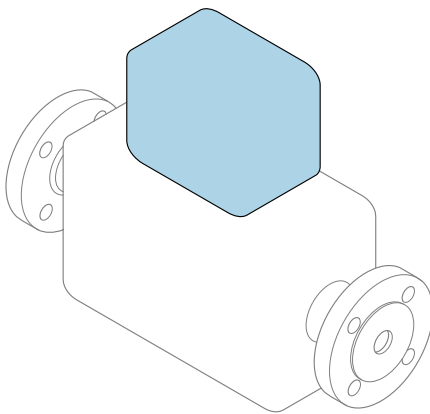


# Rövid kezelési útmutató **Áramlásmérő** **Proline 500 – digitális**


Távadó elektromágneses érzékelővel  
PROFINET Ethernet-APL-lel

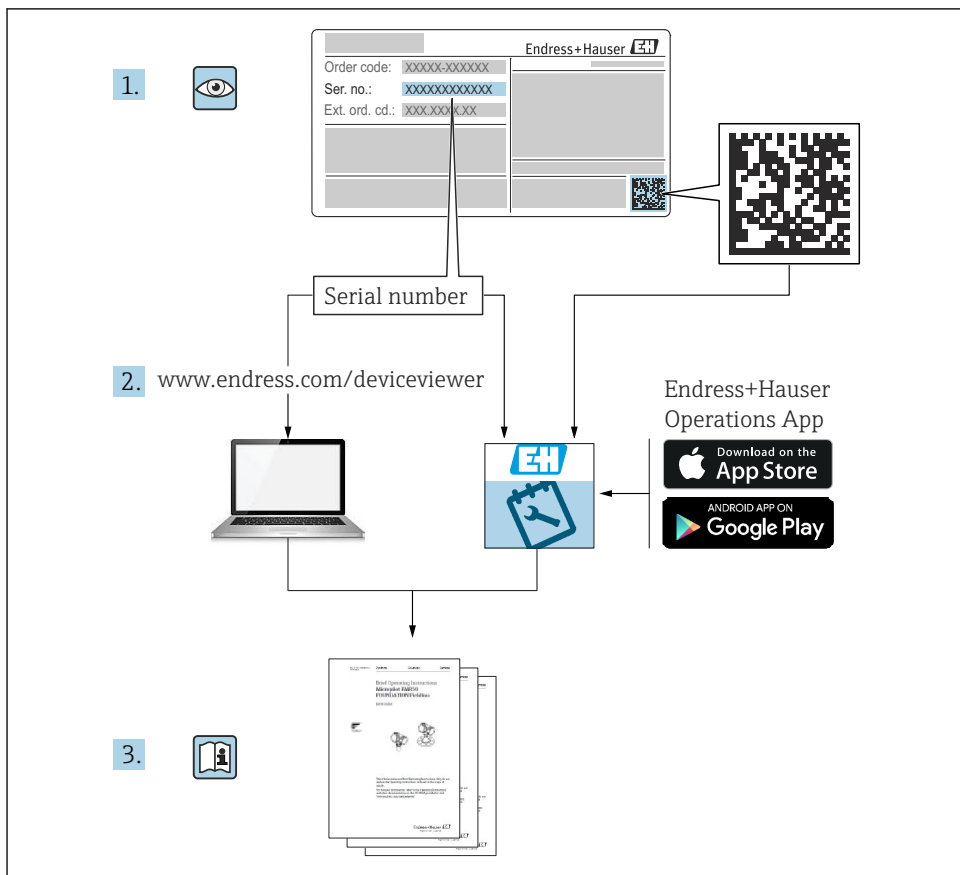


Ez az útmutató Rövid használati útmutató; **nem** helyettesíti a készülékhez tartozó Használati útmutatót.

**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](http://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](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Okostelefon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

# Tartalomjegyzék

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Néhány szó erről a dokumentumról</b>                | <b>5</b>  |
| 1.1      | Alkalmazott szimbólumok                                | 5         |
| <b>2</b> | <b>Biztonsági utasítások</b>                           | <b>7</b>  |
| 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         |
| <b>3</b> | <b>Termékleírás</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>4</b> | <b>Felszerelés</b>                                     | <b>11</b> |
| 4.1      | Oszlopra történő szerelés                              | 11        |
| 4.2      | Falra történő szerelés                                 | 12        |
| 4.3      | Távadó beépítés utáni ellenőrzése                      | 12        |
| <b>5</b> | <b>Elektromos csatlakoztatás</b>                       | <b>13</b> |
| 5.1      | Elektromos biztonság                                   | 13        |
| 5.2      | Csatlakozási követelmények                             | 13        |
| 5.3      | A mérőeszköz csatlakoztatása                           | 19        |
| 5.4      | Hardverbeállítások                                     | 30        |
| 5.5      | Potenciálkiegyenlítés biztosítása                      | 32        |
| 5.6      | A védelmi fokozat biztosítása                          | 37        |
| 5.7      | Csatlakoztatás utáni ellenőrzés                        | 37        |
| <b>6</b> | <b>Üzemelési lehetőségek</b>                           | <b>38</b> |
| 6.1      | Az üzemelési lehetőségek áttekintése                   | 38        |
| 6.2      | A kezelőmenü szerkezete és funkciói                    | 39        |
| 6.3      | Hozzáférés a kezelőmenühöz a helyi kijelzőn keresztül  | 40        |
| 6.4      | Belépés a kezelőmenübe a kezelőeszközzel               | 43        |
| 6.5      | Hozzáférés a kezelőmenühöz a webszerveren keresztül    | 43        |
| <b>7</b> | <b>Rendszer-integráció</b>                             | <b>43</b> |
| <b>8</b> | <b>Üzembe helyezés</b>                                 | <b>43</b> |
| 8.1      | Funkció-ellenőrzés                                     | 43        |
| 8.2      | A működési nyelv beállítása                            | 44        |
| 8.3      | A mérőeszköz konfigurálása                             | 44        |
| 8.4      | A beállítások védelme az illetéktelen hozzáférés ellen | 45        |
| <b>9</b> | <b>Diagnosztikai információk</b>                       | <b>45</b> |

# 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.





#### **ℹ 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  |
|---|---|---|---|
|    | <b>Megengedett</b><br>Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek. |    | <b>Előnyben részesített</b><br>Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek. |
|    | <b>Tilos</b><br>Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.           |    | <b>Tipp</b><br>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 |  | <b>Földcsatlakozás</b><br>Földelt kapocs, amely a kezelőt illetően egy földelőrendszeren keresztül van földelve. |

| Szimbólum  | Jelentés  |
|--|---|
|  | <p><b>Potenciálkiegyenlítő csatlakozás (PE: védőföldelés)</b></p> <p>Földelő csatlakozók, melyeket minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell.</p> <p>A földelő csatlakozók a készülék belsejében és külsején helyezkednek el:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Belső földelő csatlakozó: a potenciálkiegyenlítés a táphálózathoz van csatlakoztatva.</li> <li>■ Külső földelő csatlakozó: a készüléket az üzem földelő rendszeréhez csatlakoztatja.</li> </ul> |





### 1.1.4 Kommunikáció-specifikus szimbólumok

| Szimbólum  | Jelentés  | Szimbólum   | Jelentés   |
|--|---|---|--|
|  | <p><b>Vezeték nélküli helyi hálózat (WLAN)</b></p> <p>Kommunikáció egy vezeték nélküli helyi hálózaton keresztül.</p> |  | <p>Promag 10, 400, 800</p> <p><b>Bluetooth</b></p> <p>Eszközök közötti kis távolságú, vezeték nélküli adatátvitel.</p> |
|  | <p><b>LED</b></p> <p>A fénykibocsátó dióda be van kapcsolva.</p>  |  | <p><b>LED</b></p> <p>A fénykibocsátó dióda ki van kapcsolva.</p>   |
|  | <p><b>LED</b></p> <p>A fénykibocsátó dióda villog.</p>  |   |  |

### 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 legalább 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  vezetőképességű folyadékok 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 használata engedélyezett-e (pl. robbanásvédelem, nyomástartó berendezések biztonsága).
- ▶ A mérőeszközt csak olyan közegekhez használja, melyekkel szemben az ezen anyagokkal érintkezésbe kerülő alkatrészek ellenállóak.
- ▶ 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

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

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

## ÉRTESÍTÉS

### Határesetek igazolása:

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

### Fennmaradó kockázat

## ⚠ VIGYÁZAT

**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](http://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 végrehajtanuk.

## 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 Szervizinterfészen keresztüli hozzáférés (CDI-RJ45)

Az eszköz a szervizinterfészen (CDI-RJ45) keresztül csatlakoztatható a hálózathoz. Az eszközspecifikus funkciók garantálják az eszköz biztonságos működését egy hálózatban.

Javasoljuk a nemzeti és nemzetközi biztonsági bizottságok, például az IEC/ISA62443 vagy az IEEE által meghatározott vonatkozó ipari szabványok és iránymutatások alkalmazását. Ezek szervezeti biztonsági intézkedéseket tartalmaznak, mint például a hozzáférési engedélyek kiosztása, valamint műszaki intézkedéseket, mint a hálózat szegmentálása.



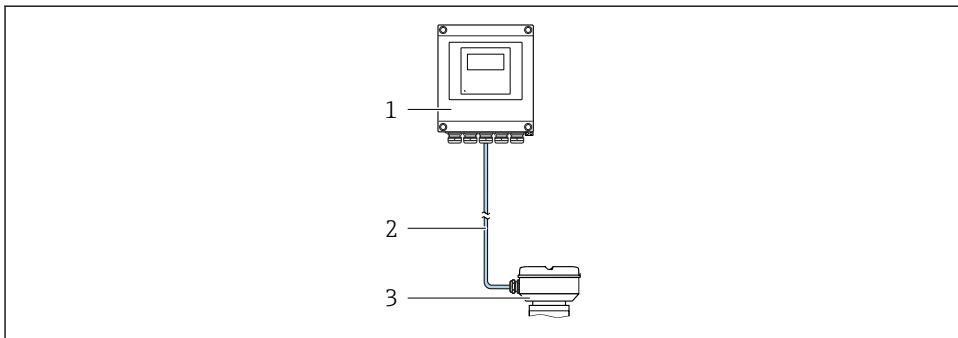
Ex de jóváhagyással rendelkező távadók nem csatlakoztathatók a szervizinterfészen keresztül (CDI-RJ45)!

Rendelési kód a következőhöz: „Távadójóváhagyás + érzékelő”, opciók (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB



### 3 Termékleírás

A mérőrendszer az alábbiakból áll: egy Proline 500 - digitális távadó és egy Proline Promag elektromágneses érzékelő.

A távadó és az érzékelő fizikailag különálló helyeken vannak felszerelve. Ezek egy csatlakozókábelrel vannak összekötve.



- 1 Jeladó
- 2 Összekötőkábel: kábel, különálló, szabványos
- 3 Érzékelő csatlakozóháza integrált ISEM-mel (intelligens érzékelőelektronikai modul)

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

## 4 Felszerelés



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

### **⚠ 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.

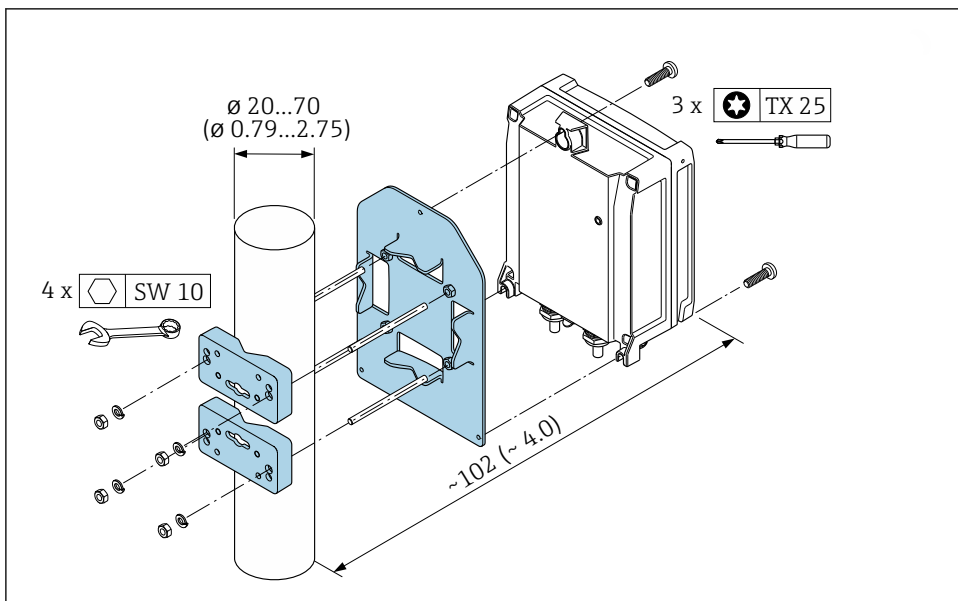
### 4.1 Oszlopra történő szerelés

#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

#### **Kerülje a rögzítőcsavarok túlzott nyomatékkal történő meghúzását!**

A műanyag távadó károsodásának veszélye.

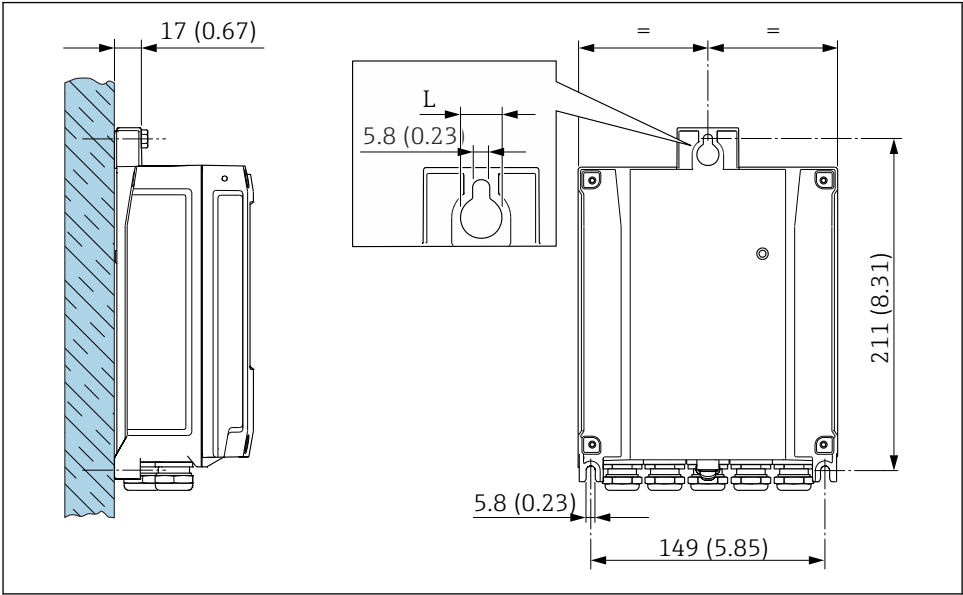
- ▶ A következő nyomatékkal húzza meg a rögzítőcsavarokat: 2 Nm (1.5 lbf ft)



A0029051

1 Műszaki mértékegység mm (in)

4.2 Falra történő szerelés



A0029054

- 2 Műszaki mértékegység mm (in)
- L A „Távadóház” rendelési kódjától függ

- A „Távadóház” rendelési kódja
- A opció, alumínium, bevonattal: L = 14 mm (0.55 in)
  - D opció, polikarbonát: L = 13 mm (0.51 in)

4.3 Távadó beépítés utáni ellenőrzése

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

- Oszlopra történő szerelés
- Falra történő szerelés

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Az eszköz sértetlen-e (szemrevételezéses ellenőrzés)?                                  | <input type="checkbox"/> |
| Oszlopra történő szerelés:<br>A rögzítőcsavarok megfelelő nyomatékkal lettek meghúzva? | <input type="checkbox"/> |
| Falra történő szerelés:<br>A rögzítő csavarok megfelelően meg vannak húzva?            | <input type="checkbox"/> |

## 5 Elektromos csatlakoztatás

### FIGYELMEZTETÉS

**Áram alatti alkatrészek! Az elektromos csatlakozásokon végzett szakszerűtlen munka áramütést okozhat.**

- ▶ Építsen be egy megszakítót (kapcsolót vagy áramköri megszakítót), hogy könnyen leválaszthassa a készüléket a tápfeszültségről.
- ▶ Az eszköz biztosítékán kívül építsen be egy túláramvédelmi egységet (max. 10 A) az üzemi rendszerbe.

### 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
- Vezetékcspaszoló
- Sodrott kábelek használata esetén: krimpelő fogó az érvéghüvelyekhez
- Kábelek terminálból való kisereléséhez: lapos végű csavarhúzó  $\leq 3$  mm (0.12 in)

#### 5.2.2 Az összekötőkábelre vonatkozó követelmények

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

#### Védő földelő kábel a külső földelőkapocshoz

Vezető keresztmetszete  $< 2.1 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

A kábelsaru használata nagyobb keresztmetszetek csatlakoztatását teszi lehetővé.

A földelési impedanciának kisebbnek kell lennie, mint  $2 \Omega$ .

#### Megengedett hőmérséklet-tartomány

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

#### Tápkábel (a belső földelőkapocs vezetékeivel együtt)

Normál szerelőkábel használata elegendő.

#### Kábel átmérője

- Mellékelt tömszelencék:  
M20  $\times$  1,5  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in) kábelrel
- Rugós terhelésű terminálok: sodrott, valamint érvéghüvellyel ellátott sodrott kábelekhez alkalmas.  
A vezető keresztmetszete 0.2 ... 2.5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

## 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>).

### *0/4 ... 20 mA*

Normál szerelőkábel használata elegendő

### *Pulse (impulzus) /frekvencia /kapcsolókimenet*

Normál szerelőkábel használata elegendő

### *Relékimenet*

Normál szerelőkábel használata elegendő.

### *0/4 ... 20 mA árambemenet*

Normál szerelőkábel használata elegendő

### *Állapotbemenet*

Normál szerelőkábel használata elegendő

5.2.3 Csatlakozó kábel

Normál kábel

Egy normál kábel használható összekötő kábelként.

|              |   |
|--------------|---|
| Normál kábel | 4 mag (2 pár); páronként sodrott, közös árnyékolással |
| Árnyékolás   | Önbevonatos rézsodrat, optikai bevonat ≥ 85 %         |
| Kábel hossza | Maximum 300 m (1 000 ft), lásd az alábbi táblázatot.  |

| Keresztmetszet                | Kábelhosszak a következő felhasználásokhoz:                 |   |
|-------------------------------|---|---|
|                               | Nem veszélyes terület,<br>2. Ex zóna, (Class I, Division 2) | Veszélyes terület,<br>1. Ex zóna, (Class I, Division 1) |
| 0.34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) | 80 m (270 ft)   | 50 m (165 ft)   |
| 0.50 mm <sup>2</sup> (AWG 20) | 120 m (400 ft)  | 60 m (200 ft)   |
| 0.75 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | 180 m (600 ft)  | 90 m (300 ft)   |
| 1.00 mm <sup>2</sup> (AWG 17) | 240 m (800 ft)  | 120 m (400 ft)  |
| 1.50 mm <sup>2</sup> (AWG 15) | 300 m (1 000 ft)  | 180 m (600 ft)  |
| 2.50 mm <sup>2</sup> (AWG 13) | 300 m (1 000 ft)  | 300 m (1 000 ft)  |



5.2.4 Kapocskiosztás

Távadó: tápfeszültség, bemenet/kimenetek

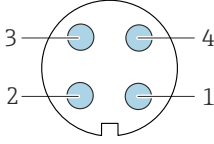
A bemenetek és kimenetek terminálkiosztása az eszköz egyedi rendelési változatától függ. Az eszközspezifikus terminálkiosztás a terminálfedélén lévő öntapadó címkén található.

Távadó és érzékelő csatlakozóháza: kábel csatlakoztatása

A külön helyszínekre felszerelt érzékelőt és távadót egy csatlakozókábel köti össze. A kábel csatlakoztatása az érzékelő csatlakozóháza és a távadó csatlakozóháza segítségével történik.

 Az összekötő kábel terminálkiosztása és csatlakoztatása →  19.

5.2.5 eszközdugó tűkiosztása

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

### 5.2.6 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 jelkábelt és a tápfeszültség kábelét.

#### ÉRTESÍTÉS

#### A ház nem megfelelő tömítése!

Veszélyeztetheti a mérőeszköz működésének megbízhatóságát.

► Használjon a védelmi fokozatnak megfelelő tömszelencéket.

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.

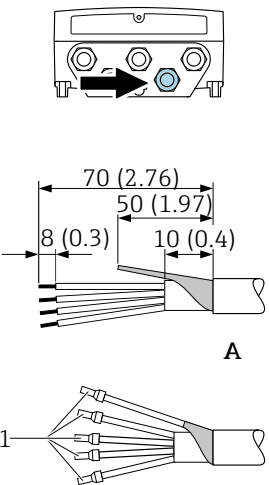
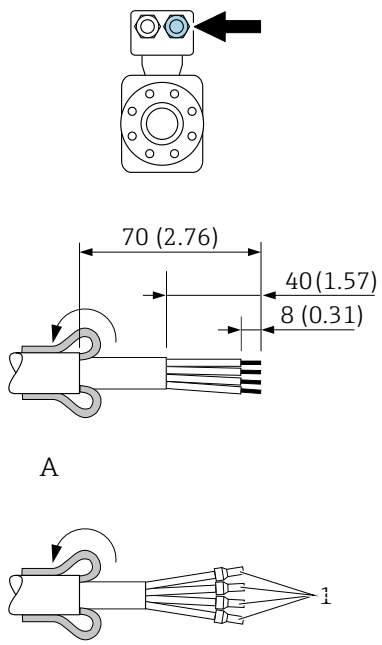


### 5.2.7 A csatlakozókábel előkészítése

A csatlakozó kábel lezárásakor a következőkre ügyeljen:

- Finomsodratú kábelmagokkal rendelkező kábelekhez (sodrott kábelek):  
A kábelereket szerelje fel érvéghüvelyekkel.

#### A csatlakozókábel előkészítése: Promag H

| Távadó  | Érzékelő   |
|---|--|
|  <p>A</p> <p>B</p> <p>A0029546</p>   |  <p>A</p> <p>B</p> <p>A0029442</p> |
| <p>Műszaki mértékegység mm (in)</p> <p>A = Kábelvégek kialakítása</p> <p>B = Érvéghüvelyek felszerelése a finomsodratú kábelmagokkal rendelkező kábelekhez (sodrott kábelek)</p> <p>1 = Piros érvéghüvelyek, <math>\phi</math> 1.0 mm (0.04 in)</p> |  |

# A csatlakozókábel előkészítése: Promag P és Promag W

| Távadó  | Érzékelő        |
|---|-----------------|
| <p>A0029330</p>   | <p>A0029443</p> |
| <p>Műszaki mértékegység mm (in)</p> <p>A = Kábelvégek kialakítása</p> <p>B = Érvéghüvelyek felszerelése a finomsodratú kábelmagokkal rendelkező kábelekhez (sodrott kábelek)</p> <p>1 = Piros érvéghüvelyek, <math>\varnothing</math> 1.0 mm (0.04 in)</p> <p>2 = Fehér érvéghüvelyek, <math>\varnothing</math> 0.5 mm (0.02 in)</p> <p>* = Csúspaszolási hossz, csak az erősített kábelek esetén</p> |                 |

## 5.3 A mérőeszköz csatlakoztatása

### ÉRTESÍTÉS

**Az elektromos biztonság korlátozása a helytelen bekötés következtében!**

- ▶ Az elektromos bekötést csak megfelelő képesítéssel 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.

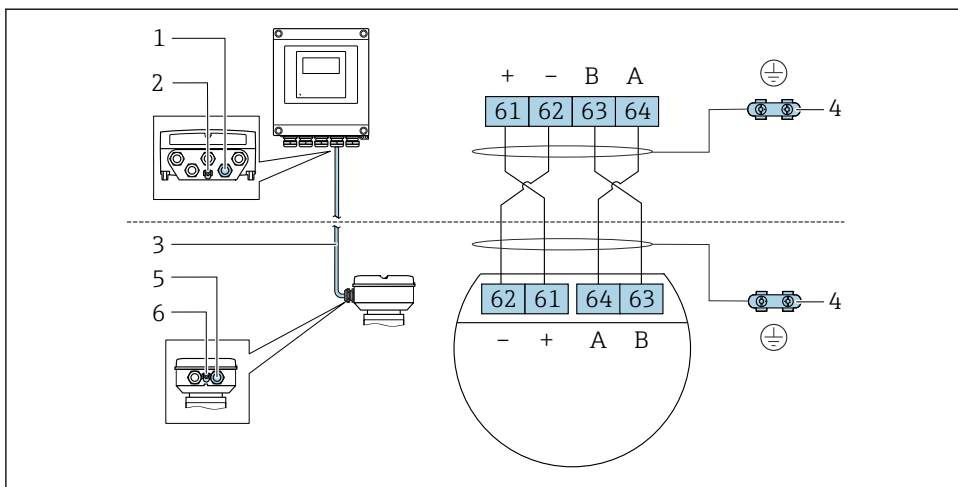
### 5.3.1 Az összekötőkábel csatlakoztatása

#### ⚠ 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.
- ▶ Földelje le az érzékelő csatlakozóházát a külső csavaros kapocs segítségével.




### Csatlakozókábel kapocskiosztás




A0028198

- 1 Kábelbevezetés a távadóházon lévő kábelhez
- 2 Védőföldelés (PE, Protective Earth)
- 3 ISEM kommunikáció csatlakozókábel
- 4 Földelés földelőcsatlakozással; a dugaszolható eszközváltozatoknál a földelés a dugón keresztül valósul meg
- 5 Kábelbevezetés a kábel számára vagy az eszköz dugójának az érzékelő csatlakozóházához történő csatlakoztatása
- 6 Védőföldelés (PE, Protective Earth)

## A csatlakozókábel bekötése az érzékelő csatlakozóházba

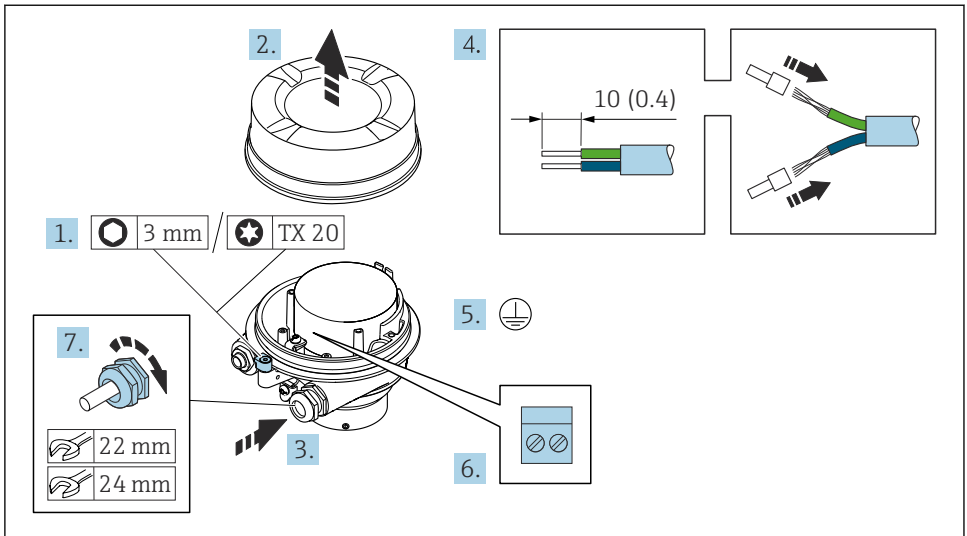
| Csatlakoztatás a „Housing” (Ház) rendelési kódhoz tartozó kapcsolókkal |  | A következő érzékelőkhöz |
|--|--|--------------------------|
| A opció „Alumínium, bevonatos”   | →  21 | Promag P, W              |
| B opció „Rozsdamentes”   | →  22 | Promag H                 |
| L opció „Öntvény, rozsdamentes”  | →  21 | Promag P                 |

| Csatlakoztatás a „Sensor connection housing” (érzékelő-csatlakozóház) rendelési kódhoz tartozó csatlakozókkal |  | A következő érzékelőkhöz |
|---|--|--------------------------|
| C opció „Ultra-kompakt higiéniai, rozsdamentes”   | →  23 | Promag H                 |

## A csatlakozókábel csatlakoztatása a távadóhoz

A kábel kapcsolatokon keresztül csatlakozik a távadóhoz →  24.

## Az érzékelő csatlakozóházának kapcsokkal történő bekötése



A0029616

1. Lazítsa meg a házfedél rögzítőbilincset.
2. Csavarozza le a burkolat 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 érvég hüvelyeket.
5. Csatlakoztassa a védőföldelést.
6. A kábelt a csatlakozókábelre vonatkozó kapocskiosztás szerint csatlakoztassa → 19.
7. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.
  - ↳ Ezzel fejeződik be a csatlakozókábel csatlakoztatási folyamata.

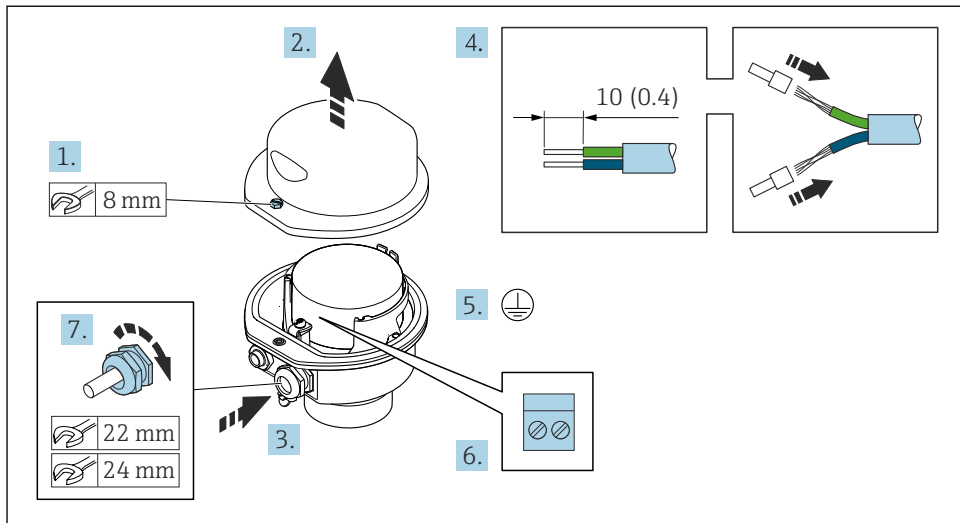
### **FIGYELMEZTETÉS**

**A burkolat nem megfelelő szigetelése érvényteleníti annak védelmi fokozatát.**

- ▶ A fedélen lévő menetet kenőanyag használata nélkül csavarozza be. A fedélen lévő menetet száraz kenőanyaggal vonták be.

8. Csavarozza fel a ház fedelét.
9. Húzza meg a házfedél rögzítőbilincset.

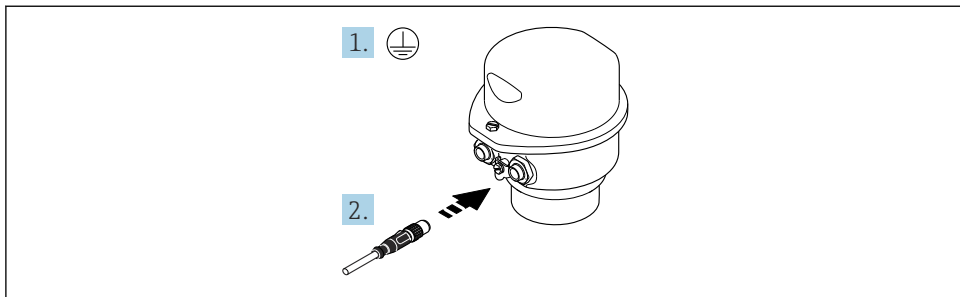
## Az érzékelő csatlakozóházának terminálokkal történő bekötése



A0029613

1. Hajtsa ki a házfedelő rögzítőcsavarját.
2. Nyissa fel a házfedelet.
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 védőföldelést.
6. A kábelt a csatlakozókábelre vonatkozó terminálkiosztás szerint csatlakoztassa  
→ 19.
7. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.  
↳ Ezzel fejeződik be a csatlakozókábel csatlakoztatási folyamata.
8. Zárja le a házfedelet.
9. Húzza meg a házfedelő rögzítőcsavarját.

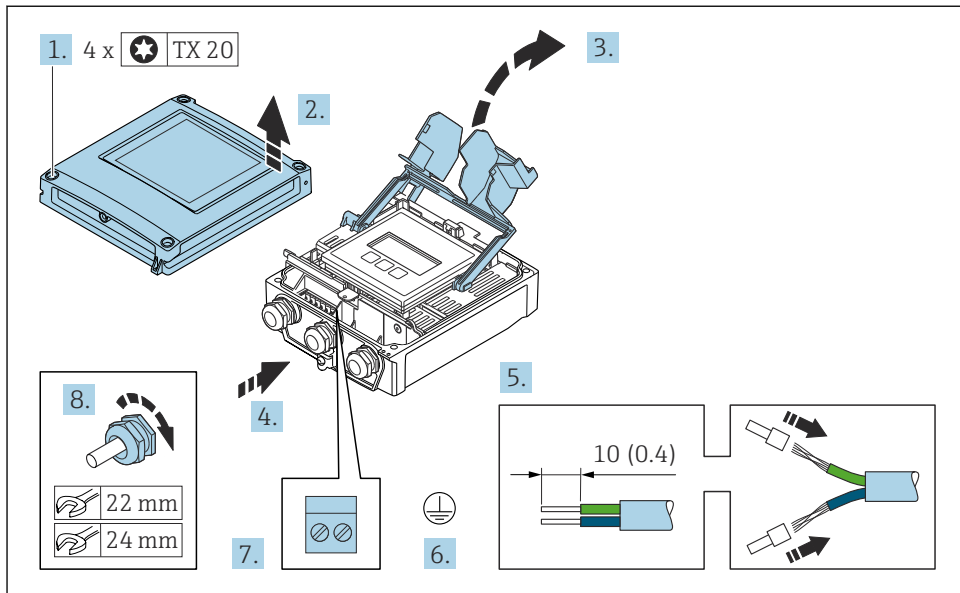
## Az érzékelő csatlakozóházának bekötése a csatlakozó segítségével




A0029615

1. Csatlakoztassa a védőföldelés.
2. Csatlakoztassa a csatlakozót.

## A csatlakozókábel csatlakoztatása a távadóhoz

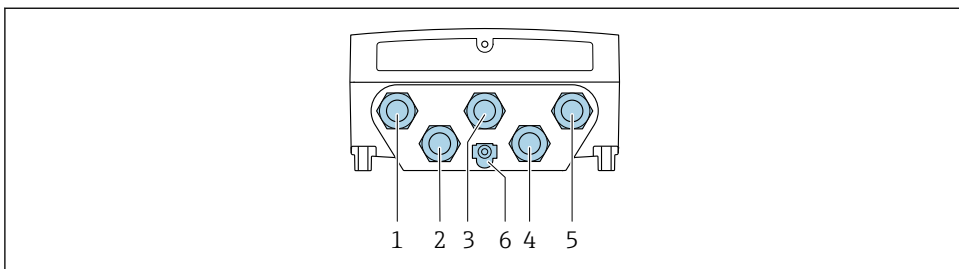


A0029597

1. Lazítsa meg a ház fedelén lévő 4 rögzítőcsavart.
2. Nyissa fel a burkolat fedelét.
3. Hajtsa fel a kapocsfedele.
4. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetésből.
5. Csupaszolja le a kábelt és a vezetékek végeit. Sodrott kábelek esetén használjon érvéghüvelyeket.
6. Csatlakoztassa a védőföldelést.
7. A kábelt az összekötőkábel kapocskiosztása szerint csatlakoztassa →  19.
8. Erősen húzza meg a kábel-tömszelencéket.
  - ↳ Ezzel fejeződik be a csatlakozókábel csatlakoztatási folyamata.
9. Zárja le a házfedelet.
10. Húzza meg a házfedél rögzítőcsavarját.
11. A csatlakozó kábel csatlakoztatása után:  
Csatlakoztassa a jelkábel és a tápkábel.




### 5.3.2 A távadó csatlakoztatása



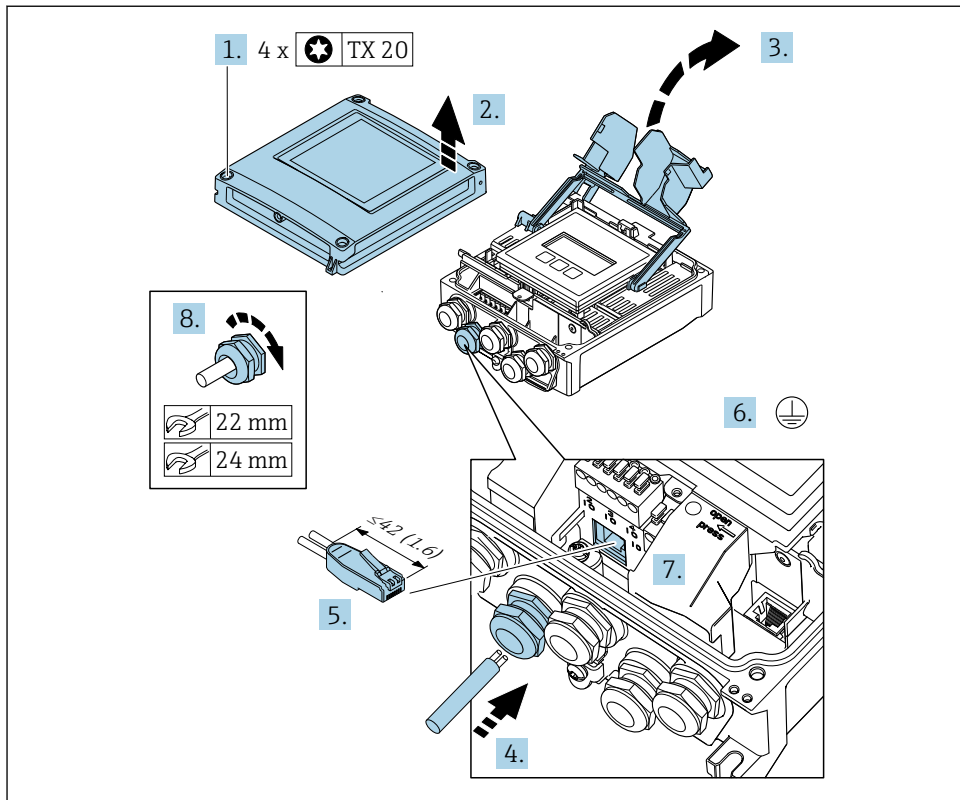
A0028200

- 1 Kapcsoló csatlakozás a tápfeszültséghez
- 2 Kapcsoló csatlakozás a jelátvitel, bemenet/kimenet számára
- 3 Kapcsoló csatlakozás a jelátvitel, bemenet/kimenet számára
- 4 Kapcsoló csatlakozás az érzékelő és a távadó közötti kábel bekötésére
- 5 Kapcsoló csatlakozás a jelátvitel, bemenet/kimenet számára; opcionális: külső WLAN antenna csatlakoztatása
- 6 Védőföldelés (PE)



Az eszköz és az elérhető bemenetek/kimenetek segítségével történő csatlakoztatásán túlmenően további csatlakozási lehetőségek állnak rendelkezésre:  
Az eszköz hálózatba történő integrálása a szervizinterfész (CDI-RJ45) segítségével →  29.

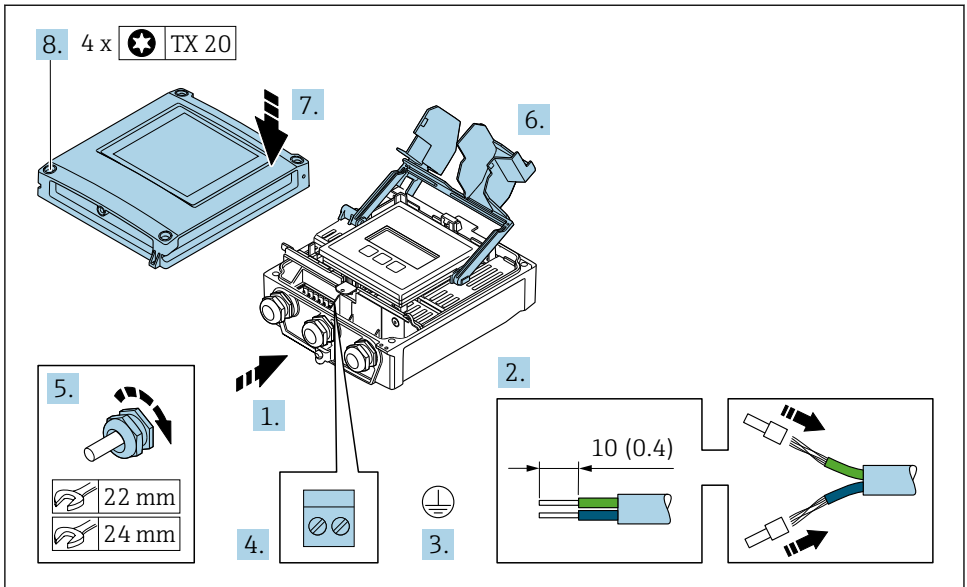
## Az dugasz csatlakoztatása



A0033987

1. Lazítsa meg a ház fedelén lévő 4 rögzítőcsavart.
2. Nyissa fel a burkolat fedelét.
3. Hajtsa fel a kapocsfedelelet.
4. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetésből.
5. Csupaszolja le a kábelt és az érvégeket és csatlakoztassa az RJ45 csatlakozóhoz.
6. Csatlakoztassa a védőföldelést.
7. Csatlakoztassa az RJ45 csatlakozót.
8. Erősen húzza meg a kábeltömszelencét.
  - ↳ Ezzel befejeződött a(z) csatlakoztatási folyamat.

## A tápfeszültség és a kiegészítő bemenetek/kimenetek csatlakoztatása



A0033831

1. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetésből.
2. Csupaszolja le a kábelt és a vezetékek végeit. Sodrott kábelek esetén használjon érvég hüvelyeket.
3. Csatlakoztassa a védőföldelést.
4. A kábelt a kapocskiosztásnak megfelelően csatlakoztassa.
  - ↳ **Jelkábel kapocskiosztása:** az eszközspecifikus kapocskiosztás a kapocsfedélben található öntapadó címkén látható.
  - Tápfeszültség kapocskiosztása:** öntapadó címke a kapocsfedélben vagy → 15.
5. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.
  - ↳ Ezzel befejeződött a kábelcsatlakoztatási folyamat.
6. Zárja le a kapocsfedelet.
7. Zárja le a házfedelet.

### **FIGYELMEZTETÉS**

A burkolat nem megfelelő szigetelése érvénytelenítheti annak védelmi fokozatát.

- ▶ A csavart kenőanyag használata nélkül csavarja be.

**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

**Kerülje a rögzítőcsavarok túlzott nyomatékkal történő meghúzását!**

A műanyag távadó károsodásának veszélye.

► A következő nyomatékkal húzza meg a rögzítőcsavarokat: 2 Nm (1.5 lbf ft)

8. Húzza meg a házfedél 4 rögzítőcsavarját.

### 5.3.3 A távadó integrálása egy hálózatba

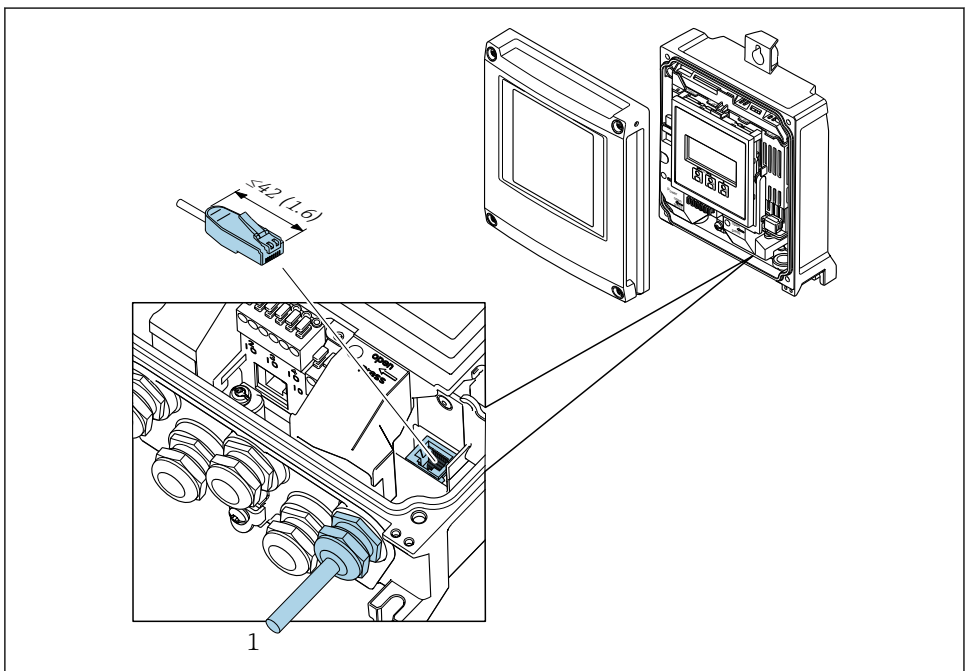
Ez a rész csak a készülék hálózatba történő integrálásának alapvető lépéseit mutatja be.

#### A szerviz interfészen keresztüli integrálás

Az eszköz integrálása a szerviz interfész (CDI-RJ45) csatlakozásán keresztül történik.

Csatlakoztatáskor a következőket vegye figyelembe:

- Javasolt kábel: CAT5e, CAT6 vagy CAT7, árnyékolt csatlakozóval (pl. márka: YAMAICHI; alkatrész sz.: Y-ConProfixPlug63 / Termékazonosító (ID): 82-006660)
- Maximális kábelvastagság: 6 mm
- A csatlakozó hossza, beleértve a hajlításvédelmet is: 42 mm
- Hajlítási sugár: 5 x kábelvastagság



A0033832

1 Szerviz interfész (CDI-RJ45)



Az RJ45 - M12 csatlakozóhoz opcionálisan egy adapter kapható: „Accessories” (tartozékok) rendelési kód, **NB** opció: „RJ45 M12 adapter (szerviz interfész)”

Az adapter a szerviz interfészt (CDI-RJ45) egy, a kábelbemenetre szerelt M12 csatlakozóval kapcsolja össze. Ezért a szerviz interfészhez való csatlakozást egy M12 csatlakozón keresztül lehet kialakítani a készülék felnyitása nélkül.

# 5.4 Hardverbeállítások

## 5.4.1 Az eszköz nevének beállítása

Egy mérési pont könnyen beazonosítható az üzemben belül a címkenév alapján. A címkenév megegyezik az eszköznévvel. A gyárilag hozzárendelt eszköznév a DIP-kapcsolók vagy az automatizálási rendszer segítségével módosítható.

Példa az eszköznévre (gyári beállítás): EH-Promag500-XXXX

|               |                   |
|---------------|-------------------|
| <b>EH</b>     | Endress+Hauser    |
| <b>Promag</b> | Eszközcsalád      |
| <b>500</b>    | Távadó            |
| <b>XXXX</b>   | Az eszköz sorszám |

Az eszköz jelenleg használt neve itt látható: Setup → Name of station .

## Az eszköznév beállítása a DIP-kapcsolók segítségével

Az eszköznév utolsó része az 1–8 DIP-kapcsolókkal állítható be. A címtartomány 1 és 254 között lehet (gyári beállítás: az eszköz sorszám )

### A DIP-kapcsolók áttekintése

| DIP-kapcsoló | Bit | Leírás                            |
|--------------|-----|-----------------------------------|
| 1            | 128 | Az eszköznév konfigurálható része |
| 2            | 64  |                                   |
| 3            | 32  |                                   |
| 4            | 16  |                                   |
| 5            | 8   |                                   |
| 6            | 4   |                                   |
| 7            | 2   |                                   |
| 8            | 1   |                                   |

Példa: EH-PROMAG500-065 eszköznév beállítása

| DIP-kapcsoló       | ON/OFF (BE/KI) | Bit | Eszköznév        |
|--------------------|----------------|-----|------------------|
| 1                  | OFF            | –   | EH-PROMAG500-065 |
| 2                  | ON             | 64  |                  |
| 3...7              | OFF            | –   |                  |
| 8                  | ON             | 1   |                  |
| Az eszköz sorszám: |                | 065 |                  |

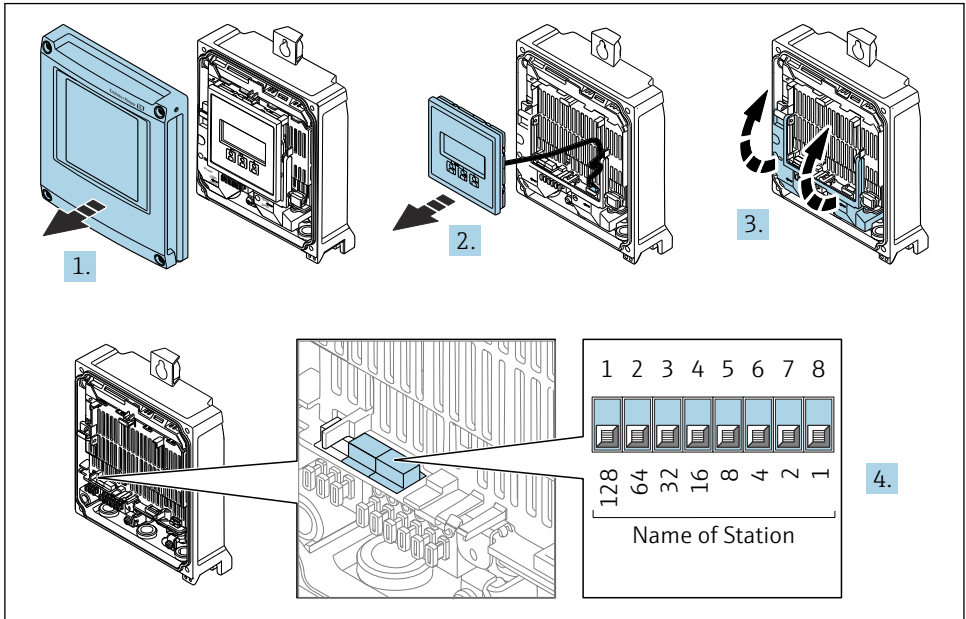
### Az eszköz nevének beállítása

Áramütés veszélye a távadóház felnyitásakor!

- ▶ A távadóház felnyitása előtt:
- ▶ Válassza le az eszközt a tápellátásról.



Előfordulhat, hogy az alapértelmezett IP-cím **nem** aktiválható.



A0034497

- ▶ Az I/O elektronikai modul megfelelő DIP-kapcsolóival állítsa be a kívánt eszköznevet.

### Az eszköznév beállítása az automatizálási rendszeren keresztül

Ahhoz, hogy az automatizálási rendszeren keresztül beállíthassa az eszköznevet, az 1–8 DIP-kapcsolók mindegyikét **KI** állásba kell hozni (gyári beállítás), vagy mindegyiket **BE** állásba kell kapcsolni.

A teljes eszköznév (az állomás neve) az automatizálási rendszeren keresztül egyedileg módosítható.



- A gyári beállításban az eszköznév részeként használt sorozatszám nem kerül mentésre. A készüléknevet a sorozatszámmal nem lehet visszaállítani a gyári beállításra. A sorozatszám helyett a „0” érték kerül felhasználásra.
- Az eszköznévnek az automatizálási rendszeren keresztül történő hozzárendelésekor: az eszköz nevét kisbetűkkel adja meg.

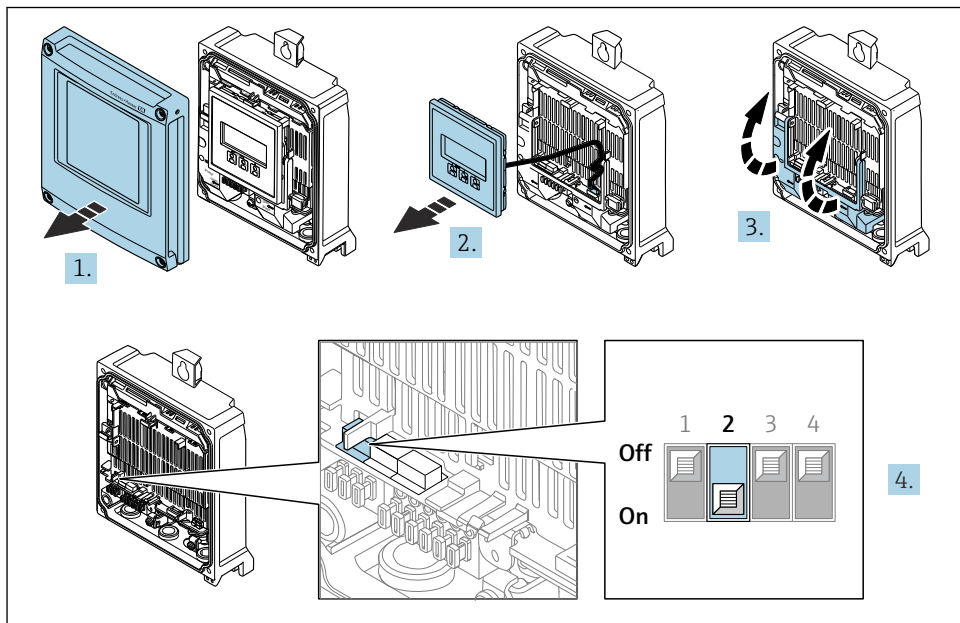
### 5.4.2 Az alapértelmezett IP-cím aktiválása

A 192.168.1.212 alapértelmezett IP-címet a DIP-kapcsolóval lehet aktiválni.

#### Az alapértelmezett IP-cím aktiválása a DIP-kapcsolón keresztül

Áramütés veszélye a távadóház felnyitásakor!

- ▶ A távadóház felnyitása előtt:
- ▶ Válassza le az eszközt a tápellátásról.



A0034500

- ▶ Állítsa az I/O elektronikai modul 2-es sz. DIP-kapcsolóját **KI** állásból → **BE** állásba.

## 5.5 Potenciálkiegyenlítés biztosítása

### 5.5.1 Proline Promag H

#### ⚠ VIGYÁZAT

#### Elégtelen vagy hibás potenciálkiegyenlítés.

Megsemmisülhetnek az elektródák, és így a készülék teljes meghibásodását eredményezheti!

- ▶ Ügyeljen az épületen belüli földelési koncepciókra
- ▶ Vegye figyelembe az üzemeltetési körülményeket, például a cső anyagát és a földelést
- ▶ A közeget, az érzékelőt és a távadót ugyanahhoz az elektromos potenciálhoz csatlakoztassa
- ▶ A potenciálkiegyenlítő csatlakozásokhoz minimum 6 mm<sup>2</sup> (0.0093 in<sup>2</sup>) keresztmetszetű földelőkábel és egy kábelsarut használjon



Veszélyes területen használt eszközök esetén vegye figyelembe a Robbanásvédelmi dokumentációban (XA) ismertetett utasításokat.



## Fém folyamatcsatlakozások

A potenciál kiegyenlítése általában a közeggel érintkezésben lévő fém folyamatcsatlakozókon keresztül történik, amelyek közvetlenül az érzékelőre vannak felszerelve. Ennélfogva további potenciálkiegyenlítő intézkedések nem szükségesek.

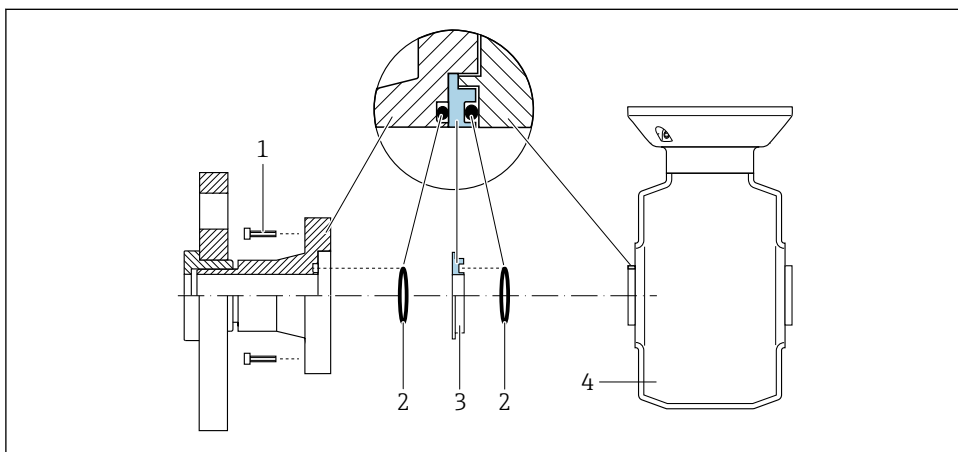
## Műanyag folyamatcsatlakozások

Műanyag folyamatcsatlakozások esetén kiegészítő földelőgyűrűk vagy beépített földelő elektródával rendelkező folyamatcsatlakozók használatával kell biztosítani a potenciál kiegyenlítését az érzékelő és a folyadék között. A potenciálkiegyenlítés elmaradása befolyásolhatja a mérés pontosságát és végső soron az érzékelő megrongálódásához vezethet, az elektródák elektrokémiai felbomlása következményeként.

A földelőgyűrűk használata esetén vegye figyelembe az alábbiakat:

- A megrendelt opciótól függően egyes folyamatcsatlakozókon műanyag korongok találhatók a földelőgyűrűk helyett. Ezek a műanyag korongok csak „távtartóként” működnek és nincs semmilyen szerepük a potenciál kiegyenlítésében. Ezenfelül jelentős szigetelő szerepet töltenek be az érzékelő/csatlakozó illesztésénél. Ennélfogva a fém földelőgyűrűk nélküli folyamatcsatlakozók esetén ezeket a műanyag korongokat nem szabad eltávolítani, és minden esetben be kell szerelni!
- A földelőgyűrűket külön tartozékként lehet megrendelni az Endress+Hausertől. Rendeléskor ügyeljen arra, hogy a földelőgyűrűk kompatibilisek legyenek az elektródák anyagával, mivel ellenkező esetben az elektrokémiai korrózió következményeként fennáll annak az elektródák megrongálódásának veszélye!
- A földelőgyűrűket a tömítésekkel együtt a folyamatcsatlakozók belsejébe kell szerelni. Ennélfogva a szerelési hossz nem módosul.

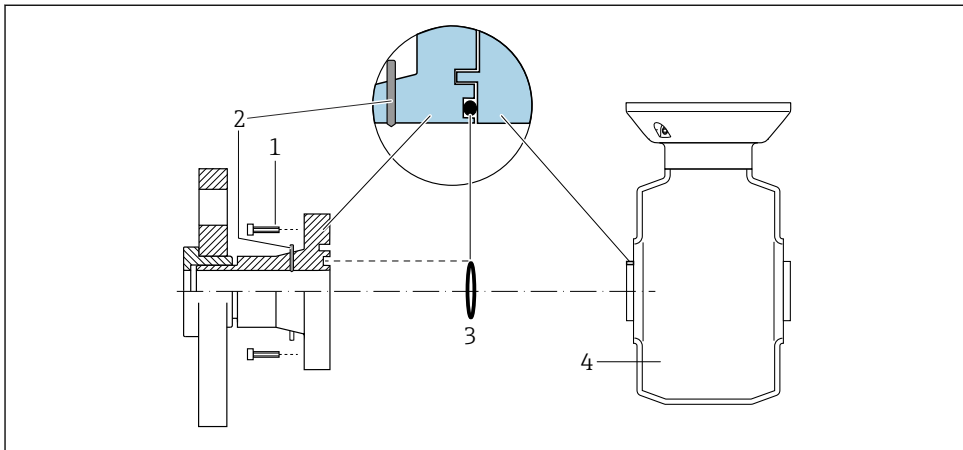
*Potenciálkiegyenlítés kiegészítő földelőgyűrűvel*



A0028971

- 1 A folyamatcsatlakozó hatlapfejú csavarjai
- 2 Tömítőgyűrűk
- 3 Műanyag korong (távtartó) vagy földelőgyűrű
- 4 Érzékelő

### Potenciálkiegyenlítés a folyamatcsatlakozón lévő földelőelektródák segítségével



A0028972

- 1 A folyamatcsatlakozó hatlapfejű csavarjai
- 2 Beépített földelőelektródák
- 3 O-gyűrűs tömítés
- 4 Érzékelő

#### 5.5.2 Promag P és Promag W

##### **⚠ VIGYÁZAT**

##### **Elégtelen vagy hibás potenciálkiegyenlítés.**

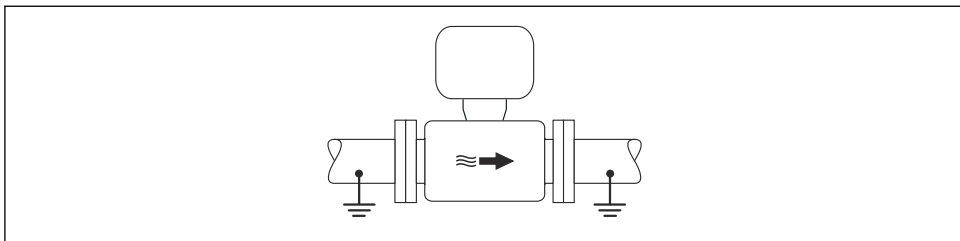
Megsemmisülhetnek az elektródák, és így a készülék teljes meghibásodását eredményezheti!

- ▶ Ügyeljen az épületen belüli földelési koncepciókra
- ▶ Vegye figyelembe az üzemeltetési körülményeket, például a cső anyagát és a földelést
- ▶ A közeget, az érzékelőt és a távadót ugyanahhoz az elektromos potenciálhoz csatlakoztassa
- ▶ A potenciálkiegyenlítő csatlakozásokhoz minimum  $6 \text{ mm}^2$  ( $0.0093 \text{ in}^2$ ) keresztmetszetű földelőkábelt és egy kábelsarut használjon



Veszélyes területen használt eszközök esetén vegye figyelembe a Robbanásvédelmi dokumentációban (XA) ismertetett utasításokat.

## Földelt fémcső



A0016315

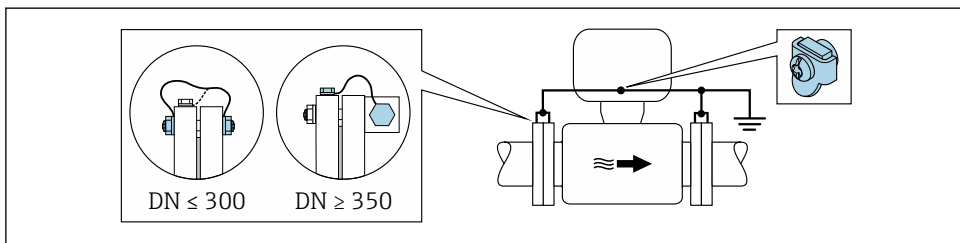
 3 Potenciálkiegyenlítés a mérőcsövön keresztül

## Bélés és földelés nélküli fémcső

Ez a csatlakoztatási módszer olyan esetekben is használható, amelyekben:

- A szokásos potenciálkiegyenlítés nem használható
- Kiegyenlítési áramok jelennek meg

|              |  |
|--------------|--|
| Földelőkábel | Rézvezeték, legalább 6 mm <sup>2</sup> (0.0093 in <sup>2</sup> ) |
|--------------|--|



A0029338

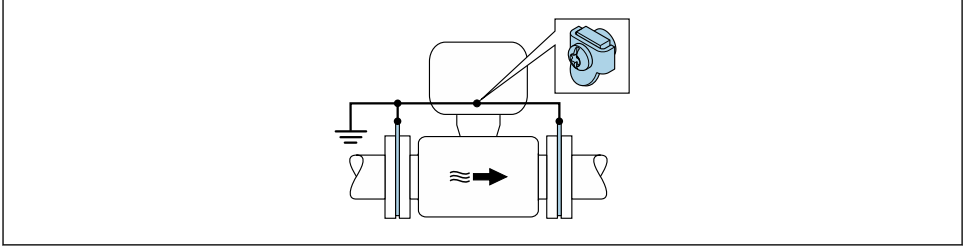
 4 Potenciálkiegyenlítés a földelőkapcsan és csőkarimákon keresztül

1. Csatlakoztassa mindkét érzékelőkarimát a csőkarimához egy földelővezetékkel és földelje le azokat.
2. DN ≤ 300 (12") esetén: a karima csavarjaival erősítse a földelőkábel közvetlenül az érzékelő karimájának vezető burkolatához.
3. DN ≥ 350 (14") esetén: erősítse a földelőkábel közvetlenül a fém szállítókerethez. Ügyeljen a csavarok meghúzási nyomatékaira: lásd az Érzékelő Rövid használati útmutatóját.
4. Csatlakoztassa a távadó vagy az érzékelő csatlakozóházát a földpotenciálhoz az erre a célra biztosított földelő terminál segítségével.

## Műanyag cső vagy szigetelő béléssel rendelkező cső

Ez a csatlakoztatási módszer olyan esetekben is használható, amelyekben:

- A szabványos vállalati potenciálkiegyenlítés nem garantálható
- Kiegyenlítő áramokra lehet számítani



A0029339

5 Potenciálkiegyenlítés a földelőkapocson és földelőkorongokon keresztül ( $P_E = P_{FL} = P_M$ )

1. A földelőlemezeket a földelőkábel segítségével csatlakoztassa a földelő kapocshoz.
2. A földelőlemezeket a csatlakoztassa a földelőpotenciálhoz.

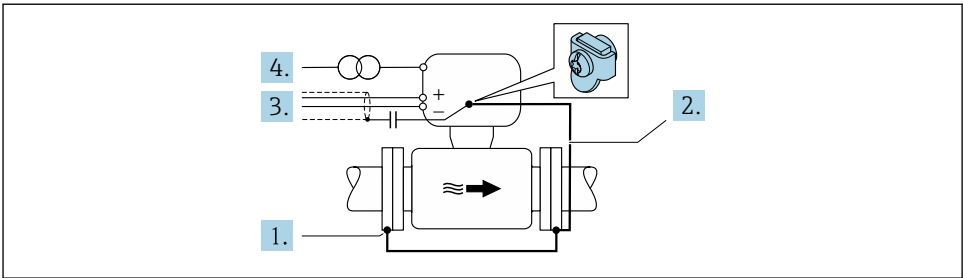
$$\hookrightarrow P_E = P_{FL} = P_M$$

## Katódos védőegységgel rendelkező cső

Ez a csatlakoztatási módszer kizárólag akkor alkalmazható, ha az alábbi két feltétel teljesül:

- Bélés nélküli fémcső vagy elektromosan vezetőképes béléssel rendelkező cső
- A katódos védelem a személyes védőfelszerelés részét képezi

|              |  |
|--------------|--|
| Földelőkábel | Rézvezeték, legalább 6 mm <sup>2</sup> (0.0093 in <sup>2</sup> ) |
|--------------|--|



A0029340

Előfeltétel: az érzékelőt úgy szerelik be a csőbe, hogy az elektromos szigetelést biztosítson.

1. A cső két karimáját egy földelőkábel segítségével csatlakoztassa egymáshoz.
2. Csatlakoztassa a karimát a földelő kapocshoz a földelő kábel segítségével.
3. Jelvonál árnyékolás nyomvonalra egy kondenzátorral (javasolt érték: 1.5 µF/50 V).

4. Úgy csatlakoztassa az eszközt az tápellátáshoz, hogy az „lebegő” a földpotenciálhoz (PE) képest (ez a lépés nem szükséges ha földpotenciál (PE) nélküli tápellátást használ).

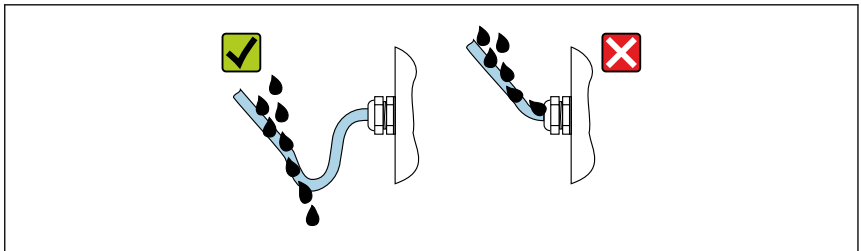
$$\hookrightarrow PE \neq P_{FL} = P_M$$

## 5.6 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 tömítéseket.
3. Húzza meg a burkolatok csavarjait és a felszavarozható 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

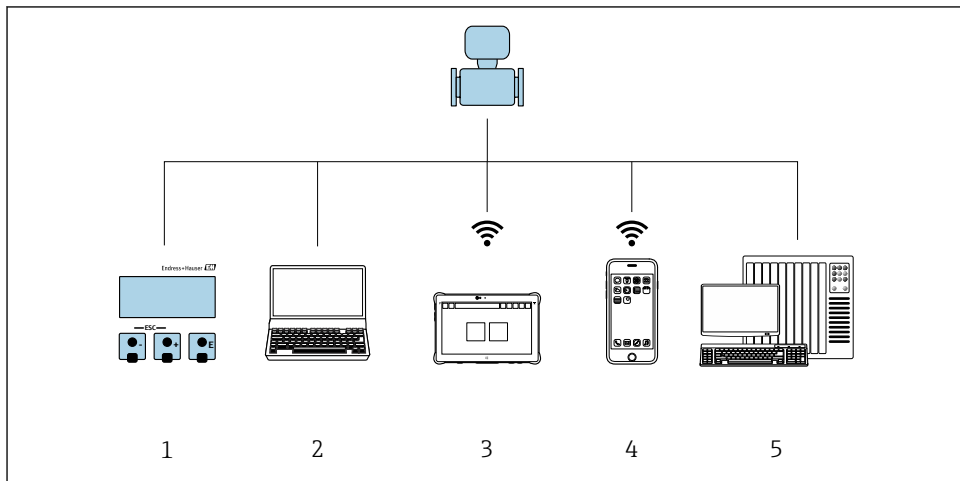
6. Helyezzen (a ház védelmi fokozatának megfelelő) vakdugókat a használaton kívüli kábelbemenetekbe.

## 5.7 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

|   |                          |
|---|--------------------------|
| A kábelek és az eszköz sértetlenek? (vizuális ellenőrzés)   | <input type="checkbox"/> |
| A védőföldelés megfelelően van kialakítva?  |                          |
| A felhasznált kábelek megfelelnek a követelményeknek ?  | <input type="checkbox"/> |
| A felszerelt kábelek nincsenek megfeszítve?   | <input type="checkbox"/> |
| Minden kábeltömszelence fel van szerelve, biztonságosan meg van húzva és szivárgásmentes? A kábelek „vízcsapdával” lettek bevezetve → 37? | <input type="checkbox"/> |
| A kapocsiosztás helyes ?  | <input type="checkbox"/> |
| Helyesen lett kialakítva a potenciálkiegyenlítés ?  | <input type="checkbox"/> |
| A használaton kívüli kábelbemenetekbe vakdugók vannak behelyezve, és a szállítási dugókat vakdugókra cserélték?                           |                          |

## 6 Üzemelési lehetőségek

### 6.1 Az üzemelési lehetőségek áttekintése

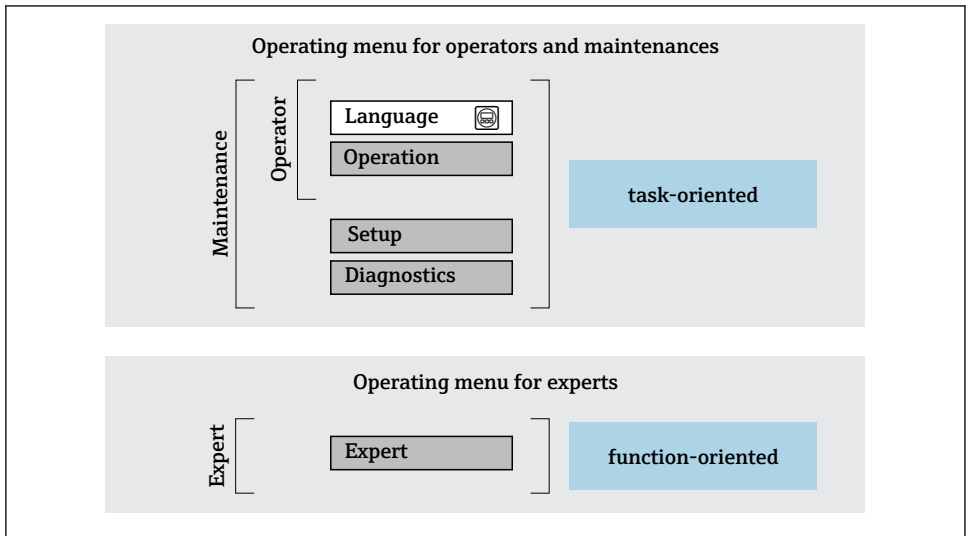


A0046226

- 1 Helyi kezelés a kijelzőmodulon keresztül
- 2 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) vagy kezelőeszkővel (pl. FieldCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Mobil kézi terminál
- 5 Vezérlőrendszer (pl. PLC)

## 6.2 A kezelőmenü szerkezete és funkciói

### 6.2.1 A kezelőmenü szerkezete



A0014058-HU

6 A kezelőmenü vázlatos szerkezete

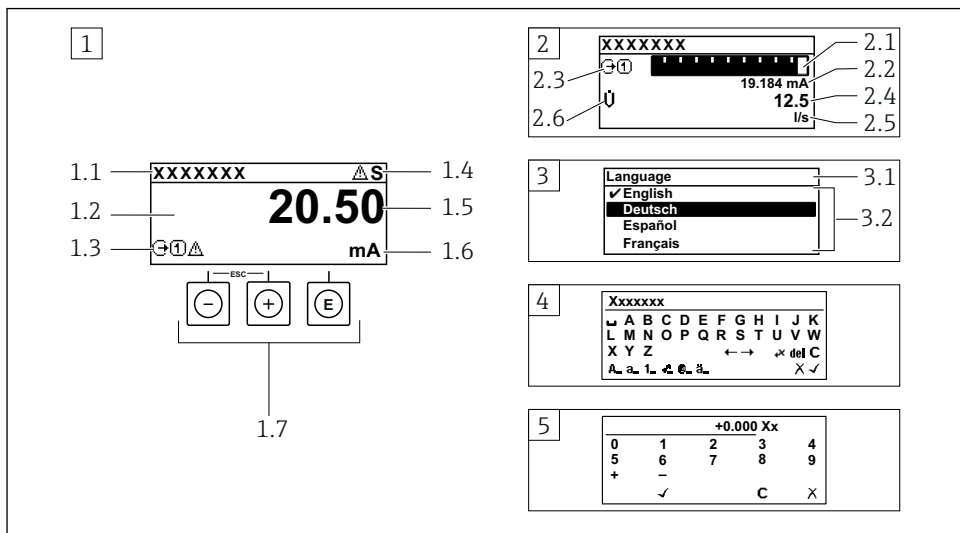
### 6.2.2 Kezelési filozófia

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 Magyarózó 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 Magyarózó jelzések az 1. mért értékhez: mért érték típusa, mérőcsatorna száma
- 2.4 2. mért érték
- 2.5 Mértékegység a 2. mért értékhez
- 2.6 Magyarózó jelzések az 2. mért értékhez: mért érték típusa, mérőcsatorna száma
- 3 Navigációs nézet: egy paraméter kiválasztási listája
- 3.1 Navigációs útvonallal 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  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Az eszköz változatától függ, pl.: <ul style="list-style-type: none"> <li>: Térfogatóram</li> <li>: Tömegáramlás</li> <li>: Sűrűség</li> <li>: Vezetőképesség</li> <li>: Hőmérséklet</li> </ul> </li> <li>: Összesítő</li> <li>: Kimenet</li> <li>: Bemenet</li> <li>: Mérőcsatorna száma <sup>1)</sup></li> <li>Diagnosztikai viselkedés <sup>2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>: Riasztás</li> <li>: Figyelmeztetés</li> </ul> </li> </ul> | <p>A következő jelzések jelennek meg az üzemi kijelző állapotjelző területén, a jobb felső részen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Állapotjelek <ul style="list-style-type: none"> <li><b>F</b>: Hiba</li> <li><b>C</b>: Működés ellenőrzése</li> <li><b>S</b>: Specifikáción kívül</li> <li><b>M</b>: Karbantartás szükséges</li> </ul> </li> <li>Diagnosztikai viselkedés <ul style="list-style-type: none"> <li>: Riasztás</li> <li>: Figyelmeztetés</li> </ul> </li> <li>: Zárolás (hardverrel zárolva))</li> <li>: Kommunikáció a távoli kezeléssel aktív.</li> </ul> |







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

### 6.3.2 Navigációs nézet






| Állapotjelző terület   | Kijelző terület   |
|--|---|
| <p>Az alábbiak a navigációs nézet állapotjelző területén jelennek meg, a jobb felső sarokban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Az almenüben <ul style="list-style-type: none"> <li>A paraméter közvetlen hozzáférési kódja, amely felé lép (pl. 0022-1)</li> <li>Egy diagnosztikai esemény megjelenése esetén a diagnosztika viselkedés és az állapot jelzése</li> </ul> </li> <li>A varázslóban<br/>Egy diagnosztikai esemény megjelenése esetén a diagnosztika viselkedés és az állapot jelzése</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ikonok a menük részére <ul style="list-style-type: none"> <li>: Kezelés</li> <li>: Beállítás</li> <li>: Diagnosztika</li> <li>: Szakértői</li> </ul> </li> <li>: Almenük</li> <li>: Varázslók</li> <li>: Paraméterek egy varázslón belül</li> <li>: Paraméter zárolva</li> </ul> |

### 6.3.3 Nézet szerkesztése



| Szövegszerkesztő  | Szövegjavító szimbólumok itt:                            |
|---|--|
| A kiválasztás megerősítése.   | Törli az összes bevitt karaktert.                        |
| Kilép a bevittelől a módosítások alkalmazása nélkül.  | A beviteli pozíciót egygel jobbra mozgatja.              |
| Törli az összes bevitt karaktert.   | A beviteli pozíciót egygel balra mozgatja.               |
| Átvált a korrekciós eszközök kiválasztására.  | Balra haladva egy karaktert töröl a beviteli pozícióból. |
| Váltás <ul style="list-style-type: none"> <li>Nagybetűk és kisbetűk között</li> <li>Számok beírásához</li> <li>Speciális karakterek beírásához</li> </ul> |  |

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

### 6.3.4 Kezelőelemek

| Gombok és jelentésük  |
|---|
| <p> <b>Enter gomb</b></p> <p><i>Egy üzemi kijelzőn</i><br/>A gomb rövid megnyomásával megnyílik az operációs menü.</p> <p><i>Egy menüben, almenüben</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A gombot röviden megnyomva: <ul style="list-style-type: none"> <li>Megnyílik a kiválasztott menü, almenü vagy paraméter.</li> <li>Elindítja a varázslót.</li> <li>Ha a sugószöveg meg lett nyitva:<br/>Bezárja a paraméterhez tartozó sugószöveget.</li> </ul> </li> <li>Ha egy paraméter esetében 2 s ideig megnyomja a gombot:<br/>Ha van, megnyitja a paraméter funkciójára vonatkozó sugót.</li> </ul> <p><i>Egy varázslóban:</i> megnyitja a paraméter szerkesztési nézetét.</p> <p><i>Szöveg- és számszerkesztőben</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A gomb rövid lenyomása megerősíti a kiválasztást.</li> <li>A gomb 2 s ideig történő lenyomása megerősíti a bejegyzést.</li> </ul> |
| <p> <b>Mínusz gomb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Egy menüben, almenüben:</i> A kiválasztósávot felfelé mozgatja egy kiválasztó listában.</li> <li><i>Egy varázslóban:</i> megerősíti a paraméter értékét és átlép az előző paraméterre.</li> <li><i>Egy szöveg- és számszerkesztőben:</i> Balra lépteti a kurzor pozícióját.</li> </ul>  |
| <p> <b>Plusz gomb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Egy menüben, almenüben:</i> A kiválasztósávot lefelé mozgatja egy kiválasztó listában.</li> <li><i>Egy varázslóban:</i> Jóváhagyja a paraméter értékét és átlép a következő paraméterre.</li> <li><i>Egy szöveg- és számszerkesztőben:</i> Jobbra lépteti a kurzor pozícióját.</li> </ul>  |
| <p>  <b>Kilépési gomb kombináció (egyszerre nyomja meg a gombokat)</b></p> <p><i>Egy menüben, almenüben</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A gombot röviden megnyomva: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kilép az aktuális menüszintről, és eggyel magasabb menüszintre lép. <ul style="list-style-type: none"> <li>Ha a sugószöveg nyitva van, bezárja a paraméter sugószövegét.</li> </ul> </li> <li>Ha egy paraméter esetén 2 s ideig megnyomja a gombot: Visszalép az üzemelési kijelzéshez („home position”).</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Egy varázslóban:</i> Kilép a varázslóból és a következő, eggyel magasabb szintre lép.</p> <p><i>Egy szöveg- vagy számszerkesztőben:</i> Bezárja a szerkesztési nézetet a módosítások alkalmazása nélkül.</p>  |

### Gombok és jelentésük

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

*Egy üzemi kijelzőn:*

- Ha a billentyűzár aktív:  
A gomb 3 s ideig történő lenyomása feloldja a billentyűzárat.
- Ha a billentyűzár nem aktív:  
A gomb 3 s ideig való megnyomásával megnyílik a háttérmenü, valamint a billentyűzár aktiválási lehetősége.

### 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


### 6.5 Hozzáférés a kezelőmenühöz a webszerveren keresztül



A kezelőmenü a webszerveren keresztül is elérhető. Lásd az eszköz Használati útmutatójában.

## 7 Rendszer-integráció





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

## 8 Üzembe helyezés

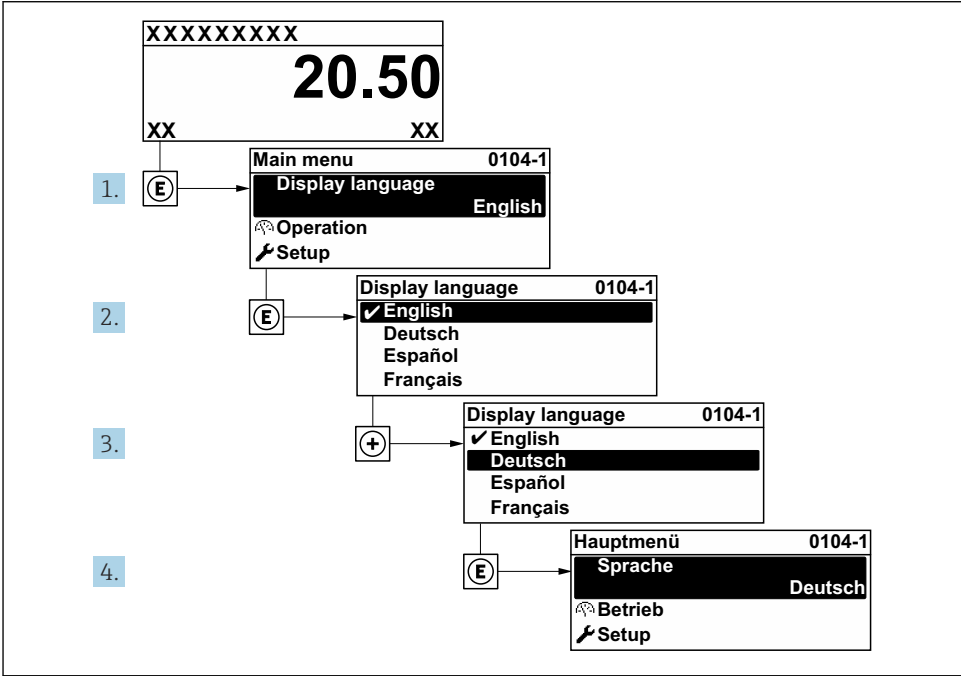
### 8.1 Funkció-ellenőrzés

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” →  37

## 8.2 A működési nyelv beállítása

Gyári beállítás: angol vagy megrendelt helyi nyelv



A0029420

7 A helyi kijelző példájával

## 8.3 A mérőeszköz konfigurálása

A **Setup** menü az almenüvel és különféle irányított varázslóival biztosítja a mérőeszköz gyors üzembe helyezését. Ezekben megtalálható a konfiguráláshoz szükséges minden paraméter, mint például a mérésre és a kommunikációra vonatkozóan.

Az almenük és a paraméterek száma az eszközváltozattól függően változhat. A kiválasztás a rendelési kódtól függően változhat.

| Példa: elérhető almenük, varázslók | Jelentés  |
|------------------------------------|---|
| Rendszermértékegységek             | A mértékegységek konfigurálása az összes mért értékhez  |
| Kijelző                            | A megjelenítési formátum konfigurálása a helyi kijelzőn |
| Alsó áramlási küszöb               | Az alsó áramlási küszöb konfigurálása                   |

| Példa: elérhető almenük, varázslók   | Jelentés   |
|--------------------------------------|--|
| Csőleürülés észlelése                | A csőleürülés észlelésének konfigurálása   |
| Advanced setup (Speciális beállítás) | További paraméterek a konfiguráláshoz: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Érzékelő beállítása</li> <li>■ Összesítő (Totalizer)</li> <li>■ Kijelző</li> <li>■ Elektrodatisztítás</li> <li>■ WLAN beállítások</li> <li>■ Adatmentés</li> <li>■ Adminisztráció</li> </ul> |

## 8.4 A beállítások védelme az illetéktelen hozzáférés ellen

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

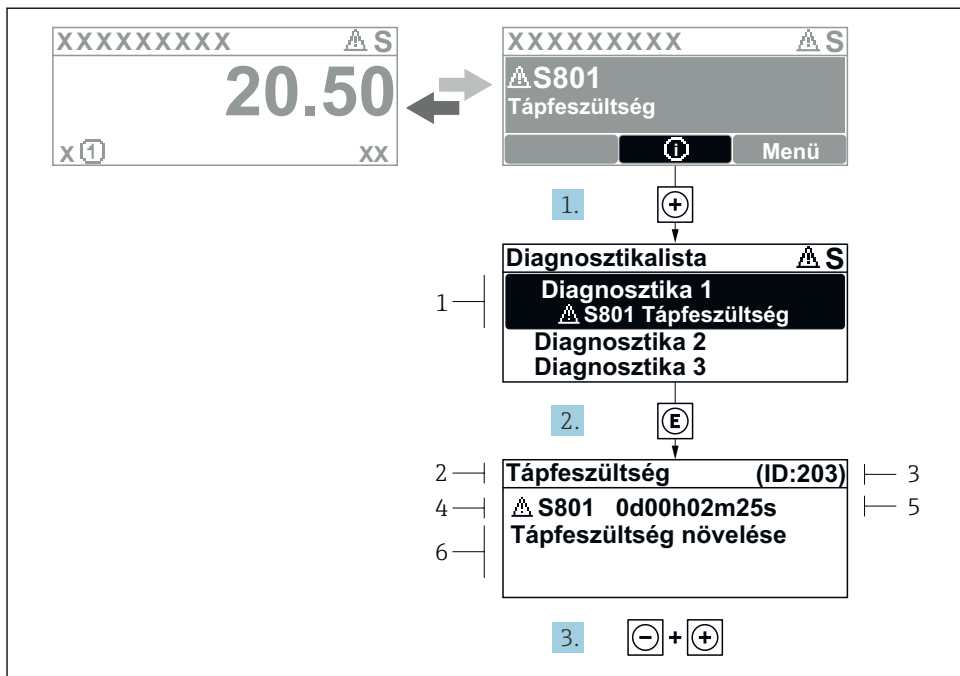
- A paraméterekhez való hozzáférés védelme egy belépési kóddal
- A helyi kezeléshez való hozzáférés védelme a gombok lezárásával
- A mérőeszközhöz való hozzáférés védelme írásvédő kapcsoló segítségével



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

## 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

8 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 gombot ( szimbólum).  
↳ Megnyílik a **Diagnostic list** almenü.
2. Válassza ki a kívánt diagnosztikai eseményt a(z) vagy gomb segítségével, majd nyomja meg a(z) gombot.  
↳ Megnyílik az elhárítási teendőkről szóló üzenet.
3. Nyomja meg egyszerre a(z) + gombokat.  
↳ Bezárul a javító intézkedésekről szóló üzenet.

---



71643968

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

---