasztalatok azt mutatják, hogy az EMC tekintetében a legjobb eredményeket legtöbbször a betáplálási oldal egyoldalú árnyékolásával ellátott berendezések esetében lehet elérni (terepi eszköz kapacitancia lezárása nélkül). A bemeneti huzalozásra vonatkozóan megfelelő intézkedéseket kell tenni, hogy zavartalan működést lehessen biztosítani EMC-interferencia fennállása esetén. Ezeket az intézkedéseket figyelembe vettük az eszközre vonatkozóan. Ezáltal a NAMUR NE21 szerinti zavaró tényezők esetén a működés garantált.

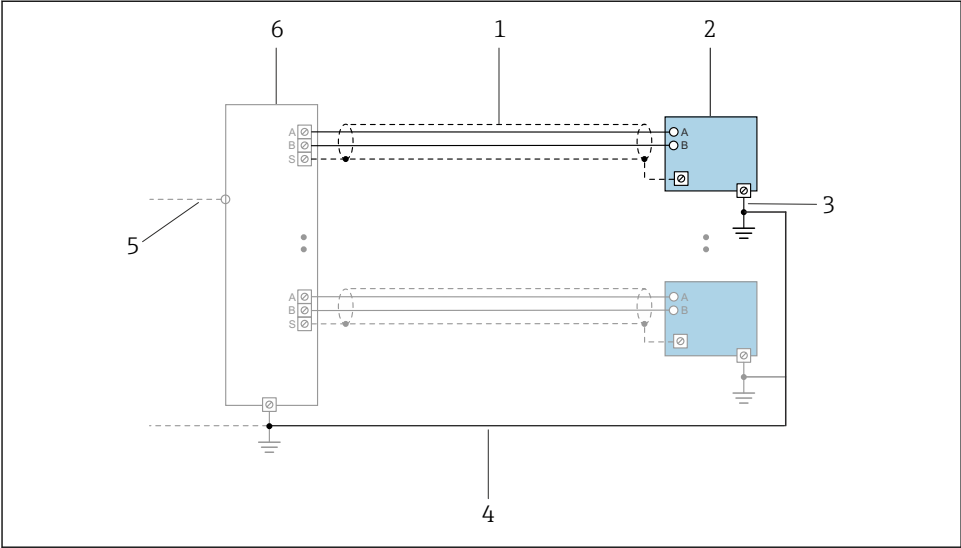
1. A beépítés során vegye figyelembe a beépítésre vonatkozó nemzeti követelményeket és iránymutatásokat.
2. Ahol nagy potenciálkülönbségek vannak az egyes földelési pontok között, ott az árnyékolásnak csak egy pontját csatlakoztassa a referencia földeléshez.
3. A potenciálkiegyenlítés nélküli rendszerek esetén a terepibusz-rendszerek kábelárnyékolását csak egy oldalon kell leföldelni, például a terepibusz tápegységnél vagy a biztonsági korlátoknál.

ÉRTESÍTÉS

A potenciálkiegyenlítés nélküli rendszerek esetén a kábelárnyékolások többpontos földelése a hálózati frekvenciának megfelelő áramokat okoz!

A buszkábel-árnyékolás károsodása.

- ▶ A buszkábel-árnyékolás egyik végét csak a helyi földelésre vagy egy védőföldeléshez csatlakoztassa.
- ▶ Szigetelje le a nem csatlakoztatott árnyékolást.



A0047536

4 Csatlakoztatási példa a következőre: PROFINET Ethernet-APL-lel

- 1 Kábelárményekölás
- 2 Mérőeszköz
- 3 Helyi földelés
- 4 Potenciálkiegyenlítés
- 5 Trönk vagy TCP
- 6 Terepi kapcsoló

5.2.8 A tápegységgel kapcsolatos követelmények

Tápfeszültség

Távadó

Minden kimenethez külső tápegységre van szükség.

A minimum kapocsfeszültség növekedése

Helyi működés	A minimum kapocs- kapocsfeszültség
„Kijelző; Kezelés” rendelési kód, C opció: SD02 helyi kezelés	+ DC 1 V
„Kijelző; Kezelés” rendelési kód, E opció: SD03 helyi kezelés, világítással (háttérvilágítás nem használt)	+ DC 1 V
„Kijelző; Kezelés” rendelési kód, E opció: SD03 helyi kezelés, világítással (háttérvilágítás használt)	+ DC 3 V

5.2.9 A mérőeszköz előkészítése

Végezze el az alábbi lépéseket a megadott sorrendben:

1. Szerelje fel az érzékelőt és a távadót.
2. Érzékelő-csatlakozóház: Csatlakoztassa a csatlakozókábelt.
3. Távadó: Csatlakoztassa a csatlakozókábelt.
4. Távadó: Csatlakoztassa a jelkábel és a tápfeszültség kábelét.

ÉRTESTÉS

A ház nem megfelelő tömítése!

Veszélyeztetheti a mérőeszköz működésének megbízhatóságát.

- ▶ Használjon a védelmi fokozatnak megfelelő tömszelencét.

1. Vegye ki a vakdugót, ha van.
2. Ha a mérőeszköz tömszelencék nélkül lett szállítva:
Biztosítsa a megfelelő tömszelencét az összekötőkábelhez.
3. Ha a mérőeszköz tömszelencékkel lett szállítva:
Vegye figyelembe az összekötőkábelekre vonatkozó követelményeket →  13.

5.3 A mérőeszköz csatlakoztatása

ÉRTESTÉS

Az elektromos biztonság korlátozása a helytelen bekötés következtében!

- ▶ Az elektromos bekötést csak megfelelő képzéssel rendelkező szakemberek végezhetik.
- ▶ Vegye figyelembe a szövetségi/országos beépítési szabályokat és előírásokat.
- ▶ Tartsa be a munkahelyre vonatkozó helyi biztonsági szabályokat.
- ▶ Minden esetben kösse be a védőföldelés kábelét , mielőtt a további kábeleket csatlakoztatná.
- ▶ Robbanásveszélyes légkörben történő alkalmazás esetén vegye figyelembe az eszközre vonatkozó Robbanásvédelmi (Ex) dokumentáció előírásait.

5.3.1 A kompakt változat csatlakoztatása

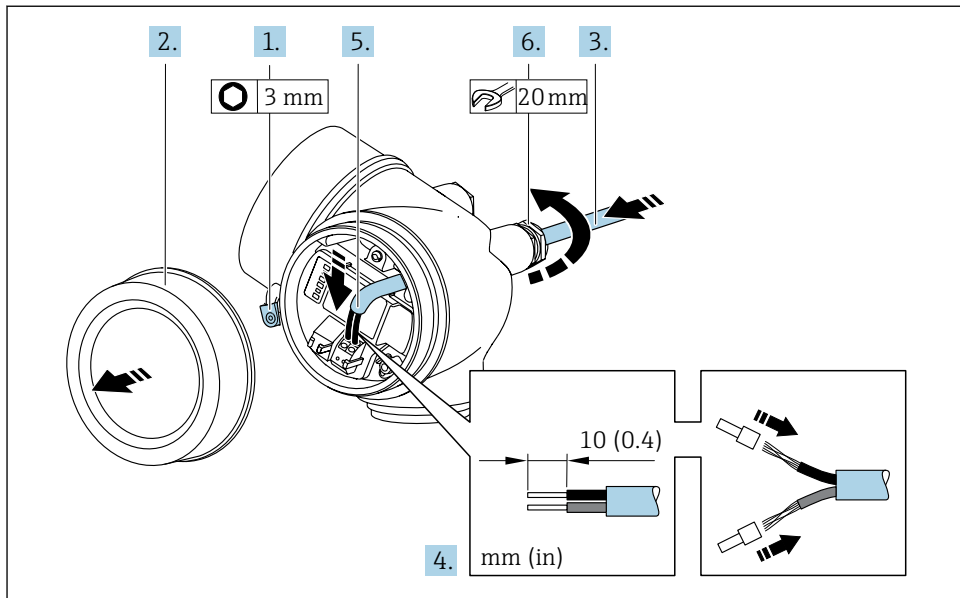
A távadó csatlakoztatása

A távadó csatlakoztatása a következő rendelési kódtól függ:

„Elektromos csatlakozás”:

- A, B, C, D opció: kapcsok
- I opció: eszközűdugó

Csatlakoztatás kápecsokkal



A0046825

1. Lazítsa meg a csatlakozórekesz fedelének rögzítőbilincset.
2. Csavarozza le a csatlakozórekesz fedelét.
3. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetésből.
4. Csupaszolja le a kábelt és a vezetékek végeit. Sodrott kábelek esetén használjon érvéghüvelyeket.
5. Csatlakoztassa a kábelt a kapocskiosztásnak megfelelően.

6. **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

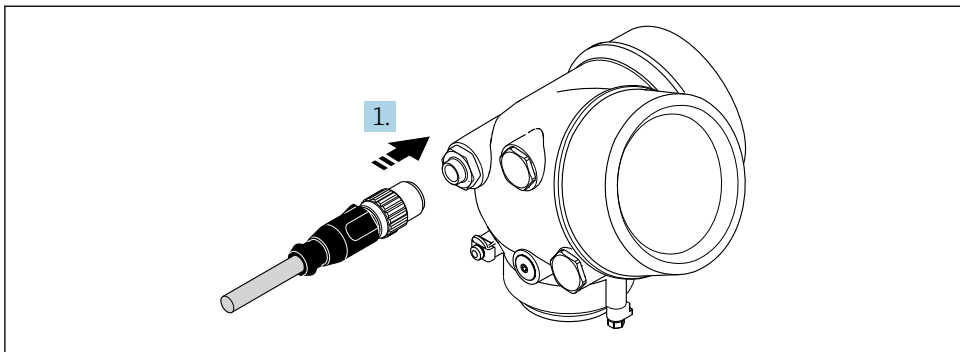
A burkolat nem megfelelő szigetelése érvénytelenítheti annak védelmi fokozatát.

- A csavart kenőanyag használata nélkül csavarja be. A fedélén lévő meneteket száraz kenőanyaggal vonták be.

Erősen húzza meg a kábeltömszelencét.

7. A távadót fordított sorrend szerint szerelje vissza.

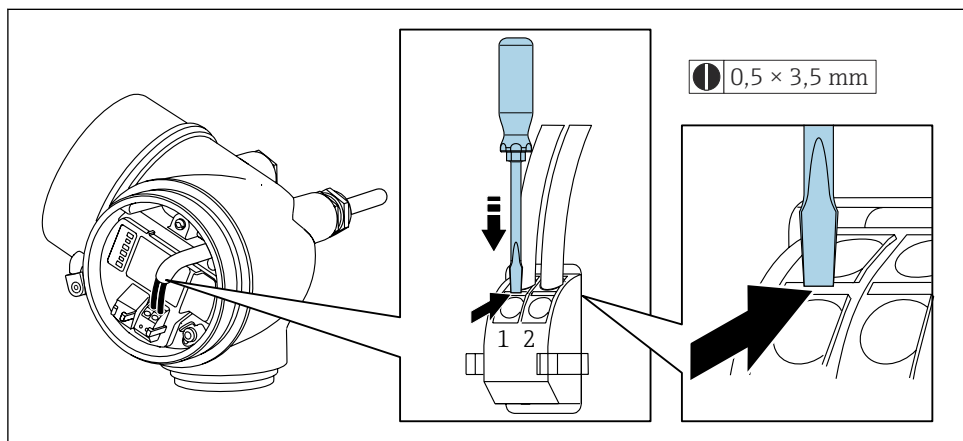
Csatlakoztatás eszköz dugóval



A0032229

- Helyezze be az eszköz dugót a csatlakozóaljzatba és szorosan húzza meg.

Kábel eltávolítása



A0048822

- Ha el kell távolítani egy kábelt a csatlakozókapocsból, nyomjon be egy lapos pengéjű csavarhúzó a két kapocsfurat között lévő részbe, egyidejűleg kihúzva a kábelvéget a kapocsból.

5.3.2 A távoli változat csatlakoztatása

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Fennáll az elektronikus alkatrészek rongálódásának veszélye!

- Az érzékelőt és a távadót ugyanahhoz a potenciálkiegyenlítéshez csatlakoztassa.
- Az érzékelőt csak vele azonos sorozatszámmal rendelkező távadóhoz csatlakoztassa.

a lépéseket a következő sorrendben javasolt elvégezni:

1. Szerelje fel az érzékelőt és a távadót.
2. Csatlakoztassa a .
3. Csatlakoztassa a távadót.

i Az összekötő kábel bekötési módja a távadóházban a mérőeszköz engedélyeitől, valamint a használt összekötő kábel változatától függ.

Az alább változatok esetén kizárólag kapcsok használhatók a távadóházba történő bekötéshez:

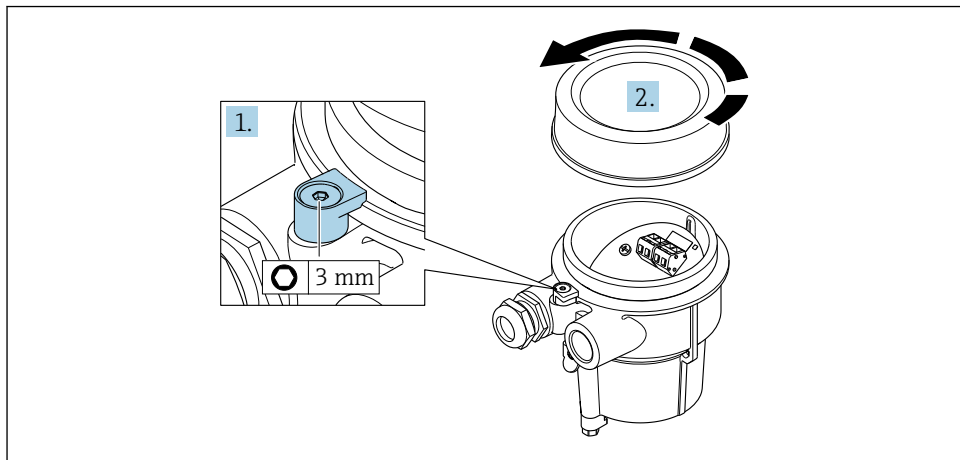
- Rendelési kód „Elektromos csatlakoztatás” részére, B, C, D opció
- Egyes engedélyek: Ex nA, Ex ec, Ex tb és Division 1
- Megerősített összekötő kábel használata

A következő változatok esetén egy M12 eszközcsatlakozó használható a távadóházban való csatlakozásra:

- Minden egyéb engedély
- Összekötő kábel (normál) használata

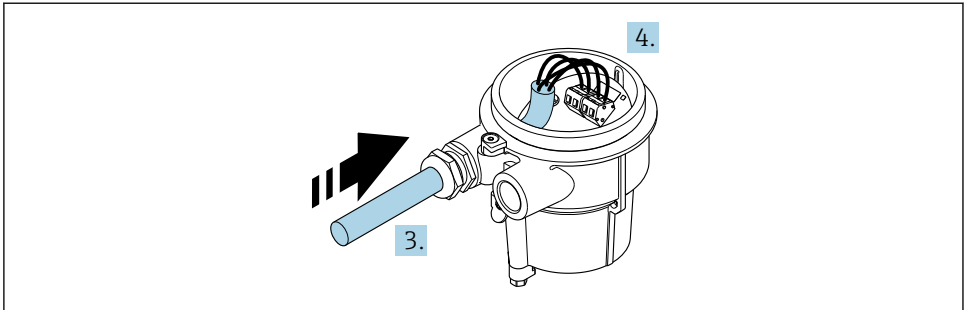
Minden esetben kapcsok segítségével kell bekötni az összekötő kábelt az érzékelő csatlakozóházában (csavarok meghúzási nyomatéka a kábel feszülésmentesítéséhez: 1.2 ... 1.7 Nm).

Az érzékelő csatlakozóházának csatlakoztatása



A0034167

1. Lazítsa meg a rögzítőbilincset.
2. Csavarozza le a burkolat fedelét.



A0034171

5 Minta ábra

Összekötő kábel (normál, megerősített)

3. Irányítsa az összekötő kábelt a bevezető nyíláson keresztül a csatlakozóházba (M12 eszközcsatlakozó nélküli csatlakozóház esetén az összekötő kábel rövidebb csupaszolt végét használja).
4. Kösse be az összekötő kábelt:
 - ↳ 1. kapocs = barna kábel
 - 2. kapocs = fehér kábel
 - 3. kapocs = sárga kábel
 - 4. kapocs = zöld kábel
5. Csatlakoztassa a kábel árnyékolását a feszülésmentesítő segítségével.
6. Húzza meg a feszülésmentesítő csavarjait 1.2 ... 1.7 Nm nyomatékkal.
7. A csatlakozóház visszaszereléséhez végezze el a leszerelési folyamatot fordított sorrendben.

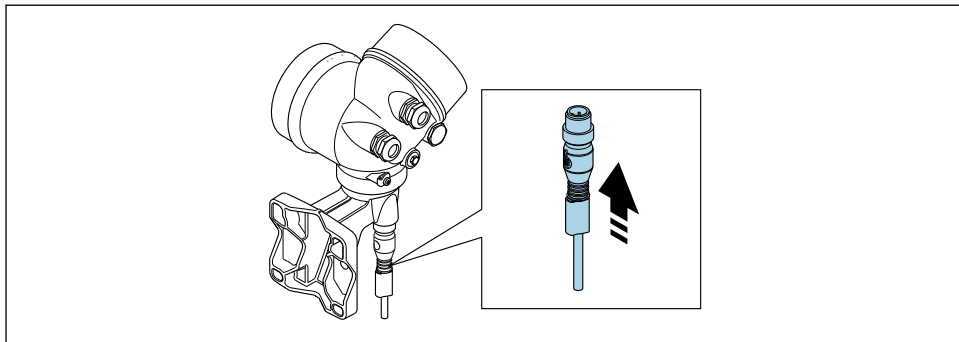
Összekötő kábel („tömegnyomás-/hőmérséklet-kompenzált” opció)

3. Irányítsa az összekötő kábelt a bevezető nyíláson keresztül a csatlakozóházba (M12 eszközcsatlakozó nélküli csatlakozóház esetén az összekötő kábel rövidebb csupaszolt végét használja).
4. Kösse be az összekötő kábelt:
 - ↳ 1. kapocs = barna kábel
 - 2. kapocs = fehér kábel
 - 3. kapocs = zöld kábel
 - 4. kapocs = piros kábel
 - 5. kapocs = fekete kábel
 - 6. kapocs = sárga kábel
 - 7. kapocs = kék kábel
5. Csatlakoztassa a kábel árnyékolását a feszülésmentesítő segítségével.
6. Húzza meg a feszülésmentesítő csavarjait 1.2 ... 1.7 Nm nyomatékkal.

7. A csatlakozóház visszaszereléséhez végezze el a leszerelési folyamatot fordított sorrendben.

A távadó csatlakoztatása

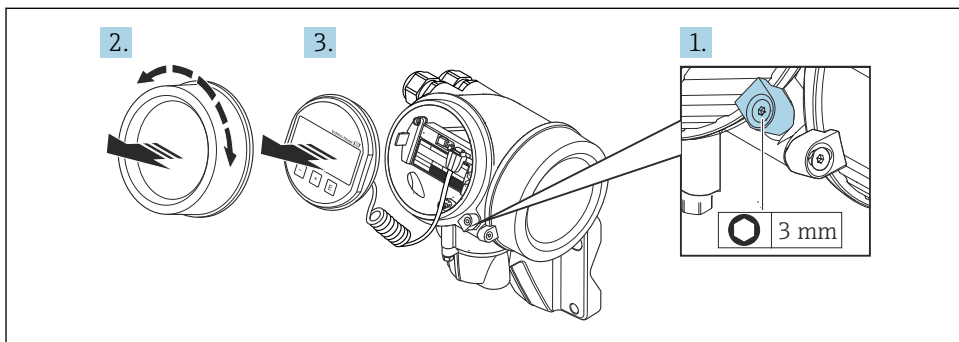
A távadó csatlakoztatása dugóval



A0034172

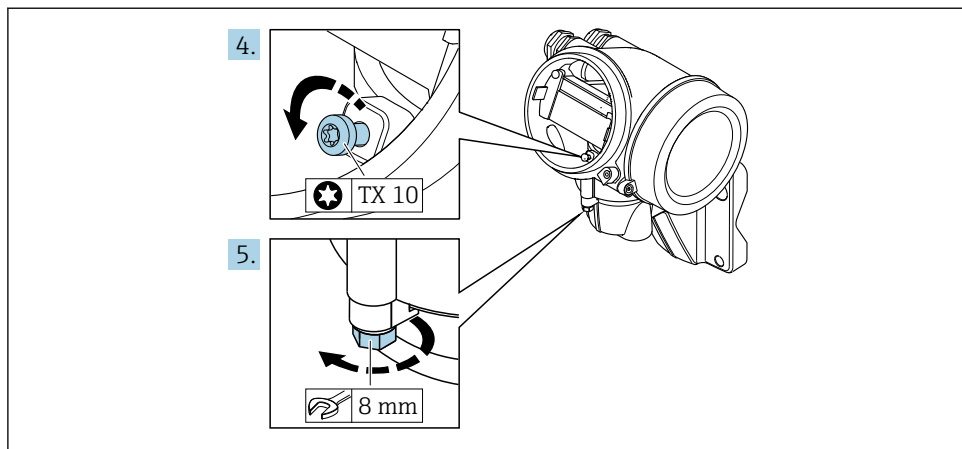
- Csatlakoztassa a dugót.

A távadó csatlakoztatása terminálokon keresztül



A0034173

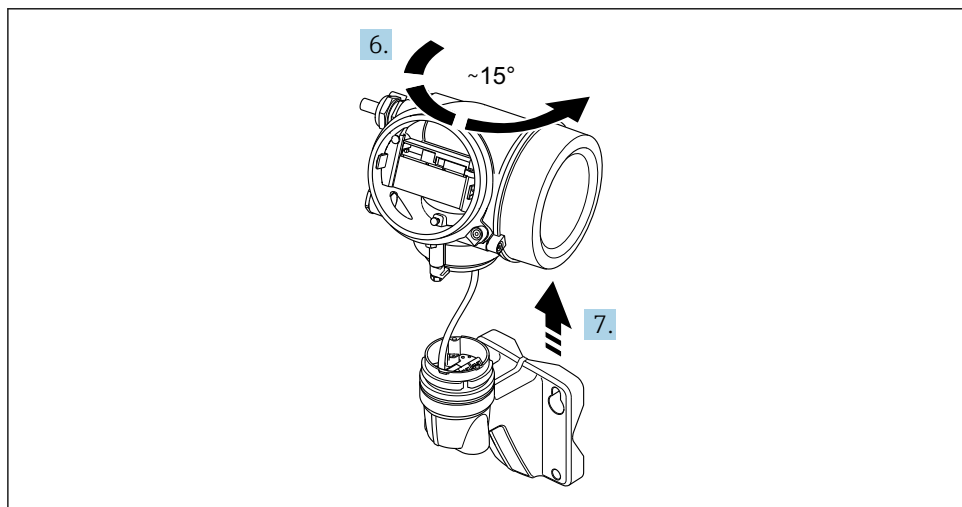
1. Lazítsa meg az elektronikadoboz fedelének rögzítőbilincsét.
2. Csavarozza le az elektronikadoboz fedelét.
3. A kijelzőmodult finom elforgatással húzza ki. Hogy könnyebben hozzáférhessen a lezáró kapcsolóhoz, erősítse a kijelzőmodult az elektronikadoboz széléhez.



A0034174

4. Lazítsa meg a távadó burkolatának lezáró csavarját.

5. Lazítsa meg a távadó burkolatának rögzítőbilincset.



A0034175

6. Minta ábra

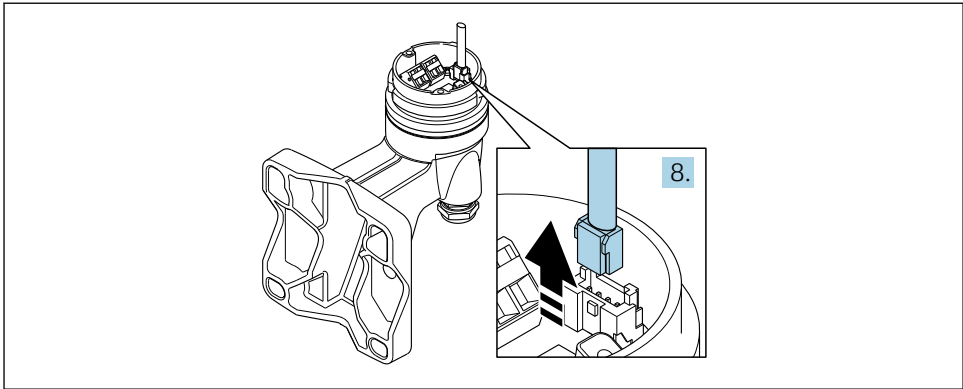
6. Fordítsa el jobbra a távadó burkolatát, amíg az eléri a jelzést.

7. **ÉRTESÍTÉS**

A falra szerelhető burkolat csatlakozókártyája a jelkábelrel csatlakozik a távadó elektronikus kártyájához!

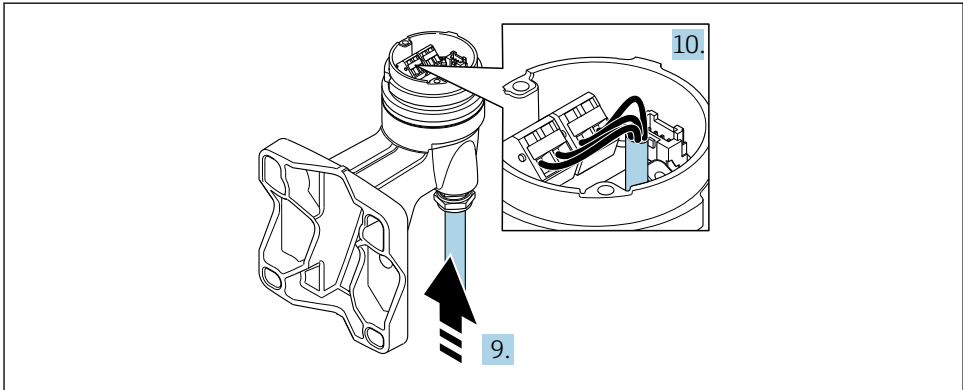
► Ügyeljen a jelkábelre, amikor felemeli a távadó burkolatát!

Emelje fel a távadó burkolatát.



A0034176

 7 Minta ábra



A0034177

 8 Minta ábra

Összekötő kábel (normál, megerősített)

8. Csatlakoztassa le a jelkábel a falra szerelhető burkolat csatlakozókártyájáról, lenyomva a csatlakozó rögzítőlemezt. Vegye le a távadó burkolatát.
9. Irányítsa az összekötő kábelt a bevezető nyíláson keresztül a csatlakozóházba (M12 eszközcsatlakozó nélküli csatlakozóház esetén az összekötő kábel rövidebb csupaszolt végét használja).
10. Kösse be az összekötő kábelt:
 - ↳ 1. kapocs = barna kábel
 - 2. kapocs = fehér kábel
 - 3. kapocs = sárga kábel
 - 4. kapocs = zöld kábel

11. Csatlakoztassa a kábel árnyékolását a feszülésmentesítő segítségével.
12. Húzza meg a feszülésmentesítő csavarjait 1.2 ... 1.7 Nm nyomatékkal.
13. A távadó burkolatának visszaszereléséhez végezze el a leszerelési folyamatot fordított sorrendben.

Összekötő kábel („tömegnyomás-/hőmérséklet-kompenzált” opció)

8. Csatlakoztassa le mindkét jelkábel a falra szerelhető burkolat csatlakozókártyájáról, lenyomva a csatlakozó rögzítőlemezt. Vegye le a távadó burkolatát.
9. Irányítsa az összekötő kábelt a bevezető nyíláson keresztül a csatlakozóházba (M12 eszközcsatlakozó nélküli csatlakozóház esetén az összekötő kábel rövidebb csupaszolt végét használja).
10. Kösse be az összekötő kábelt:
 - ↳ 1. kapocs = barna kábel
 - 2. kapocs = fehér kábel
 - 3. kapocs = zöld kábel
 - 4. kapocs = piros kábel
 - 5. kapocs = fekete kábel
 - 6. kapocs = sárga kábel
 - 7. kapocs = kék kábel
11. Csatlakoztassa a kábel árnyékolását a feszülésmentesítő segítségével.
12. Húzza meg a feszülésmentesítő csavarjait 1.2 ... 1.7 Nm nyomatékkal.
13. A távadó burkolatának visszaszereléséhez végezze el a leszerelési folyamatot fordított sorrendben.

5.3.3 Potenciálkiegyenlítés

Követelmények

A helyes mérés biztosításához vegye figyelembe az alábbiakat:

- A folyadéknak és az érzékelőnek azonos potenciállal kell rendelkeznie
- Távoli változat: Azonos elektromos potenciál az érzékelőn és a távadón
- A vállalat belső földelési koncepciója
- A csövek anyaga és földelése

Csatlakoztatási példa, normál forgatókönyv

Csatlakozási példa különleges esetekben

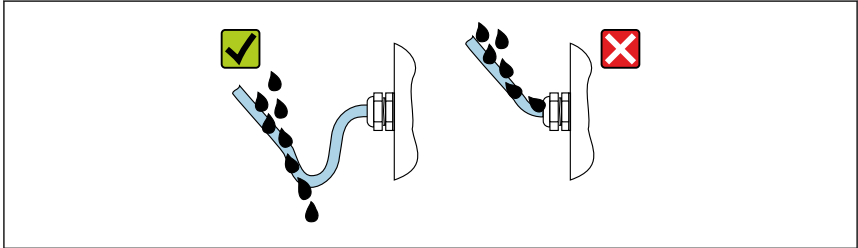
5.4 A védelmi fokozat biztosítása

A mérőeszköz teljesíti az IP66/67 védelmi fokozat (4X típusú tokozás) összes követelményét.

Az IP66/67, 4X típusú tokozás védelmi fokozat garantálása érdekében végezze el az alábbi lépéseket az elektromos bekötést követően:

1. Ellenőrizze, hogy a burkolat minden tömítése tiszta és megfelelően illeszkedik.

- 2. Szükség esetén szárítsa meg, tisztítsa meg vagy cserélje ki a tömítéséket.
- 3. Húzza meg a burkolatok csavarjait és a felcsavarozható fedeleket.
- 4. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.
- 5. Biztosítsa, hogy a nedvesség ne juthasson be a kábelek bevezetésénél:
Úgy vezesse a kábelt, hogy azon képződjön egy hurok lefelé a bevezetés előtt („vízcsapda”).



A0029278

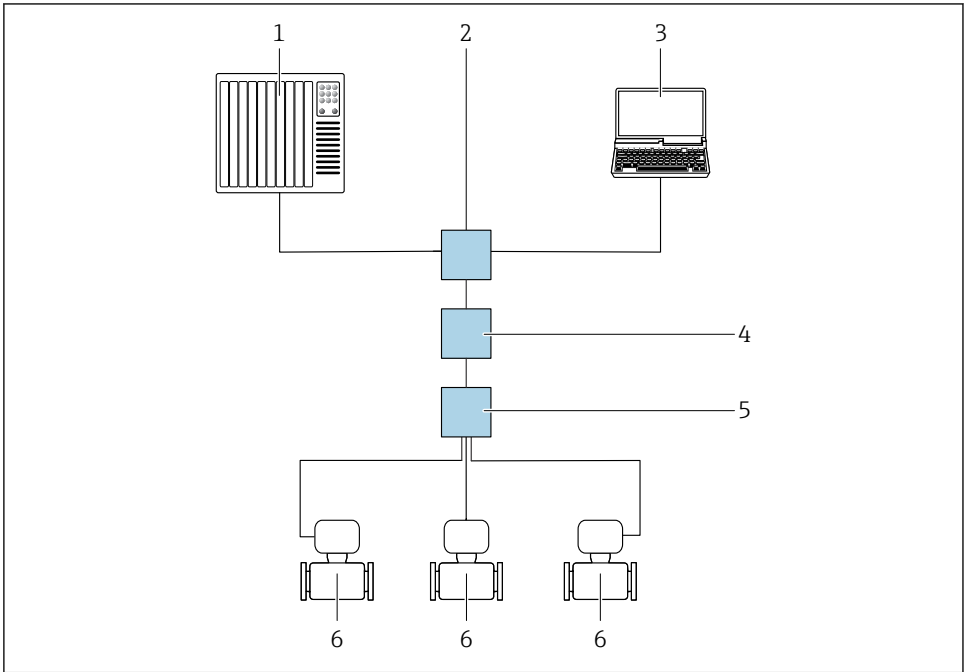
- 6. Helyezzen (a ház védelmi fokozatának megfelelő) vakdugókat a használaton kívüli kábelbemenetekbe.

5.5 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

Az eszköz és a kábelek sértetlenek (szemrevételezéses ellenőrzés)?	☐
A felhasznált kábelek megfelelnek a követelményeknek→ 13?	☐
A felszerelt kábelek nincsenek megfeszítve?	☐
Minden tömszelence fel van szerelve, biztonságosan meg van húzva és szivárgásmentes? A kábelek „vízcsapdával” lettek bevezetve → 31?	☐
Az eszköz változtatától függően minden eszközdugó erősen meg lett húzva→ 23?	☐
Csak távoli változat esetén: az érzékelő a megfelelő távadóhoz csatlakozik? Ellenőrizze a sorozatszámot az érzékelő és a távadó adattábláján.	☐
A tápfeszültség megfelel a távadó adattábláján szereplő előírásoknak→ 22?	☐
Helyes a kapocskiosztás ?	☐
Van tápfeszültség, megjelennek az értékek a kijelzőmodulon?	☐
Minden burkolatfedél fel van szerelve és meg van húzva?	☐
A biztosító bilincs megfelelően meg van húzva?	☐
Megfelelő nyomatékkal lettek meghúzva a kábelek feszülésmentesítő csavarjai→ 25?	☐

6 Kezelési lehetőségek

6.1 A kezelési lehetőségek áttekintése

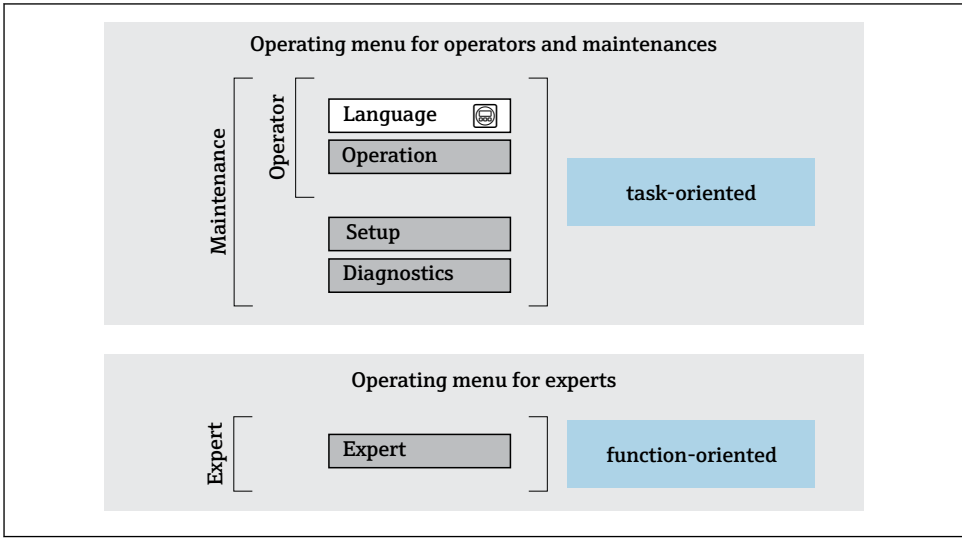


A0046117

- 1 Automatizálási rendszer, pl. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Szabványos Ethernet kapcsoló, pl. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) az integrált webservert eléréséhez vagy számítógép kezelőeszközzel (pl. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM), PROFINET COM DTM-mel „CDI kommunikációs TCP/IP”
- 4 APL hálózati kapcsoló (opcionális)
- 5 APL terepi kapcsoló
- 6 Mérőeszköz

6.2 A kezelőmenü szerkezete és funkciói

6.2.1 A kezelőmenü szerkezete



9 A kezelőmenü vázlatos szerkezete

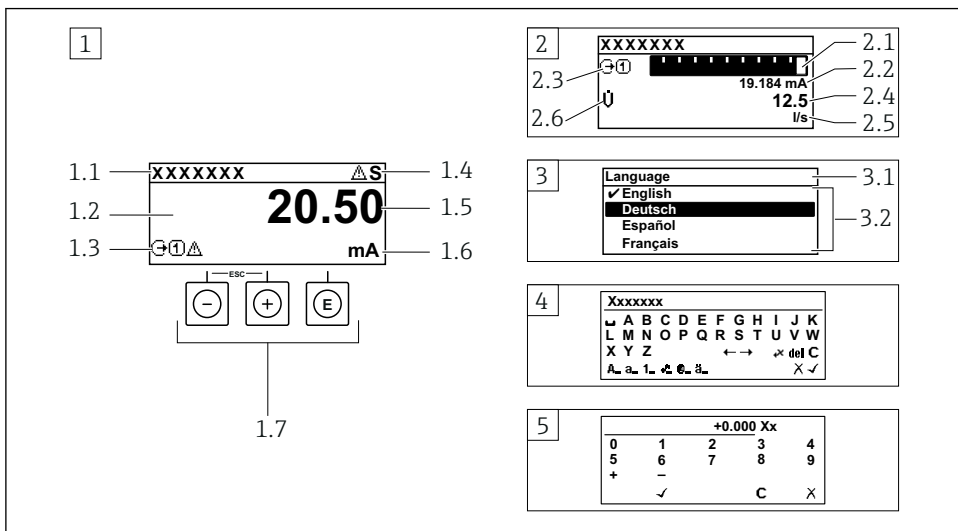
6.2.2 Kezelési filozófia

A kezelőmenü egyes részei egy-egy adott felhasználói szerephez kapcsolódnak (kezelő, karbantartó stb.). Mindegyik felhasználói szerep jellemző feladatokat tartalmaz az eszköz életciklusán belül.



A kezelési filozófiával kapcsolatos részletes információk az eszköz Használati útmutatójában találhatók.

6.3 Hozzáférés a kezelőmenühöz a helyi kijelzőn keresztül



A0014013

- 1 Üzemi kijelző a mért értékkel „1 érték, max.” formában megjelenítve (példa)
 - 1.1 Eszközcímke
 - 1.2 Kijelzőterület a mért értékek részére (4 soros)
 - 1.3 Magyarzó jelzések a mért értékhez: Mért érték típusa, mérőcsatorna száma, diagnosztikai viselkedés szimbóluma
 - 1.4 Állapotjelző terület
 - 1.5 Mért érték
 - 1.6 Mértékegység a mért értékhez
 - 1.7 Kezelőelemek
- 2 Üzemi kijelző a mért értékkel „1 mérősáv + 1 érték” formában megjelenítve (példa)
 - 2.1 Mérősáv kijelző az 1. mért értékhez
 - 2.2 1. mért érték mértékegységgel
 - 2.3 Magyarzó jelzések az 1. mért értékhez: mért érték típusa, mérőcsatorna száma
 - 2.4 2. mért érték
 - 2.5 Mértékegység a 2. mért értékhez
 - 2.6 Magyarzó jelzések az 2. mért értékhez: mért érték típusa, mérőcsatorna száma
- 3 Navigációs nézet: egy paraméter kiválasztási listája
 - 3.1 Navigációs útvonal és állapotjelző terület
 - 3.2 Navigáció kijelzőterülete: ✓ a paraméter jelenlegi értékét jelöli
- 4 Szerkesztési nézet: szövegszerkesztő beviteli maszkkal
- 5 Szerkesztési nézet: számszerkesztő beviteli maszkkal

6.3.1 Üzemi kijelző

Magyarázó jelzések a mért értékekhez	Állapotjelző terület
■ Az eszköz változtatától függ, pl.: ■ : Térfogatáram ■ : Tömegáramlás ■ : Sűrűség ■ : Vezetőképesség ■ : Hőmérséklet ■ : Összesítő ■ : Kimenet ■ : Bemenet ■ : Mérőcsatorna száma ¹⁾ ■ Diagnosztikai viselkedés ²⁾ ■ : Riasztás ■ : Figyelmeztetés A következő jelzések jelennek meg az üzemi kijelző állapotjelző területén, a jobb felső részen: ■ Állapotjelzők ■ F: Hiba ■ C: Működés ellenőrzése ■ S: Specifikáción kívül ■ M: Karbantartás szükséges ■ Diagnosztikai viselkedés ■ : Riasztás ■ : Figyelmeztetés ■ : Zárolás (hardverrel zárolva)) ■ : Kommunikáció a távoli kezeléssel aktív.	

- 1) Ha egynél több csatorna van egy adott változótypus méréséhez (összegző, kimenet stb.).
- 2) A megjelenített mért változót érintő diagnosztikai eseményhez.

6.3.2 Navigációs nézet

Állapotjelző terület	Kijelző terület
Az alábbiak a navigációs nézet állapotjelző területén jelennek meg, a jobb felső sarokban: ■ Az almenüben ■ A paraméter közvetlen hozzáférési kódja, amely felé lép (pl. 0022-1) ■ Egy diagnosztikai esemény megjelenése esetén a diagnosztika viselkedés és az állapot jelzése ■ A varázslóban Egy diagnosztikai esemény megjelenése esetén a diagnosztika viselkedés és az állapot jelzése	■ Ikonok a menük részére ■ ☎: Kezelés ■ ⚙: Beállítás ■ 🩺: Diagnosztika ■ 🎓: Szakértői ■ ▶: Almenük ■ ⚙: Varázslók ■ 🔒: Paraméterek egy varázslón belül ■ 🔒: Paraméter zárolva

■ Ikonok a menük részére

■ : Kezelés

■ : Beállítás

■ : Diagnosztika

■ : Szakértői

■ : Almenük

■ : Varázslók

■ : Paraméterek egy varázslón belül

■ : Paraméter zárolva

6.3.3 Nézet szerkesztése

Szövegszerkesztő	Szövegjavító szimbólumok itt:
A kiválasztás megerősítése.	Törli az összes bevitt karaktert.
Kilép a bevitelből a módosítások alkalmazása nélkül.	A beviteli pozíciót eggyel jobbra mozgatja.
Törli az összes bevitt karaktert.	A beviteli pozíciót eggyel balra mozgatja.
Átvált a korrekciós eszközök kiválasztására.	Balra haladva egy karaktert töröl a beviteli pozícióból.
Aa1 ■ Nagybetűk és kisbetűk között ■ Számok beírásához ■ Speciális karakterek beírásához	

Numerikus szerkesztő	
A kiválasztás megerősítése.	A beviteli pozíciót eggyel balra mozgatja.
Kilép a bevitelből a módosítások alkalmazása nélkül.	Tizedes elválasztót szűr be a kurzor helyén.
Minusz jelet szűr be a kurzor helyén.	Törli az összes bevitt karaktert.

6.3.4 Kezelőelemek

Gombok és jelentésük
Enter gomb <i>Egy üzemi kijelzőn</i> A gomb 2 s ideig való megnyomásával megnyílik a háttérmenü. <i>Egy menüben, almenüben</i> - A gombot röviden megnyomva: - Megnyílik a kiválasztott menü, almenü vagy paraméter. - Elindítja a várászlót. - Ha a sugószöveg meg lett nyitva: Bezárja a paraméterhez tartozó sugószöveget. - Ha egy paraméter esetében 2 s ideig megnyomja a gombot: Ha van, megnyitja a paraméter funkciójára vonatkozó sugót. <i>Egy várászlóban:</i> megnyitja a paraméter szerkesztési nézetét. <i>Szöveg- és számszerkesztőben</i> - A gombot röviden megnyomva: - Megnyílik a kijelölt csoport. - Végrehajtja a kiválasztott műveletet. - A gomb 2 s ideig történő megnyomásával megerősítheti a szerkesztett paraméter értékét.
Mínusz gomb <i>Egy menüben, almenüben:</i> A kiválasztósávot felfelé mozgatja egy kiválasztó listában. <i>Egy várászlóban:</i> megerősíti a paraméter értékét és átlép az előző paraméterre. <i>Egy szöveg- és számszerkesztőben:</i> Balra (visszafelé) lépteti a kiválasztósávot egy beviteli képernyőn.
Plusz gomb <i>Egy menüben, almenüben:</i> A kiválasztósávot lefelé mozgatja egy kiválasztó listában. <i>Egy várászlóban:</i> Jóváhagyja a paraméter értékét és átlép a következő paraméterre. <i>Egy szöveg- és számszerkesztőben:</i> Jobbra (visszafelé) lépteti a kiválasztósávot egy beviteli képernyőn.
+ Kilépési gomb kombináció (egyszerre nyomja meg a gombokat) <i>Egy menüben, almenüben</i> - A gombot röviden megnyomva: - Kilép az aktuális menüszintről, és eggyel magasabb menüsintre lép. - Ha a sugószöveg nyitva van, bezárja a paraméter sugószövegét. - Ha egy paraméter esetén 2 s ideig megnyomja a gombot: Visszalép az üzemelési kijelzéshez („home position”). <i>Egy várászlóban:</i> Kilép a várászlóból és a következő, eggyel magasabb szintre lép. <i>Egy szöveg- vagy számszerkesztőben:</i> Bezárja a szöveg- vagy számszerkesztőt a módosítások alkalmazása nélkül.
+ Mínusz/Enter gomb kombináció (egyszerre nyomja meg a gombokat) Csökkenti a kontrasztot (világosabb beállítás).

Gombok és jelentésük

+ **Plusz/Enter billentyűkombináció** (egyszerre nyomja meg és tartsa lenyomva a gombokat)

Növeli a kontrasztot (sötétebb beállítás).

+ +

Mínusz/Plusz/Enter gomb kombináció (egyszerre nyomja meg a gombokat)

Egy üzemi kijelzőn:

Engedélyezi vagy letiltja a billentyűzárát (csak SD02 kijelzőmodul).

6.3.5 További információk

Az alábbi témákkal kapcsolatos részletes információk az eszköz Használati útmutatójában található

- A súgószöveg előhívása
- Felhasználói szerepek és az ahhoz tartozó hozzáférési jogok
- Az írásvédelem letiltása belépési kóddal
- A billentyűzet zárolásának engedélyezése és letiltása

6.4 Belépés a kezelőmenübe a kezelőeszközzel

A FieldCare és DeviceCare segítségével történő hozzáférésről szóló részletes információkért lásd az eszköz Használati útmutatóját → 3

7 Rendszer-integráció

A rendszer-integrációval kapcsolatos részletes információk az eszköz Használati útmutatójában találhatók → 3

8 Üzembe helyezés

8.1 Funkció-ellenőrzés

A mérőeszköz üzembe helyezése előtt:

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a beépítés utáni és a csatlakoztatás utáni ellenőrzések el lettek végezve.
- Ellenőrzőlista a „Felszerelés utáni ellenőrzéshez” → 12
- Ellenőrzőlista a „Csatlakoztatás utáni ellenőrzéshez”, → 32

8.2 A mérőeszköz bekapcsolása

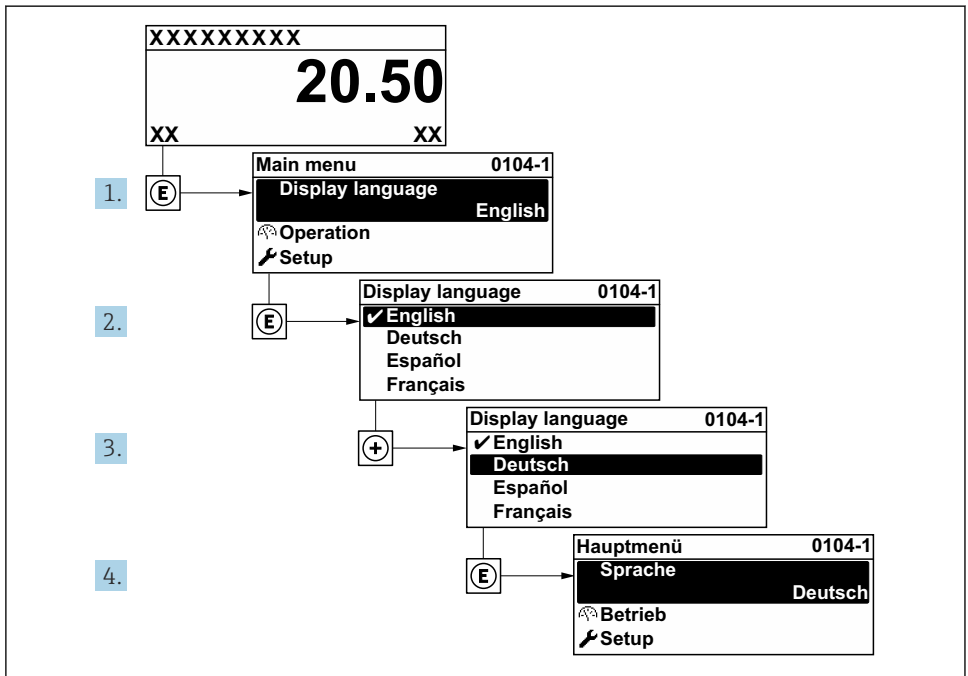
- ▶ A működés sikeres elvégzése után kapcsolja be a mérőeszközt.
 - ↳ Egy sikeres indítást követően a helyi kijelző automatikusan átvált az indítókijelzőről az üzemi kijelzőre.



Ha semmi sem látható a helyi kijelzőn vagy megjelenik egy diagnosztikai üzenet, nézze át az eszköz Használati útmutatóját → 3

8.3 A működési nyelv beállítása

Gyári beállítás: angol vagy megrendelt helyi nyelv



A0029420

10 A helyi kijelző példájával

8.4 A mérőeszköz konfigurálása

A **Setup** menü és a **System units** almenü számos irányított varázslóval biztosítja a mérőeszköz gyors üzembe helyezését.

A kívánt mértékegységek kiválasztására a **System units** almenü szolgál. A varázslók szisztematikusan végigvezetik a felhasználót a konfiguráláshoz szükséges valamennyi paraméteren, mint például a mérések és a kimenetek paraméterei.

 Az adott eszközben elérhető varázslók az eszköz változatától (pl. érzékelő) függően eltérők lehetnek.

Varázsló	Jelentés
System units	A mértékegység konfigurálása minden mért változó részére
Medium selection	A közeg meghatározása
Display	A mértérték-kijelzés konfigurálása
Low flow cut off	Az alsó áramlási küszöb konfigurálása
Advanced setup	További paraméterek a konfiguráláshoz: ■ Medium properties ■ External compensation ■ Sensor adjustment ■ Totalizer 1 ... n ■ Heartbeat ■ Configuration backup display ■ Administration

8.5 A beállítások védelme az illetéktelen hozzáférés ellen

Az alábbi írásvédelmi lehetőségek használhatók a mérőeszköz konfigurációjának védelmére a nem szándékos módosítás ellen:

- A paraméterekhez való hozzáférés védelme egy belépési kóddal
- A helyi kezeléshez való hozzáférés védelme a gombok lezárásával
- A mérőeszközhöz való hozzáférés védelme írásvédő kapcsoló segítségével

 A beállítások illetéktelen módosítások elleni védelmével kapcsolatos részletes információk az eszköz Használati útmutatójában találhatók.

8.6 Alkalmazásspecifikus üzembe helyezés

8.6.1 Gőz alkalmazások

Válassza ki a közeget

Navigáció:

Setup → Medium selection

1. Nyissa meg a következőt: **Medium selection** varázsló.
2. A **Select medium** paraméterben válassza ki a következőt: **Steam** opció.

3. Ha a nyomás mért értékének leolvasásához az ¹⁾ lehetőséget használja:
A **Steam calculation mode** paraméterben válassza ki a következőt: **Automatic (p-/T-compensated)** opció.
4. Ha nyomás mért értéke nem a következőben kerül megállapításra:
A **Steam calculation mode** paraméterben válassza ki a következőt: **Saturated steam (T-compensated)** opció.
5. A **Steam quality value** paraméterben adja meg a csővezetékben lévő gőz minőségét.
 - ↳ Nedves gőz észlelése/mérése alkalmazáscsomag nélkül: A mérőeszköz a gőz tömegáramlásának kiszámításához használja ezt az értéket.
Nedves gőz észlelése/mérése alkalmazáscsomaggal: A mérőeszköz abban az esetben használja ezt az értéket, ha a gőz minőségét nem lehet számítással megállapítani (a gőz minősége nem felel meg az alapfeltételeknek).

A külső kompenzálás konfigurálása

6. Nedves gőz észlelése/mérése alkalmazáscsomaggal:
Az **Steam quality** paraméterben válassza ki a következőt: **Calculated value** opció.



A nedves gőz alkalmazások alapfeltételeivel kapcsolatot részletes információ a Speciális dokumentációban található.

8.6.2 Folyadék alkalmazások

Felhasználóspecifikus folyadék, pl. hővezető olaj

Válassza ki a közeget

Navigáció:

Setup → Medium selection

1. Hívja elő a következőt: **Medium selection** varázsló.
2. A **Select medium** paraméterben válassza ki a következőt: **Liquid** opció.
3. A **Liquid type** paraméterben válassza ki a következőt: **User-specific liquid** opció.
4. A **Enthalpy type** paraméterben válassza ki a következőt: **Heat** opció.
 - ↳ **Heat** opció: Nem éghető, hővezetésre szolgáló folyadék.
Calorific value opció: Éghető folyadék, amelynek égési energiája kiszámításra kerül.

A folyadék tulajdonságainak konfigurálása

Navigáció:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Hívja elő a következőt: **Medium properties** almenü.
6. A **Reference density** paraméterben adja meg a folyadék referencia-fajsúlyát.

1) Érzékelő változat opció „Tömeg (integrált nyomás- és hőmérséklet-mérés)”, PROFINET Ethernet-APL-lel

7. A **Reference temperature** paraméterben adja meg a folyadék referencia-fajsúlyához kapcsolódó hőmérsékletet.
8. A **Linear expansion coefficient** paraméterben adja meg a folyadék hőtágulási együtthatóját.
9. A **Specific heat capacity** paraméterben adja meg a folyadék hőkapacitását.
10. A **Dynamic viscosity** paraméterben adja meg a folyadék viszkozitását.

8.6.3 Gáz alkalmazások



A tömeg- vagy korrigált térfogat pontos méréséhez nyomás-/hőmérséklet-kompenzált típusú érzékelőváltozat használata ajánlott. Ha ilyen érzékelő nem áll rendelkezésre, olvassa le a nyomást az segítségével. Amennyiben egyik lehetőség sem használható, a nyomást állandó értéként is meg lehet adni a **Fixed process pressure** paraméter értékeként.



Az áramlásszámító egység csak az „Érzékelő változat” rendelési kód, „tömeg” (beépített hőmérséklet-mérés) vagy „tömeg (beépített nyomás-/hőmérséklet-mérés)” opciója esetén áll rendelkezésre.

Egy összetevőjű gáz

Fűtőgáz, pl. metán CH_4

Válassza ki a közeget

Navigáció:

Setup → Medium selection

1. Hívja elő a következőt: **Medium selection** varázsló.
2. A **Select medium** paraméterben válassza ki a következőt: **Gas** opció.
3. A **Select gas type** paraméterben válassza ki a következőt: **Single gas** opció.
4. A **Gas type** paraméterben válassza ki a következőt: **Methane CH₄** opció.

Közeg tulajdonságainak konfigurálása

Navigáció:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Nyissa meg a következőt: **Medium properties** almenü.
6. A **Reference combustion temperature** paraméterben adja meg a folyadék égési referencia-hőmérsékletét.

Közeg tulajdonságainak konfigurálása

Navigáció:

Setup → Advanced setup → Medium properties

7. Nyissa meg a következőt: **Medium properties** almenü.
8. A **Reference combustion temperature** paraméterben adja meg a folyadék égési referencia-hőmérsékletét.

Gázkeverék

Formázógázok acélgyárak és hengerművek részére, pl. N_2/H_2

Válassza ki a közeget

Navigáció:

Setup → Medium selection

1. Hívja elő a következőt: **Medium selection** varázsló.
2. A **Select medium** paraméterben válassza ki a következőt: **Gas** opció.
3. A **Select gas type** paraméterben válassza ki a következőt: **Gas mixture** opció.

A gáz összetételének konfigurálása

Navigáció:

Setup → Advanced setup → Medium properties → Gas composition

4. Hívja elő a következőt: **Gas composition** almenü.
5. A **Gas mixture** paraméterben válassza a következőket: **Hydrogen H2** opció és **Nitrogen N2** opció.
6. A **Mol% H2** paraméterben adja meg a hidrogén mennyiségét.
7. A **Mol% N2** paraméterben adja meg a nitrogén mennyiségét.
 - ↳ A mennyiségek összege legyen 100%.
A fajsúly a NEL 40 alapján kerül megállapításra.

Az opcionális folyadékjellemzők konfigurálása a korrigált térfogatáramlás kiadásához

Navigáció:

Setup → Advanced setup → Medium properties

8. Hívja elő a következőt: **Medium properties** almenü.
9. A **Reference pressure** paraméterben adja meg a folyadék referencianyomását.
10. A **Reference temperature** paraméterben adja meg a folyadék referencia-hőmérsékletét.

Levegő

Válassza ki a közeget

Navigáció:

Setup → Medium selection

1. Hívja elő a következőt: **Medium selection** varázsló.
2. A **Select medium** paraméterben válassza ki a következőt: **Gas** opció.
3. A **Select gas type** paraméterben válassza ki a következőt: **Air** opció.
 - ↳ A fajsúly a NEL 40 alapján kerül megállapításra.

4. Adja meg a **Relative humidity** paraméter értékét.
 - ↳ A relatív páratartalmat %-értékben kell megadni. A relatív páratartalom értékét a rendszer átszámítja abszolút páratartalomként és ezt veszi számításba a fajsúly NEL 40 szerinti megállapításához.
5. A **Fixed process pressure** paraméterben adja meg a meglévő folyamatnyomást.

A folyadék tulajdonságainak konfigurálása

Navigáció:

Setup → Advanced setup → Medium properties

6. Hívja elő a következőt: **Medium properties** almenü.
7. A **Reference pressure** paraméterben adja meg a referencia-fajsúly kiszámításához használt referencianyomást.
 - ↳ Ez a nyomás statikus referenciaértékként szolgál az égési folyamathoz. Használatával össze lehet hasonlítani a különböző nyomáson végbemenő égési folyamatokat.
8. A **Reference temperature** paraméterben adja meg a referencia-fajsúly kiszámításához használt hőmérsékletet.



Az Endress+Hauser az aktív nyomáskompenzáció használatát ajánlja. Ezzel kizárható a nyomásváltozások, illetve a hibásan megadott értékek nyomán bekövetkező mérési hibák kockázata.

Földgáz

Válassza ki a közeget

Navigáció:

Setup → Medium selection

1. Hívja elő a következőt: **Medium selection** varázsló.
2. A **Select medium** paraméterben válassza ki a következőt: **Gas** opció.
3. A **Select gas type** paraméterben válassza ki a következőt: **Natural gas** opció.
4. A **Fixed process pressure** paraméterben adja meg a meglévő folyamatnyomást.
5. Az **Enthalpy calculation** paraméterben válassza ki a következő lehetőségek egyikét:
 - ↳ AGA5
ISO 6976 opció (a GPA 2172 módszert tartalmazza)
6. A **Density calculation** paraméterben válassza ki a következő lehetőségek egyikét.
 - ↳ AGA Nx19
ISO 12213- 2 opció (az AGA8-DC92 módszert tartalmazza)
ISO 12213- 3 opció (az SGERG-88, AGA8 G1 módszert tartalmazza)

A folyadék tulajdonságainak konfigurálása

Navigáció:

Setup → Advanced setup → Medium properties

7. Hívja elő a következőt: **Medium properties** almenü.
8. A **Calorific value type** paraméterben válassza ki a következő lehetőségek egyikét.
9. A **Reference gross calorific value** paraméterben adja meg a földgáz bruttó referencia-hőértékét.
10. A **Reference pressure** paraméterben adja meg a referencia-fajsúly kiszámításához használt referencianyomást.
 - ↳ Ez a nyomás statikus referenciaértékként szolgál az égési folyamathoz. Használatával össze lehet hasonlítani a különböző nyomáson végbemenő égési folyamatokat.
11. A **Reference temperature** paraméterben adja meg a referencia-fajsúly kiszámításához használt hőmérsékletet.
12. A **Relative density** paraméterben adja meg a földgáz relatív fajsúlyát.



Az Endress+Hauser az aktív nyomáskompenzáció használatát ajánlja. Ezzel kizárható a nyomásváltozások, illetve a hibásan megadott értékek nyomán bekövetkező mérési hibák kockázata.

Ideális gáz

A „korrigált térfogatáramlás” egység gyakran használatos ipari gázkeverékek, különösen földgáz mérésére. Ehhez a kiszámított tömegáramlást el kell osztani a gáz referencia-fajsúlyával. A tömegáramlás kiszámításakor lényeges a gáz pontos összetételének ismerete. A gyakorlatban azonban ez az információ nem minden esetben áll rendelkezésre (pl. időnként változik). Ilyen esetben hasznos lehet a gázt ideális gáznak tekinteni. Ez azt jelenti, hogy a korrigált térfogatáramlás kiszámításához kizárólag az üzemi hőmérséklet és az üzemi nyomás, valamint a referencianyomás és referencia-hőmérséklet változók szükségesek. Az ebből a feltételezésből eredő hiba (jellemzően 1 ... 5 %) a legtöbb esetben jelentősen alacsonyabb, mint a helytelen összetételi adatok használatából következő eltérés. Ez a módszer nem használható kicsapódó gázok (pl. telített gőz) esetén.

Válassza ki a közeget

Navigáció:

Setup → Medium selection

1. Hívja elő a következőt: **Medium selection** varázsló.
2. A **Select medium** paraméterben válassza ki a következőt: **Gas** opció.
3. A **Select gas type** paraméterben válassza ki a következőt: **User-specific gas** opció.
4. Nem éghető gáz esetén:
Az **Enthalpy type** paraméterben válassza ki a következőt: **Heat** opció.

A folyadék tulajdonságainak konfigurálása

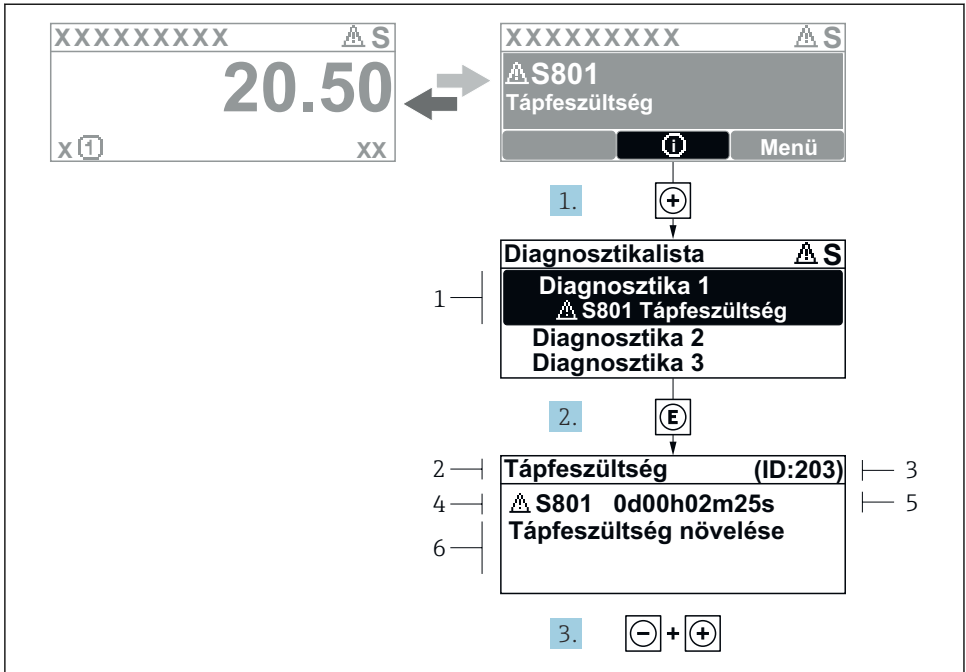
Navigáció:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Hívja elő a következőt: **Medium properties** almenü.
6. A **Reference density** paraméterben adja meg a folyadék referencia-fajsúlyát.
7. A **Reference pressure** paraméterben adja meg a folyadék referencianyomását.
8. A **Reference temperature** paraméterben adja meg a folyadék referencia-fajsúlyához kapcsolódó hőmérsékletet.
9. A **Reference Z-factor** paraméterben adja meg az **1** értéket.
10. Ha a fajhő mérése szükséges:
A **Specific heat capacity** paraméterben adja meg a folyadék hőkapacitását.
11. A **Z-factor** paraméterben adja meg az **1** értéket.
12. A **Dynamic viscosity** paraméterben adja meg a folyadék viszkozitását üzemi feltételek mellett.

9 Diagnosztikai információk

A mérőeszköz önellenőrző rendszere által észlelt hibák diagnosztikai üzenetként kerülnek kijelzésre, váltakozva az üzemi kijelzővel. Az elhárítási teendőkről szóló üzenet a diagnosztikai üzenetből előhívható, és a hibával kapcsolatos fontos információkat tartalmaz.



A0029431-HU

11 Javító intézkedésekre vonatkozó üzenet

- 1 Diagnosztikai információk
- 2 Rövid szöveg
- 3 Szervizazonosító
- 4 Diagnosztikai viselkedés a diagnosztikai kód esetén
- 5 Üzemidő a hiba bekövetkezésekor
- 6 Javító intézkedések

1. A felhasználó a diagnosztikai üzenetben van.
Nyomja meg a $\oplus$ gombot ($\oplus$ szimbólum).
↳ Megnyílik a **Diagnostic list** almenü.
2. Válassza ki a kívánt diagnosztikai eseményt a(z) $\oplus$ vagy $\square$ gomb segítségével, majd nyomja meg a(z) $\boxplus$ gombot.
↳ Megnyílik az elhárítási teendőkről szóló üzenet.
3. Nyomja meg egyszerre a(z) $\square$ + $\oplus$ gombokat.
↳ Bezárul a javító intézkedésekről szóló üzenet.



71677507

www.addresses.endress.com
