

# Rövid kezelési útmutató Áramlásmérő Proline 400


Modbus RS485 távadó  
elektromágneses érzékelővel



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 eszkdokumentáció



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	IT-biztonság	9
2.7	Eszközspecifikus informatikai biztonság	9
<b>3</b>	<b>Termékleírás</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Beépítés</b>	<b>10</b>
4.1	A kijelzőmodul elforgatása	10
4.2	A távadóház elfordítása: Promag D	11
4.3	A távadóház elforgatása: Promag L és W	15
4.4	Távadó beépítés utáni ellenőrzése	18
<b>5</b>	<b>Elektromos csatlakoztatás</b>	<b>19</b>
5.1	Elektromos biztonság	19
5.2	Csatlakoztatási feltételek	19
5.3	A mérőeszköz csatlakoztatása	24
5.4	Potenciálkiegyenlítés biztosítása	30
5.5	Speciális csatlakoztatási utasítások	36
5.6	Védelmi fokozat biztosítása	37
5.7	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	39
<b>6</b>	<b>Működési lehetőségek</b>	<b>40</b>
6.1	A kezelési módok áttekintése	40
6.2	A kezelőmenü szerkezete és funkciói	41
6.3	Hozzáférés a kezelőmenühöz a webböngészőn keresztül	42
6.4	Belépés a kezelőmenübe a kezelőeszkővel	47
<b>7</b>	<b>Rendszer-integráció</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>Üzembe helyezés</b>	<b>48</b>
8.1	Működés ellenőrzése	48
8.2	A mérőeszköz bekapcsolása	48
8.3	A működési nyelv beállítása	48
8.4	A mérőeszköz konfigurálása	49
<b>9</b>	<b>Diagnosztikai információk</b>	<b>50</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.





#### **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> Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.		<b>Előnyben részesített</b> Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.
	<b>Tilos</b> Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.		<b>Tipp</b> További információkat jelez.
	Dokumentációra való hivatkozás		Oldalra való hivatkozás
	Ábrára való hivatkozás	<b>1, 2, 3...</b>	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> Egy földelt csatlakozó, amely egy földelő rendszeren keresztül van földelve.

Szimbólum	Jelentés
	<p><b>Védőföldelés (PE, Protective Earth)</b> Olyan csatlakozó, amelyet minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell.</p> <p>A földelő csatlakozók a készülék belsejében és azon kívül helyezkednek el:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Belső földelő csatlakozó: a védőföldelést a hálózati betáp földelőkábeléhez csatlakoztatja.</li> <li>■ Külső földelő csatlakozó: a készüléket az üzem földelő rendszeréhez csatlakoztatja.</li> </ul>




### 1.1.4 Kommunikációs szimbólumok

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

### 1.1.5 Eszköz szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Torx csavarhúzó		Lapos csavarhúzó
	Keresztfejű csavarhúzó		Imbuszkulcs
	Villáskulcs		

### 1.1.6 Szimbólumok az ábrákon

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

## 2 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 Rendeltetészerű 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 higiénikus alkalmazásra, 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.



A mérőeszközt az OIML R49: 2006 szerint opcionálisan tesztelték, és a 2004/22/EC (MID) Mérőműszerekről szóló irányelv szerinti EK-típusvizsgálati tanúsítvánnyal rendelkezik a jogszabályban előírt metrológiai ellenőrzés hatálya alá eső szolgáltatásokat illetően, hideg vízre vonatkozóan („elszámolási mérés”) (MI-001 függelék).

Ezekben az alkalmazásokban a megengedett közeghőmérséklet  
0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

#### Helytelen használat

A nem rendeltetészerű használat veszélyeztetheti a biztonságot. A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetészerű használatból eredő károokért.

**▲ 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****▲ FIGYELMEZTETÉS**

**Ha az adathordozó vagy az elektronikai egység hőmérséklete túl magas vagy alacsony, a készülék felületei felmelegedhetnek vagy lehűlhetnek. Ez égési vagy fagyásos sérülések veszélyét jelenti!**

- ▶ Meleg vagy hideg közeghőmérséklet esetén telepítsen megfelelő védelmet az hozzáérés ellen.

## 2.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

- ▶ A nemzeti előírásoknak megfelelően viselje a szükséges egyéni védőeszközöket.

A csővezetékeken végzett hegesztés esetén:

- ▶ A hegesztőegységet ne földelje a mérőberendezésre.

Az eszközön és az eszközzel nedves kézzel végzett munkák esetén:

- ▶ Az áramütés fokozott veszélye miatt viseljen megfelelő kesztyűt.

## 2.4 Üzembiztonság

Sérülésveszély.

- ▶ A készüléket csak megfelelő és üzembiztos műszaki állapotban működtesse.
- ▶ Az üzemeltető felel a készülék 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 megfelelési 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 a UKCA megfelelőségi 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 IT-biztonság

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

A biztonsági szabványokkal összhangban lévő informatikai (IT) biztonsági intézkedéseket, amelyek célja, hogy kiegészítő védelmet nyújtsanak az eszköz 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 található.

# 3 Termékleírás

A készülék 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 található →  3

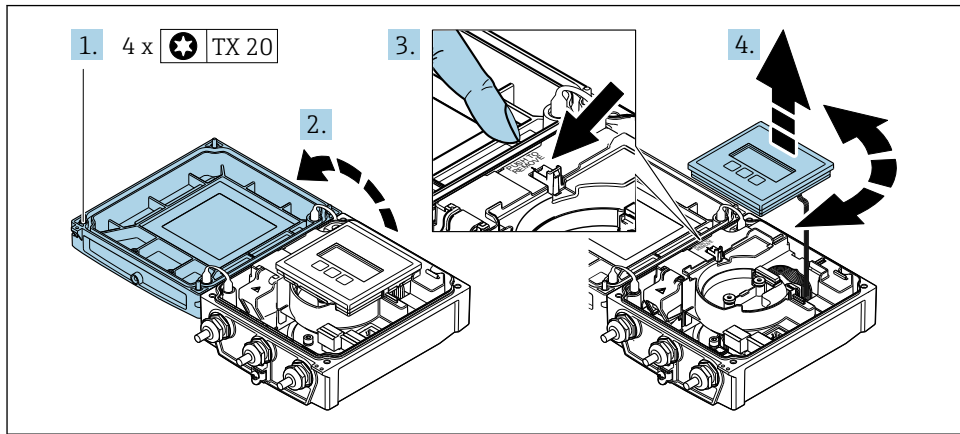
## 4 Beépítés



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

### 4.1 A kijelzőmodul elforgatása

#### 4.1.1 A távadóház felnyitása és a kijelzőmodul elforgatása



A0032091

1. Lazítsa meg a ház fedelének rögzítőcsavarjait.
2. Nyissa fel a ház fedelét.
3. Oldja ki a kijelzőmodult.
4. Húzza ki a kijelzőmodult és 90°-os lépésekben fordítsa el a kívánt pozícióba.

#### 4.1.2 A távadóház felszerelése

##### FIGYELMEZTETÉS

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

A távadó károsodása.

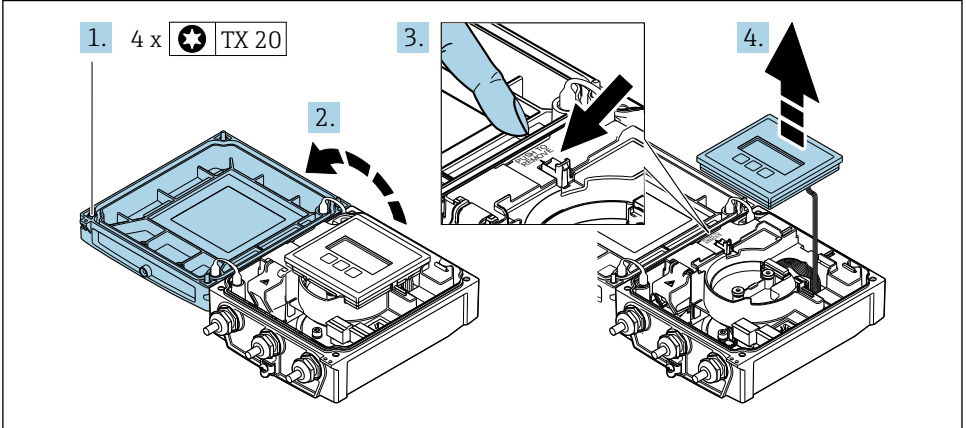
► Húzza meg a rögzítőcsavarokat a megadott nyomatékkal.

1. Helyezze be a kijelző modult, és zárja le.
2. Zárja le a házfedelet.
3. Húzza meg a ház fedelének rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték alumínium házhoz – 2.5 Nm (1.8 lbf ft) műanyag házhoz – 1 Nm (0.7 lbf ft).

## 4.2 A távadóház elfordítása: Promag D

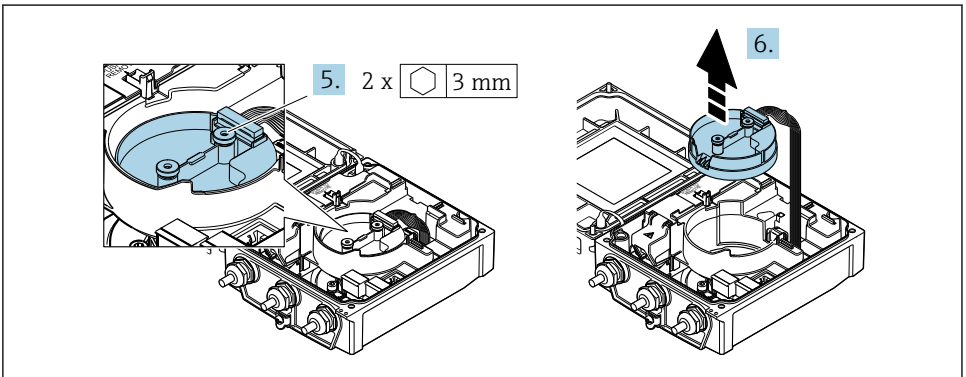
A kapcsolódobozhoz vagy a kijelzőmodulhoz való könnyebb hozzáférés érdekében a távadó házát el lehet fordítani.

### 4.2.1 A távadóház leszerelése és forgatása



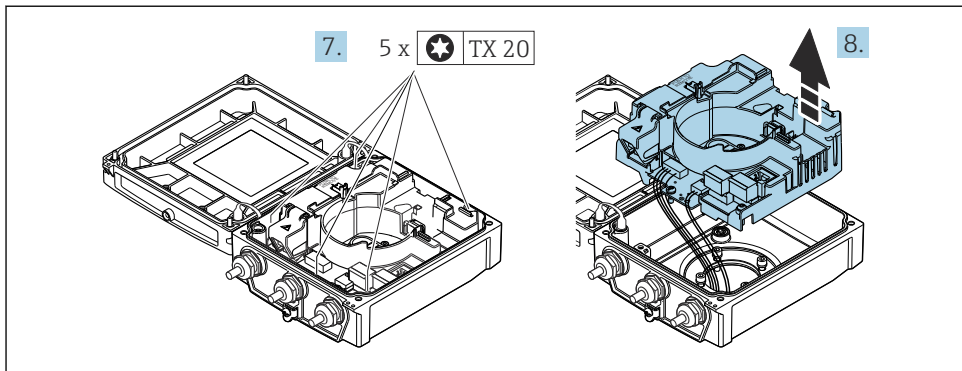
A0032086

1. Lazítsa meg a ház fedelének rögzítőcsavarjait.
2. Nyissa fel a ház fedelét.
3. Oldja ki a kijelzőmodult.
4. Távolítsa el a kijelzőmodult.



A0032087

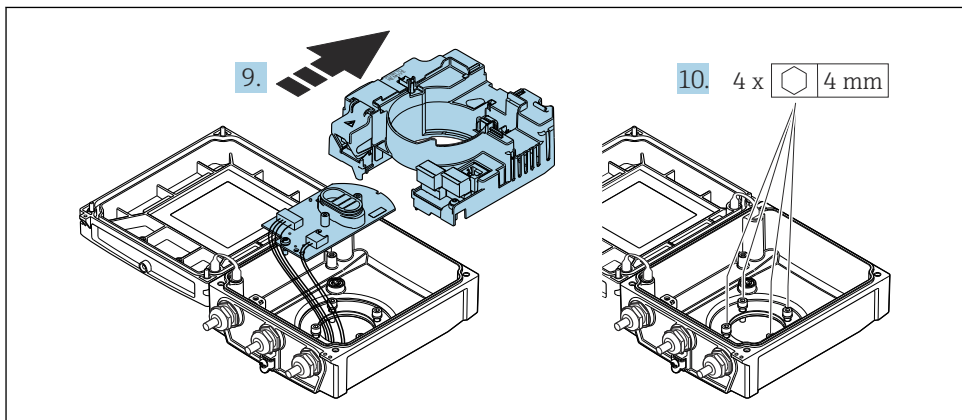
5. Lazítsa meg az intelligens érzékelő-elektronikai modul rögzítőcsavarjait.
6. Távolítsa el az intelligens érzékelő-elektronikai modult.



A0032130

7. Lazítsa meg a fő elektronikai modul rögzítőcsavarjait.

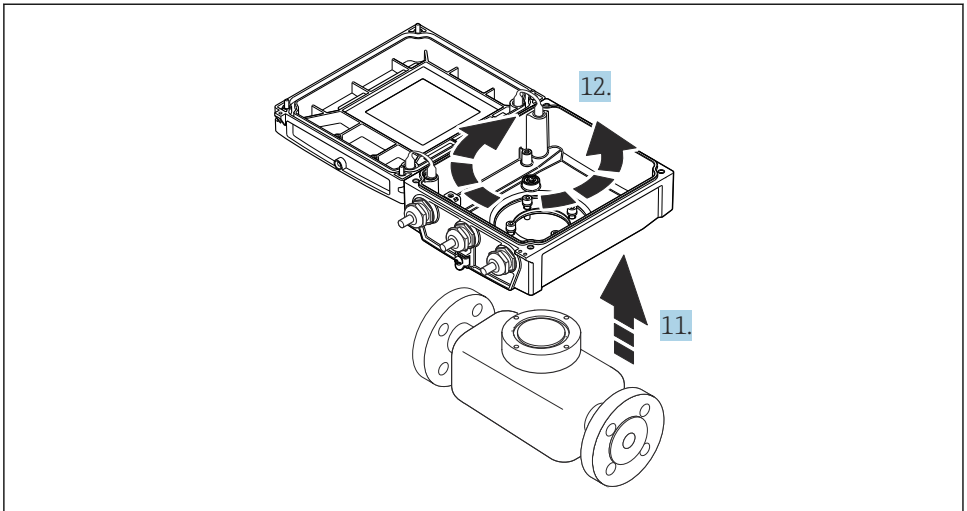
8. Távolítsa el a fő elektronikai modult.



A0032131

9. Távolítsa el az elektronikai modult a fő elektronikai modulból.

10. Lazítsa meg a távódóház rögzítőcsavarjait (összeszereléskor ügyeljen a meghúzási nyomatékra).



A0032132

- 11. Emelje fel a távadó burkolatát.
- 12. A házat 90°-os lépésekben fordítsa el a kívánt pozícióba.

#### 4.2.2 Az érzékelőház felszerelése

##### ÉRTESÍTÉS

**Az érzékelő és a távadó közötti csatlakozókábelek nem megfelelően vannak végigvezetve a jeladóházban!**

Ez a mérési jel interferenciáját okozhatja.

- ▶ A csatlakozókábeleket közvetlenül a dugók szintjén vezesse.

##### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

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

A távadó károsodása.

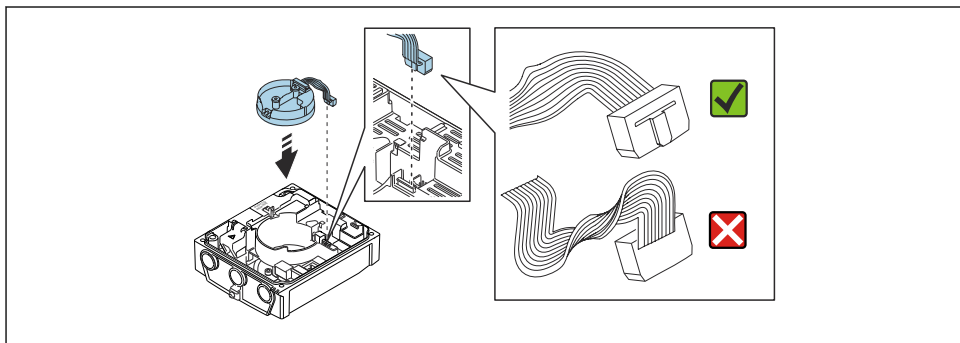
- ▶ Húzza meg a rögzítőcsavarokat a megadott meghúzási nyomatékkal.

1. Szerelje fel a távadóházat.
2. Húzza meg a távadóház rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték: 5.5 Nm (4.1 lbf ft).
3. Csúsztassa az elektronikai modult a fő elektronikai modulba.
4. Helyezze be a fő elektronikai modult.
5. Húzza meg a fő elektronikai modul rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték: 1.5 Nm (1.1 lbf ft).

**ÉRTESÍTÉS**

**Az intelligens érzékelőelektronikai modul dugója nem megfelelően lett csatlakoztatva!**  
Nincs mérőjel a kimeneten.

- ▶ Az intelligens érzékelőelektronikai modul dugóját a kódolás szerint csatlakoztassa.



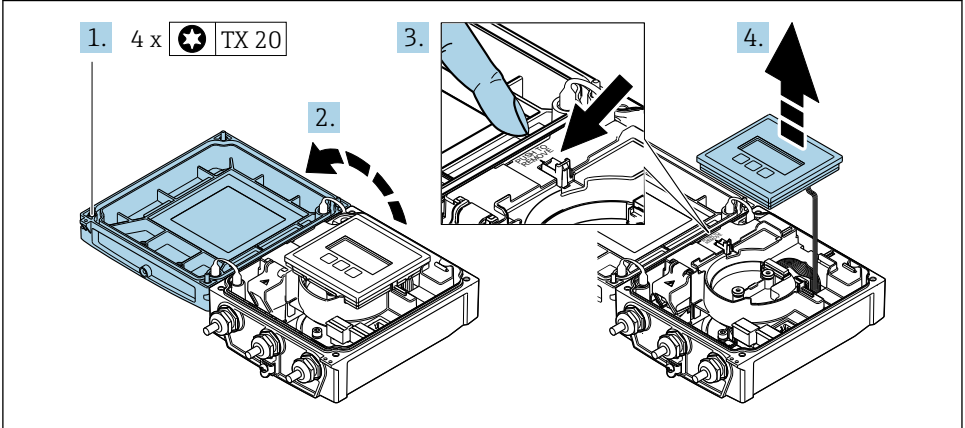
A0021585

6. Csatlakoztassa az intelligens érzékelő-elektronikai modult: figyeljen a kódolásra!
7. Húzza meg az intelligens érzékelő-elektronikai modul rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték: 0.6 Nm (0.4 lbf ft).
8. Helyezze be a kijelző modult, és zárja le.
9. Zárja le a házfedelet.
10. Húzza meg a fő elektronikai modul rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték alumínium háznál 2.5 Nm (1.8 lbf ft) – meghúzási nyomaték műanyag háznál 1 Nm (0.7 lbf ft).

### 4.3 A távadóház elforgatása: Promag L és W

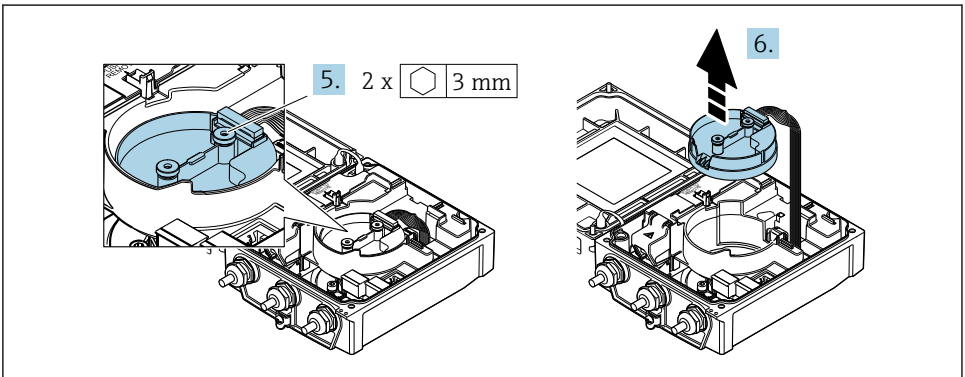
A kapcsolódobozhoz vagy a kijelzőmodulhoz való könnyebb hozzáférés érdekében a távadó házát el lehet fordítani.

#### 4.3.1 A távadóház leszerelése és forgatása



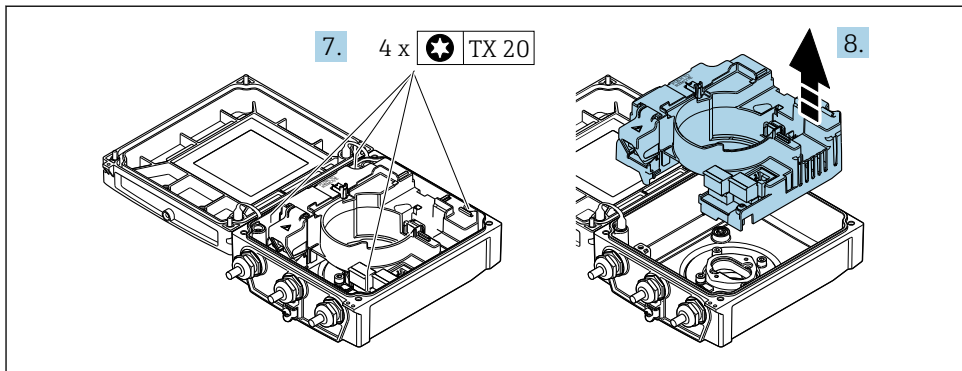
A0032086

1. Lazítsa meg a ház fedelének rögzítőcsavarjait.
2. Nyissa fel a ház fedelét.
3. Oldja ki a kijelzőmodult.
4. Távolítsa el a kijelzőmodult.



A0032087

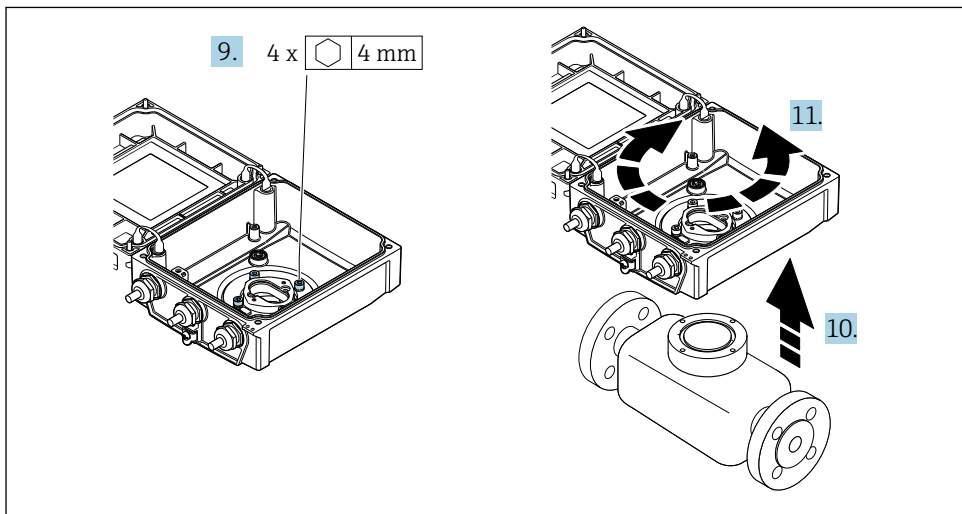
5. Lazítsa meg az intelligens érzékelő-elektronikai modul rögzítőcsavarjait.
6. Távolítsa el az intelligens érzékelő-elektronikai modult.



A0032088

7. Lazítsa meg a fő elektronikai modul rögzítőcsavarjait.

8. Távolítsa el a fő elektronikai modult.



A0032089

9. Lazítsa meg a távadóház rögzítőcsavarjait (összeszereléskor ügyeljen a meghúzási nyomatékra).

10. Emelje fel a távadó burkolatát.

11. A házat 90°-os lépésekben fordítsa el a kívánt pozícióba.

#### 4.3.2 Az érzékelőház felszerelése



**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

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

A távadó károsodása.

▶ Húzza meg a rögzítőcsavarokat a megadott meghúzási nyomatékkal.

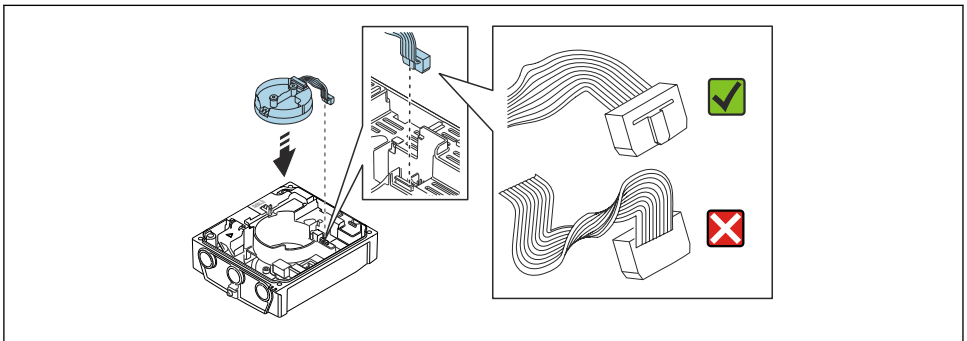
1. Szerelje fel a távadóházat.
2. Húzza meg a távadóház rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték: 5.5 Nm (4.1 lbf ft).
3. Helyezze be a fő elektronikai modult.
4. Húzza meg a fő elektronikai modul rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték: 1.5 Nm (1.1 lbf ft).

**ÉRTESÍTÉS**

**Az intelligens érzékelőelektronikai modul dugója nem megfelelően lett csatlakoztatva!**

Nincs mérőjel a kimeneten.

▶ Az intelligens érzékelőelektronikai modul dugóját a kódolás szerint csatlakoztassa.



A0021585

5. Csatlakoztassa az intelligens érzékelő-elektronikai modult: figyeljen a kódolásra!
6. Húzza meg az intelligens érzékelő-elektronikai modul rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték: 0.6 Nm (0.4 lbf ft).
7. Helyezze be a kijelző modult, és zárja le.
8. Zárja le a házfedelet.
9. Húzza meg a fő elektronikai modul rögzítőcsavarjait: meghúzási nyomaték alumínium háznál 2.5 Nm (1.8 lbf ft) – meghúzási nyomaték műanyag háznál 1 Nm (0.7 lbf ft).

## 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)?	<input type="checkbox"/>
A távadóház elforgatása: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A rögzítőcsavar szorosan meg van húzva?</li> <li>■ A csatlakozódoboz fedele erősen le van csavarozva?</li> <li>■ A rögzítőbilincs erősen meg van húzva?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
A kijelzőmodul elforgatása: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A csatlakozódoboz fedele erősen le van csavarozva?</li> <li>■ A rögzítőbilincs erősen meg van húzva?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

## 5 Elektromos csatlakoztatás

### ÉRTESÍTÉS

A mérőberendezés nem rendelkezik belső megszakítóval.

- ▶ Ezért egy kapcsolóval vagy egy tápáramkörü megszakítóval lássa el a mérőeszközt, hogy a tápellátás könnyen leválasztható legyen a hálózatról.
- ▶ Bár a mérőberendezés egy biztosítókkal van ellátva, a rendszerbe további túláramvédelmet (maximum 16 A) kell beépíteni.

### 5.1 Elektromos biztonság

A vonatkozó nemzeti előírásoknak megfelelően.

### 5.2 Csatlakoztatási feltételek

#### 5.2.1 Szükséges eszközök

- Nyomatékkulcs
- Kábelek bevezetéséhez: Használja a megfelelő szerszámokat
- Vezetékcsupaszoló
- Sodrott kábelek használata esetén: Krimpelő fogó az érvéghüvelyekhez

#### 5.2.2 Az összekötő kábelre vonatkozó követelmények

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

#### Megengedett hőmérséklet-tartomány

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

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

Normál szerelőkábel használata elegendő.

#### Jelkábel

*Modbus RS485*

Az EIA/TIA-485 szabvány kétféle kábelt (A és B) határoz meg a buszvezetékhez, amelyek minden átviteli sebességhez használhatók. „A” típusú kábel ajánlott.




Az összekötő kábel részletes specifikációira vonatkozóan lásd az eszköz Használati útmutatóját.

#### Összekötő kábel távoli változathoz

Távoli változat esetén az érzékelő egy elektródakábelen és egy tekercsáram kábelen keresztül csatlakozik a távadóhoz.



A csatlakozókábel részletes specifikációira vonatkozóan lásd az eszköz Használati útmutatóját →  3

### *Használat erős elektromos interferenciát okozó környezetben*

A földelés a csatlakozóház belsejében rendelkezésre álló földelő kapocs segítségével történik. A kábelárnyékolás lecsupaszolt és a földelő kapocshoz hajlított vége a lehető legrövidebb legyen.


### **Kábel átmérője**

- Szállított tömszelencék:
  - Szabványos kábelhez:  $M20 \times 1,5$ ,  $\phi 6 \dots 12$  mm (0.24 ... 0.47 in) kábellel
  - Erősített kábelhez:  $M20 \times 1,5 \phi 9.5 \dots 16$  mm (0.37 ... 0.63 in) kábellel
- (Dugaszolható) rugós kapcsok  $0.5 \dots 2.5$  mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG) vezeték-keresztmetszetekhez

### **5.2.3 Kapocskiosztás**

A rendelkezésre álló bemeneteken és kimeneteken kívüli elektromos csatlakoztatásra vonatkozó kapocskiosztás a fő elektronikai modulon lévő csatlakoztatási adattáblán található.



A kapocskiosztással kapcsolatos részletes információkért lásd a készülék Használati útmutatóját →  3

#### 5.2.4 A mérőeszköz előkészítése

Végezze el az alábbi lépéseket a megadott sorrendben:


1. Szerelje fel az érzékelőt és a távadót.
2. Csatlakozóház, érzékelő: Csatlakoztassa az összekötő kábelt.
3. Távadó: Csatlakoztassa az összekötő kábelt.
4. Távadó: Csatlakoztassa a jelkábelét és a tápfeszültség kábelét.

#### ÉRTEŚÍTÉS

##### A ház nem megfelelő tömítése!

Veszélyeztetheti a mérőeszköz működésének megbízhatóságát.

► Használjon a védelmi fokozatnak megfelelő tömszelencét.

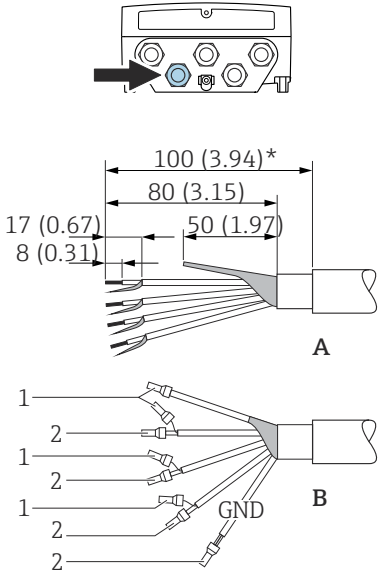
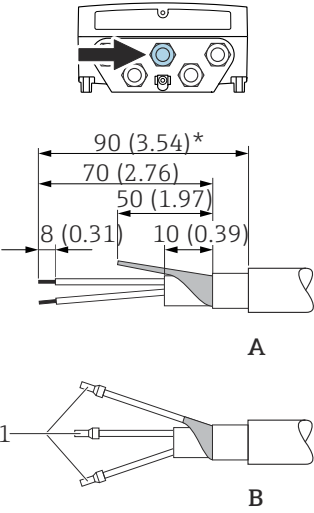
1. Vegye ki a vakdugót, ha van.
2. Ha a mérőeszköz tömszelencék nélkül lett szállítva:  
Biztosítsa a megfelelő tömszelencét az összekötőkábelhez.
3. Ha a mérőeszköz tömszelencékkel lett szállítva:  
Vegye figyelembe az összekötőkábelekre vonatkozó követelményeket →  19.

#### 5.2.5 A távoli működtetésű változathoz való összekötő kábel előkészítése

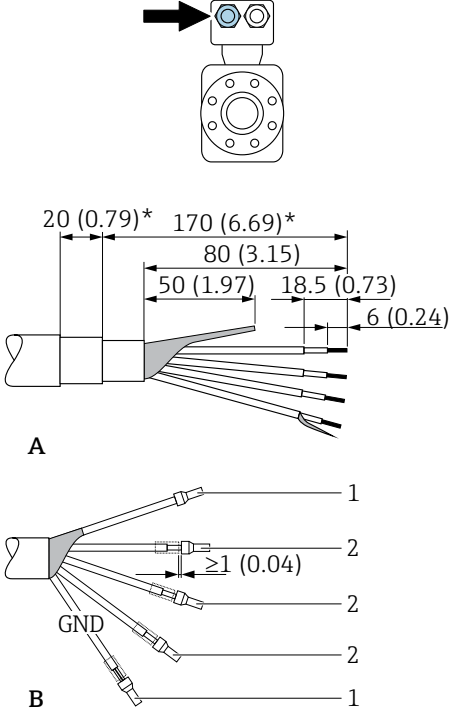
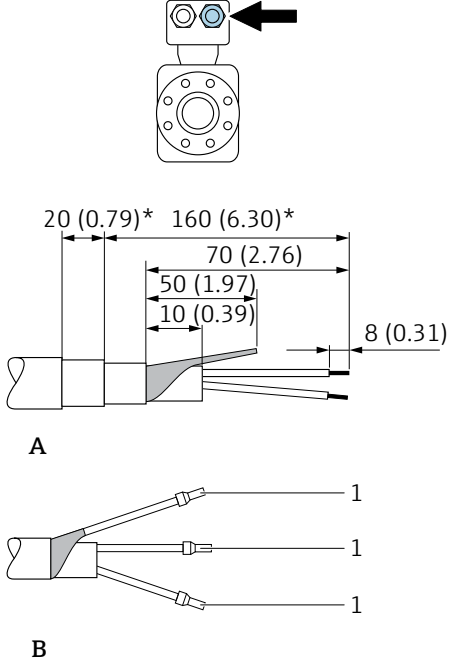
Az összekötő kábel lezárásakor a következő pontokra ügyeljen:

1. Elektródakábel esetében:  
Győződjön meg róla, hogy az érzékelő oldalán az érvéghüvelyek ne érjenek hozzá a mag árnyékolásához. Minimális távolság = 1 mm (kivétel: zöld „GND” (földelő) kábel)
2. Tekercsáramkábel esetén:  
A hárommagú kábel egy magjának leszigetelése a magerősítés szintjén. A csatlakozáshoz csak két mag szükséges.
3. Finomsodratú kábelmagokkal rendelkező kábelekhez (sodrott kábelek):  
A kábelereket szerelje fel érvéghüvelyekkel.

Távadó

Elektródakábel	Tekercsáramkábel
 <p><b>1</b></p> <p>Mértékegység: mm (inch)</p>	 <p><b>2</b></p> <p>Mértékegység: mm (inch)</p>
<p>A = A kábelek lezárása                  A = A finomsodratú kábelerek lezárása érvéghüvelyekkel                  1 = Piros érvéghüvelyek, <math>\varnothing</math> 1.0 mm (0.04 in)                  2 = Fehér érvéghüvelyek, <math>\varnothing</math> 0.5 mm (0.02 in)                  * = Csúszaszóliási hossz, csak az erősített kábelek esetén</p>	

Érzékelő

Elektródakábel	Tekercsáramkábel
 <p>A</p> <p>B</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>GND</p> <p><math>\geq 1</math> (0.04)</p> <p>A0032100</p>	 <p>A</p> <p>B</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>A0032101</p>
<p>A = A kábelek lezárása</p> <p>A = A finomsodratú kábelerek lezárása érvég hüvelyekkel</p> <p>1 = Piros érvég hüvelyek, <math>\phi</math> 1.0 mm (0.04 in)</p> <p>2 = Fehér érvég hüvelyek, <math>\phi</math> 0.5 mm (0.02 in)</p> <p>* = Csupaszolási hossz, csak az erősített kábelek esetén</p>	

## 5.3 A mérőeszköz csatlakoztatása

### ▲ FIGYELMEZTETÉS

#### Áramütés veszélye! Az alkatrészek veszélyes feszültséget hordoznak!

- ▶ Az elektromos csatlakozást csak megfelelően képzett szakemberek alakíthatják ki.
- ▶ Vegye figyelembe a szövetségi/országos beépítési szabályokat és előírásokat.
- ▶ Tartsa be a munkahelyre vonatkozó helyi biztonsági szabályokat.
- ▶ Vegye figyelembe az üzem földelési koncepcióját.
- ▶ Soha ne szerelje fel vagy húzalozza a mérőeszközt, amíg az a tápfeszültséghez van csatlakoztatva.
- ▶ A tápfeszültség rákapcsolása előtt csatlakoztassa a mérőeszközhöz a védőföldelést.

### 5.3.1 A távoli változat csatlakoztatása

#### ▲ FIGYELMEZTETÉS

#### Fennáll az elektronikus alkatrészek rongálódásának veszélye!

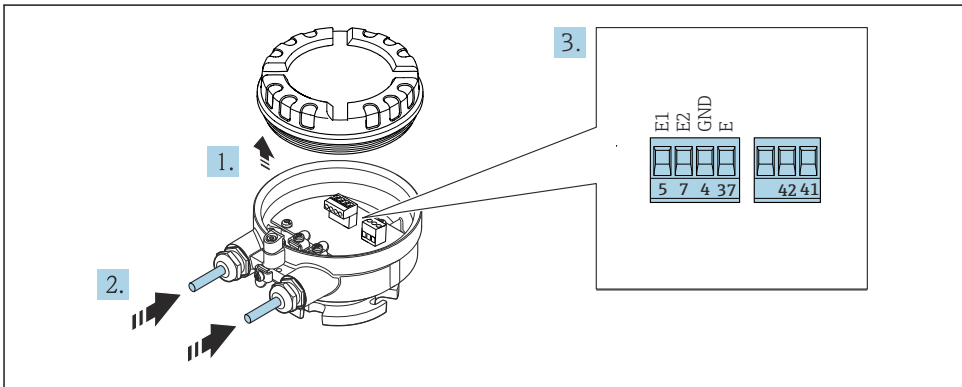
- ▶ Az érzékelőt és a távadót ugyanahhoz a potenciálkiegyenlítéshez csatlakoztassa.
- ▶ Az érzékelőt csak vele azonos sorozatszámú távadóhoz csatlakoztassa.
- ▶ Földelje le az érzékelő csatlakozóházát a külső csavaros kapocs segítségével.

Távoli változat esetén az alábbi műveletsor ajánlott (a megadott sorrendben):

1. Szerelje fel az érzékelőt és a távadót.
2. Csatlakoztassa a távoli változathoz való összekötő kábelt.
3. Csatlakoztassa a távadót.

#### A csatlakozókábel bekötése az érzékelő csatlakozóházába

#### Promag D



A0032134

#### 3 Érzékelő: csatlakozómodul

1. Lazítsa meg a házfedél rögzítőbilincset.
2. Csavarja le és vegye le a házfedelet.



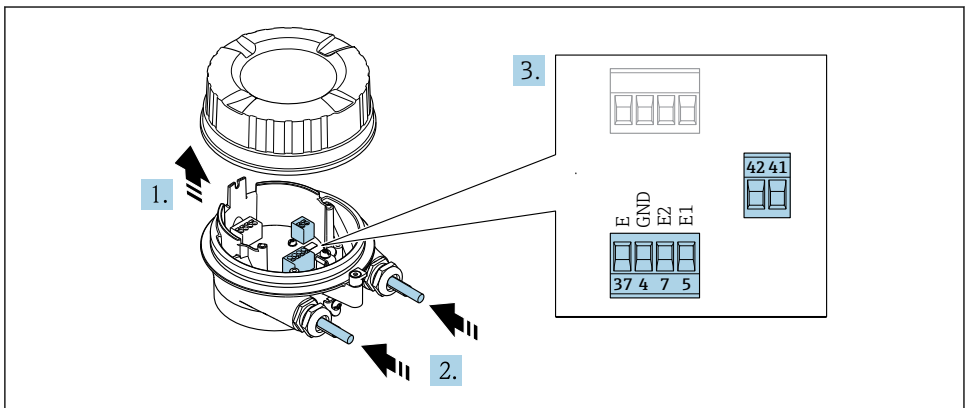
3. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetésből.
4. Csupaszolja le a kábelt és a vezetékek végeit. Sodrott kábelek esetén használjon érvéghüvelyeket → 2.1.
5. A kábelt a termináلكiosztás szerint csatlakoztassa .
6. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.
7. **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

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

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

Az érzékelő visszaszereléséhez fordított sorrend szerint végezze el a műveletet.

## Promag L és W



A0032103

### 4 Érzékelő: csatlakozómodul

1. Lazítsa meg a házfedél rögzítőbilincset.
2. Csavarja le és vegye le a házfedelet.
3. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetésből.

### 4. **ÉRTESÍTÉS**

#### Csővezeték toldásokhoz:

- ▶ Illessze az O-gyűrűt a kábelre és kellő mértékben tolja vissza. A kábel behelyezésekor az O-gyűrűnek a csőtoldáson kívül kell lennie.

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 → 2.1.

6. A kábelt a termináلكiosztás szerint csatlakoztassa .
7. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.

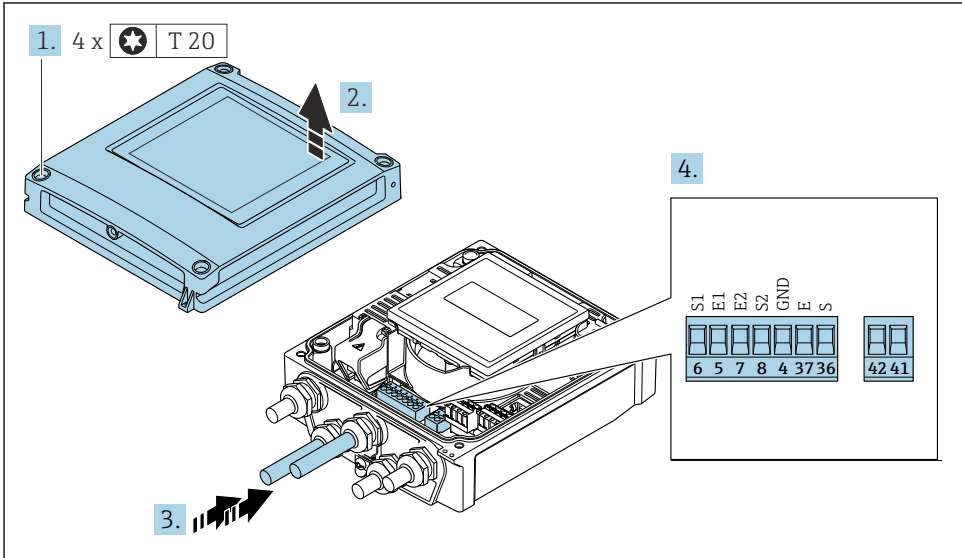
8. **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

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

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

Az érzékelő visszaszereléséhez fordított sorrend szerint végezze el a műveletet.

### A csatlakozókábel csatlakoztatása a távadóhoz



A0032102

#### ☑ 5 Távadó: fő elektronikai modul terminálokkal

1. Lazítsa meg a ház fedelén lévő 4 rögzítőcsavart.
2. Nyissa fel a házfedelet.
3. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetéséből.
4. Csupaszolja le a kábelt és a vezetékek végeit. Sodrott kábelek esetén használjon érvéghüvelyeket → 21.
5. A kábelt a termináلكiosztás szerint csatlakoztassa .
6. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.

7.

** FIGYELMEZTETÉS**

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

- ▶ A csavart kenőanyag használata nélkül csavarja be.

A távadó visszaszereléséhez végezze el a leszerelési folyamatot fordított sorrendben.

### 5.3.2 A távadó csatlakoztatása

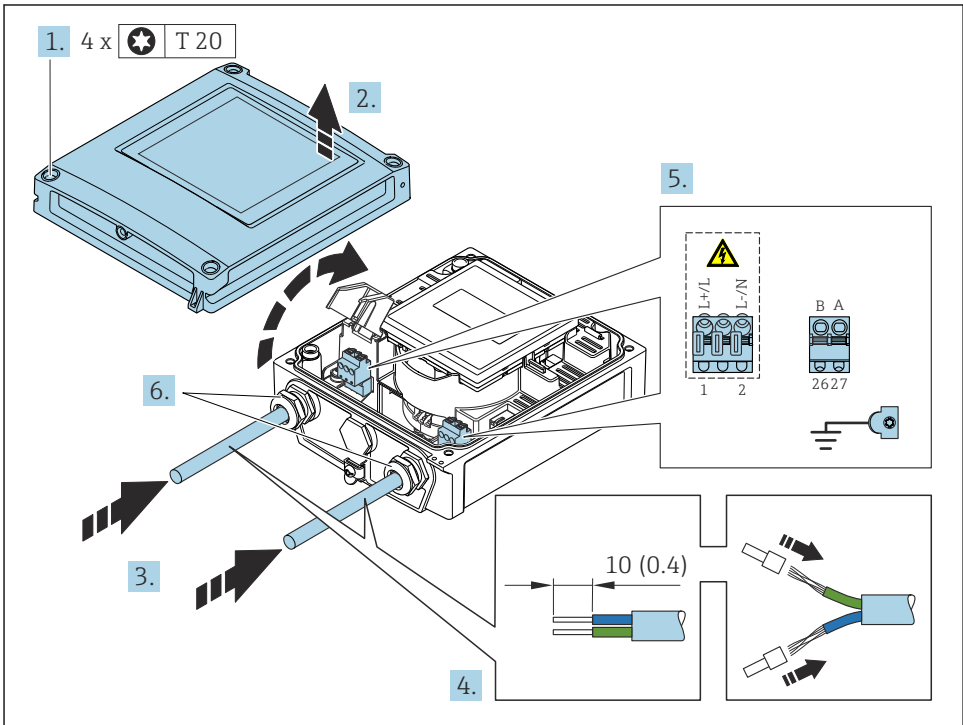
#### **⚠ FIGYELMEZTETÉS**

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

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

*A műanyag ház meghúzási nyomatékai*

A házfedél rögzítőcsavarja	1 Nm (0.7 lbf ft)
Kábelbevezetés	5 Nm (3.7 lbf ft)
Földelő kapocs	2.5 Nm (1.8 lbf ft)




A0038322

#### **6** A tápfeszültség és a Modbus RS485 csatlakoztatása

1. Lazítsa meg a ház fedélén lévő 4 rögzítőcsavart.
2. Nyissa fel a ház fedelét.
3. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetéséből.

4. Csupaszolja le a kábelt és a vezetékek végeit. Sodrott kábelek esetén használjon érvég hüvelyeket.
5. A kábeleket a fő elektronikai modulon lévő csatlakoztatási adattáblának megfelelően csatlakoztassa, a tápfeszültséghez: nyissa ki az ütésvédő fedelet.
6. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.

#### A távadó visszaszerelése

1. Zárja le a védőburkolatot.
2. Zárja le a házfedelet.
3.  **FIGYELMEZTETÉS**

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

- ▶ A csavart kenőanyag használata nélkül csavarja be.

Húzza meg a házfedél 4 rögzítőcsavarját.

## 5.4 Potenciálkiegyenlítés biztosítása

### 5.4.1 Bevezető

A helyes potenciálkiegyenlítés (potenciálkiegyenlítés) a stabil és megbízható áramlásmérés előfeltétele. A nem megfelelő vagy helytelen potenciálkiegyenlítés a készülék meghibásodásához és biztonsági kockázathoz vezethet.

A helyes, problémamentes mérés érdekében a következő követelményeknek kell teljesülnie:

- Az az elv érvényes, hogy a közegnek, az érzékelőnek és a távadónak azonos elektromos potenciálon kell lennie.
- Vegye figyelembe a vállalaton belüli földelési irányelveket, anyagokat, valamint a cső földelési feltételeit és potenciálját.
- A szükséges potenciálkiegyenlítő csatlakozásokat minimálisan  $6 \text{ mm}^2$  ( $0.0093 \text{ in}^2$ ) keresztmetszetű földelő kábelekkel kell létrehozni.
- Távoli eszközváltozatok esetén a példában szereplő földelő kapocs minden esetben az érzékelőre vonatkozik, és nem a távadóra.



A tartozékokat, például a földelő kábelt és a földelőlemezeket megrendelheti az Endress +Hauser-től: Használati útmutató a készülékhez → 3



Veszélyes területen használt eszközök esetén kérjük, vegye figyelembe a Robbanásvédelmi dokumentációban (XA) → 3 ismertetett utasításokat.

### Alkalmazott rövidítések

- PE (Protective Earth): potenciál a készülék védőföldelő kapcsain
- $P_P$  (Potential Pipe): a cső potenciálja, a karimáknál mérve
- $P_M$  (Potential Medium): a közeg potenciálja

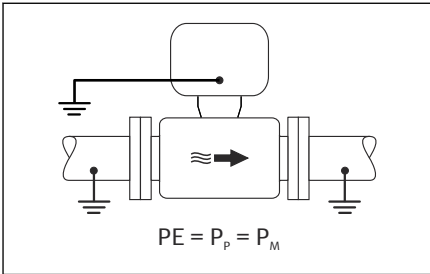
### 5.4.2 Szabványos helyzetekre vonatkozó csatlakozási példák

#### Bélés nélküli és földelt fémcső

- A potenciálkiegyenlítés a mérőcsövön keresztül történik.
- A közeg földpotenciálra van állítva.

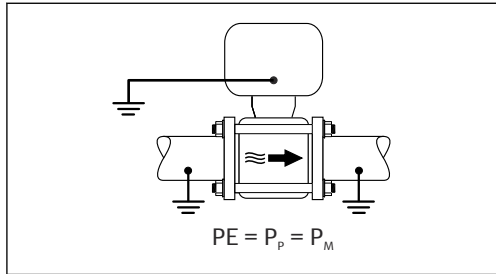
Indítási feltételek:

- A csövek mindkét oldalon megfelelően földeltek.
- A csövek vezetőképesek és ugyanolyan elektromos potenciállal rendelkeznek, mint a közeg



A0044854

7 Promag L, W



A0045825

8 Promag D

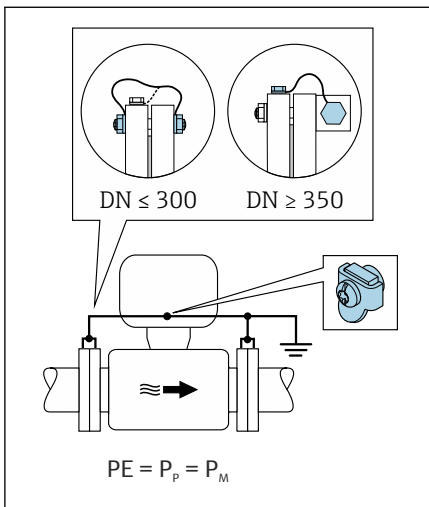
- ▶ Csatlakoztassa a távadó vagy az érzékelő csatlakozóházát a földpotenciálhoz az erre a célra biztosított földelő kapocs segítségével.

### Promag L, W: fém cső bélés nélkül

- A potenciálkiegyenlítés a földelőcsatlakozón és a csőkarimákon keresztül történik.
- A közeg földpotenciálra van állítva.

Indítási feltételek:

- A csövek nincsenek megfelelően földelve.
- A csövek vezetőképesek és ugyanolyan elektromos potenciállal rendelkeznek, mint a közeg



9 Promag L, W

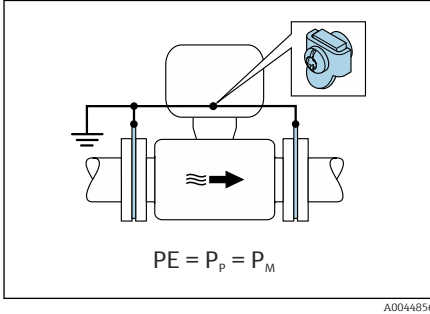
1. Csatlakoztassa mindkét érzékelőkarimát a csőkarimához egy földelővezetékkel és földelje le azokat.
2. Csatlakoztassa a távadó vagy az érzékelő csatlakozóházát a földpotenciálhoz az erre a célra biztosított földelő kapocs segítségével.
3.  $DN \leq 300$  (12") esetén: a karima csavarjaival erősítse a földelőkábelét közvetlenül az érzékelő karimájának vezető burkolatához.
4.  $DN \geq 350$  (14") esetén: erősítse a földelőkábelét közvetlenül a fém szállítókerethez. Vegye figyelembe a csavarhúzási nyomatékokat: lásd az érzékelő Rövid használati útmutatóját.

### Műanyag cső vagy szigetelő béléssel rendelkező cső

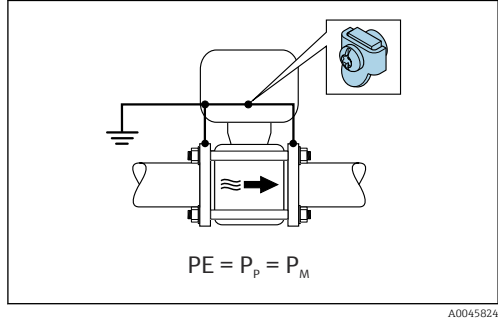
- A potenciálkiegyenlítés a következők segítségével történik:
  - Promag D: földelő kapocs és karimák
  - Promag L, W: földelő kapocs és földelő lemezek
- A közeg földpotenciálra van állítva.

Indítási feltételek:

- A cső szigetelő hatású.
- Nem garantált az alacsony impedanciájú közeg földelése az érzékelő közelében.
- Nem zárható ki az áramok közegen keresztüli kiegyenlítődése.



10 Promag L, W



11 Promag D

Promag D

1. Csatlakoztassa a karimákat a távadó vagy az érzékelő csatlakozóházának földelőcsatlakozójához a földelő kábellel.
2. Csatlakoztassa a csatlakozót a földpotenciálhoz.

Promag L és W

1. Csatlakoztassa a földelőlemezeket a távadó vagy az érzékelő csatlakozóházának földelőcsatlakozójához a földelő kábellel.
2. Csatlakoztassa a csatlakozót a földpotenciálhoz.

### 5.4.3 Csatlakozási példa olyan esetre, amikor a közeg és a védőföldelés potenciálja nem egyenlő

Ezekben az esetekben a közegpotenciál eltérhet az eszköz potenciáljától.

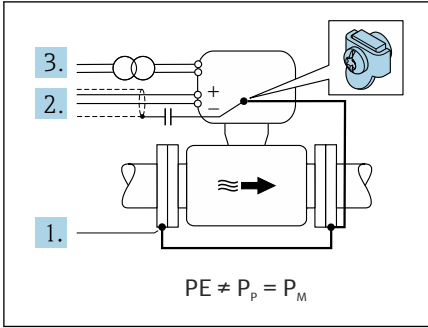
#### Fém, földelés nélküli cső

Az érzékelő és a távadó úgy van felszerelve, hogy a PE felé elektromos szigetelést biztosítson, pl. elektrolitikus folyamatokhoz vagy katódos védelemmel ellátott rendszerekhez.

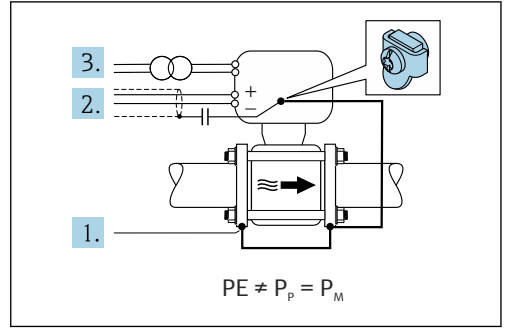
Indítási feltételek:

- Bélés nélküli fémcső
- Csövek elektromosan vezető béléssel





A0042253



A0045826

12 Promag L, W

13 Promag D

1. Csatlakoztassa a csőkarimákat és a távadót a földelő kábelrel.
2. Vezesse a jelkábelek árnyékolását egy kondenzátoron keresztül (ajánlott érték 1,5µF/ 50V).
3. Az eszköz egy olyan tápegységhez csatlakozik, amely lebegőfeszültséget szolgáltat a védőföldhöz viszonyítva (leválasztó transzformátor). Ez az intézkedés nem szükséges a PE (védőföldelés) nélküli 24 V DC tápfeszültség esetén (= SELV tápegység).

#### 5.4.4 Promag W: csatlakozási példák, amelyekben a közeg és a védőföldelés potenciálja nem egyenlő, a „Földeléstől elszigetelt mérés” opcióval


Ezekben az esetekben a közegpotenciál eltérhet az eszköz potenciáljától.

##### Bevezető

A „Földeléstől elszigetelt mérés” opció lehetővé teszi a mérőrendszer galvanikus leválasztását a készülék potenciáljáról. Ez minimalizálja a káros kiegyenlítő áramokat, amelyeket a közeg és az eszköz közötti potenciálkülönbségek okoznak. A „Földeléstől elszigetelt mérés” lehetősége opcionálisan elérhető: „Érzékelő opció” rendelési kód, CV opció

##### Működési feltételek a „Földeléstől elszigetelt mérés” opció használatához

Eszközváltozat	Kompakt és távoli szerelésű változat (A csatlakozó kábel hossza ≤ 10 m)
Feszültségekülönbségek a közeg és az eszközpoteenciál között	A lehető legkisebb, általában a mV tartományban
Váltóáram frekvenciák a közegben vagy a földpotenciálon (PE)	Az országban jellemző elektromos frekvencia alatt

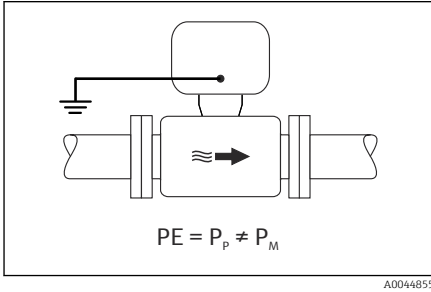
-  A megadott vezetőképesség-mérési pontosság elérése érdekében ajánlott a vezetőképesség kalibrálása, amikor a készüléket telepítik.
- A cső teljes beállítása javasolt, amikor a készüléket telepítik.

##### Műanyag cső

Az érzékelő és a távadó megfelelően földelt. Potenciálkülönbség léphet fel a közeg és a védőföldelés között. A  $P_M$  és PE közötti, a referenciaelektródon keresztül potenciálkiegyenlítés a „Földeléstől elszigetelt mérés” opcióval minimalizálható.

Indítási feltételek:

- A cső szigetelő hatású.
- Nem zárható ki az áramok közege keresztüli kiegyenlítődése.



14 Promag W

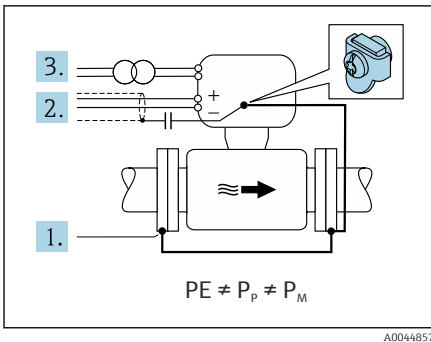
1. Használja a „Földeléstől elszigetelt mérés” opciót, miközben betartja a földeléstől elválasztott mérés működési feltételeit.
2. Csatlakoztassa a távadó vagy az érzékelő csatlakozóházát a földpotenciálhoz az erre a célra biztosított földelő kapocs segítségével.

### Fém, földelés nélküli cső szigetelő béléssel

Az érzékelő és a távadó úgy van felszerelve, hogy a PE felé elektromos szigetelést biztosítson. A közege és a cső különböző potenciállal rendelkezik. A „Földeléstől elszigetelt mérés” opció minimalizálja a káros kiegyenlítő áramokat a  $P_M$  és a  $P_p$  között a referenciaelektródon keresztül.

Indítási feltételek:

- Fémcső szigetelő béléssel
- Nem zárható ki az áramok közege keresztüli kiegyenlítődése.



15 Promag W

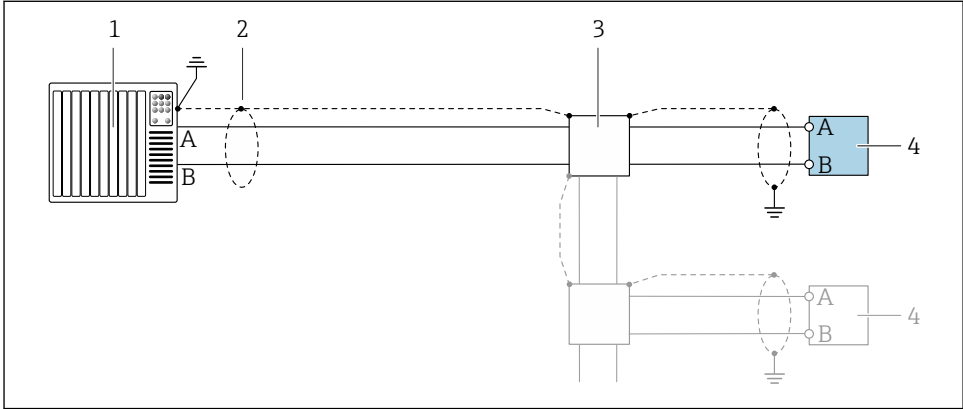
1. Csatlakoztassa a csőkarimákat és a távadót a földelő kábellel.

2. Vezesse a jelkábelek árnyékolását egy kondenzátoron keresztül (ajánlott érték 1,5µF/50V).
3. Az eszköz egy olyan tápegységhez csatlakozik, amely lebegőfeszültséget szolgáltat a védőföldhöz viszonyítva (leválasztó transzformátor). Ez az intézkedés nem szükséges a PE (védőföldelés) nélküli 24 V DC tápfeszültség esetén (= SELV tápegység).
4. Használja a „Földeléstől elszigetelt mérés” opciót, miközben betartja a földeléstől elválasztott mérés működési feltételeit.

## 5.5 Speciális csatlakoztatási utasítások

### 5.5.1 Csatlakoztatási példák

#### Modbus RS485



A0028765

☐ 16 Csatlakozási példa: Modbus RS485, nem veszélyes terület és 2. zóna/2. alo

- 1 Vezérlőrendszer (pl. PLC)
- 2 Kábelárnyékolás az egyik végén. Az EMC követelményeknek való megfelelés érdekében a kábelárnyékolásnak mindkét végén földeltnek kell lennie; tartsa be a kábelspecifikációkat
- 3 Elosztódoboz
- 4 Távadó

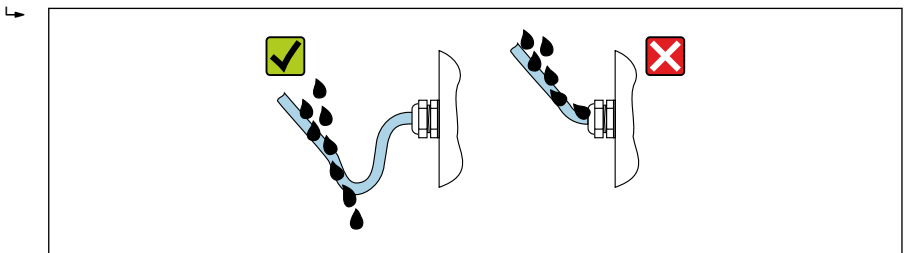
## 5.6 Védelmi fokozat biztosítása

### 5.6.1 IP66/67 védettségi fokozat, 4X típusú tokozás

A mérőszköz teljesíti az IP66/67 védettségi fokozat 4X típusú tokozásra vonatkozó összes követelményét.

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

1. Ellenőrizze, hogy a burkolat minden tömítése tiszta és megfelelően illeszkedik. Szükség esetén szárítsa meg, tisztítsa meg vagy cserélje ki a tömítéseket.
2. Húzza meg a burkolatok csavarjait és a felcsavarozható fedeleket.
3. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.
4. Annak érdekében, hogy a nedvesség ne jusson be a kábelbevezetésbe, a kábelt úgy vezesse hogy, az lefelé „ívelődjön” („vízcsapda”).



A0029278

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

### ÉRTEŚÍTÉS

**A szállításhoz használt szabványos vakdugók nem rendelkeznek megfelelő védelemmel, és ez károsíthatja a készüléket!**

- ▶ Használjon megfelelő vakdugókat, amelyek megfelelnek a védelmi fokozatnak.

### 5.6.2 IP68 védettségi fokozat, 6P típusú tokozás, „Ügyfél által tokozott” opcióval

A változattól függően az érzékelő teljesíti az IP68 védettségi fokozat 6P típusú tokozás összes követelményét és távoli változatként használható .




A távadó védettségi fokozata minden esetben IP66/67, 4X típusú tokozás, ezért azt minden esetben ennek megfelelően kell kezelni → 37.

Az IP68 védettségi fokozat, 6P típusú tokozás, „Ügyfél által tokozott” opció garantálása érdekében végezze el az alábbi lépéseket az elektromos bekötést követően:

1. Szorosan húzza meg a tömszelencéket (2 és 3,5 Nm közötti nyomatékkal), amíg nem lesz hézag a fedél alja és a burkolat támasztófelülete között.
2. Határozottan húzza meg az összekötő anyákat a tömszelencén.
3. Töltse fel a terepi burkolatot feltöltőanyaggal.

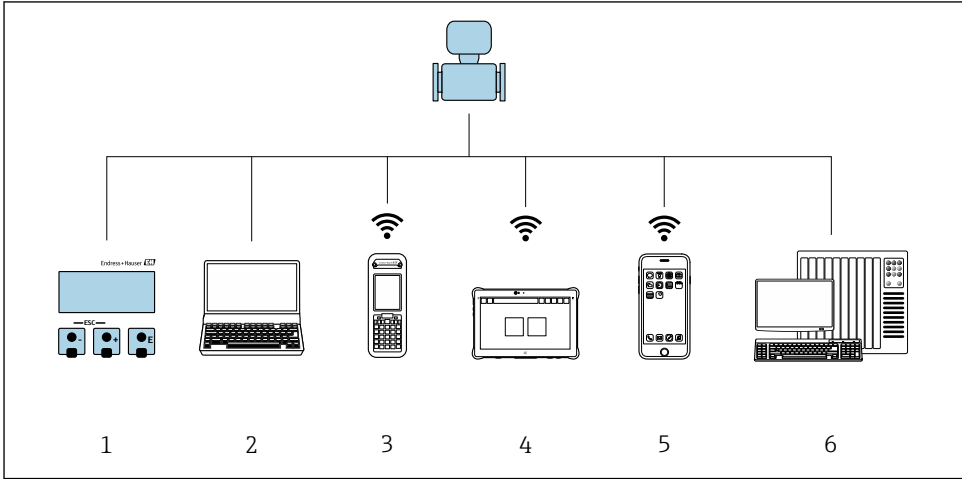
4. Ellenőrizze, hogy a burkolat minden tömítése tiszta és megfelelően illeszkedik. Szükség esetén szárítsa meg, tisztítsa meg vagy cserélje ki a tömítéseket.
5. Húzza meg a burkolat csavarjait és a felcsavarozható fedelet (20 és 30 Nm közötti nyomatékkal).

## 5.7 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

A kábelek és az eszköz sértetlenek? (vizuális ellenőrzés)	<input type="checkbox"/>
A felhasznált kábelek megfelelnek a követelményeknek →  19?	<input type="checkbox"/>
A kábelek nincsenek megfeszítve?	<input type="checkbox"/>
Minden kábeltömszelence fel van felszerelve, szorosan meg van húzva és megfelelően tömített? A kábelek „vizcsapdával” lettek bevezetve →  37?	<input type="checkbox"/>
Csak távoli változat esetén: az érzékelő a megfelelő távadóhoz csatlakozik? Ellenőrizze a sorozatszámot az érzékelő és a távadó adattábláján.	<input type="checkbox"/>
A tápfeszültség megfelel a távadó adattábláján szereplő előírásoknak?	<input type="checkbox"/>
A kapocsiosztás helyes →  20?	<input type="checkbox"/>
Van tápfeszültség, megjelennek az értékek a kijelzőmodulon?	<input type="checkbox"/>
Helyesen lett kialakítva a potenciálkiegyenlítés ?	<input type="checkbox"/>
Az összes házfedél fel lett szerelve és a csavarok a megfelelő meghúzási nyomatékkal lettek meghúzva?	<input type="checkbox"/>

## 6 Működési lehetőségek

### 6.1 A kezelési módok áttekintése



A0046501

- 1 Helyi kezelés a kijelzőmodulon keresztül
- 2 Számítógép webböngészővel (pl. Internet Explorer) vagy operációs eszközzel (pl. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 vagy SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobil kézi terminál
- 6 Vezérlőrendszer (pl. PLC)

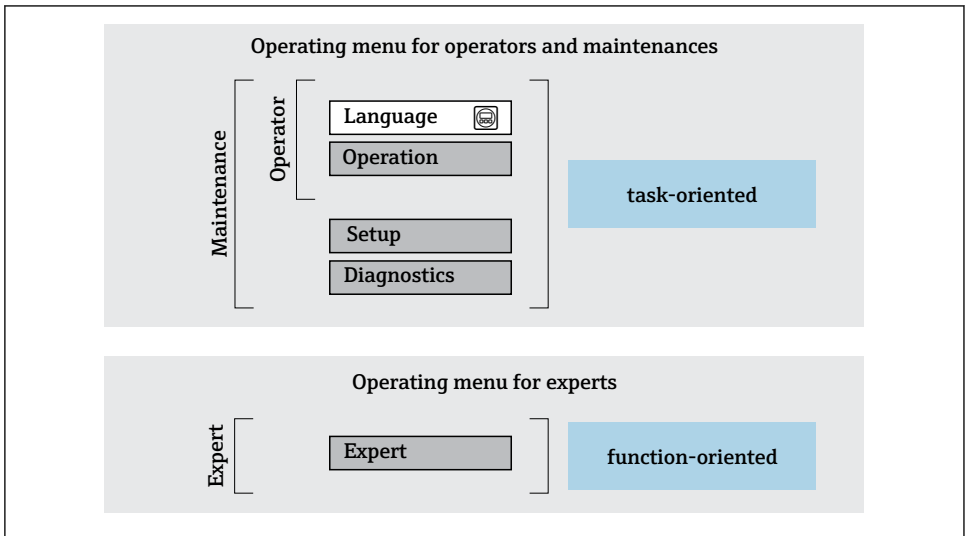


Amennyiben az eszköz már forgalomba lett helyezve vagy le lett plombálva, kezelése az elszámolási mérésnél korlátozott.



## 6.2 A kezelőmenü szerkezete és funkciói

### 6.2.1 A kezelőmenü szerkezete



A0014058-HU

17 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 található.



Amennyiben az eszköz már forgalomba lett helyezve vagy le lett plombálva, kezelése az elszámolási mérésnél korlátozott.

## 6.3 Hozzáférés a kezelőmenühöz a webböngészőn keresztül

### 6.3.1 Funkciók alkalmazási területe

Az integrált webszervernek köszönhetően az eszköz egy webböngészőn, valamint egy szerviz interfészen (CDI-RJ45) . Az operációs menü felépítése ugyanaz, mint a helyi kijelző esetében. A mért értékek mellett az eszköz állapotadatai is megjelennek, így a felhasználók nyomon követhetik az eszköz állapotát. Továbbá az eszközzadatok kezelhetők és a hálózati paraméterek konfigurálhatók.





A webszerverre vonatkozó további információkat az eszköz speciális dokumentációjában talál

### 6.3.2 Előfeltételek


#### Számítógép hardver

Hardver	Interfész	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfész	A számítógépnek egy RJ45 interfésszel kell rendelkeznie.	Az egységnek egy WLAN interfésszel kell rendelkeznie.
Csatlakozás	Szabványos Ethernet kábel RJ45 csatlakozóval.	Vezeték nélküli LAN-on keresztüli csatlakozás.
Képernyő	Ajánlott méret: $\geq 12''$ (a képernyő felbontásától függ)	

#### Számítógépes szoftver

Szoftver	Interfész	
	CDI-RJ45	WLAN
Ajánlott operációs rendszerek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 8 vagy újabb.</li> <li>▪ Mobil operációs rendszerek:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul> <p> A Microsoft Windows XP támogatott.</p> <p> A Microsoft Windows 7 támogatott.</p>	
Támogatott webböngészők	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 vagy újabb</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>	

## Számítógép beállításai

Beállítások	Interfész	
	CDI-RJ45	WLAN
Felhasználói jogok	Megfelelő felhasználói jogok (pl. rendszergazdai jogosultságok) szükségesek a TCP/IP és a proxyserver beállításaihoz (az IP-cím, az alhálózati maszk stb. beállításához).	
A webböngésző proxyserver beállításai	A <i>Használjon egy proxy szerver</i> a LAN-hoz webböngésző beállítást <b>ki kell kapcsolni</b> .	
JavaScript	A JavaScript-nek engedélyezettnek kell lennie.  Ha a JavaScript nem engedélyezhető: A webböngésző címsorába írja be: http://192.168.1.212/basic.html A webböngészőben az üzemi menüstruktúra teljesen működőképes, de egyszerűsített változata indul el.	
Hálózati kapcsolatok	Csak a mérőberendezés aktív hálózati csatlakozásait kell használni.	
	Kapcsolja ki az összes többi hálózati kapcsolatot, például a WLAN-t.	Kapcsolja ki az összes többi hálózati kapcsolatot.



Csatlakozási problémák esetén:

*Mérőeszköz: CDI-RJ45 szerviz interfészen keresztül*

Eszköz	CDI-RJ45 szerviz interfész
Mérőeszköz	A mérőeszköz egy RJ45 interfésszel rendelkezik.
Webszerver	A webszervert engedélyezni kell; gyári beállítás: ON (be)

*Mérőeszköz: WLAN interfészen keresztül*

Eszköz	WLAN interfész
Mérőeszköz	A mérőeszköz egy WLAN-antennával rendelkezik: Távadó integrált WLAN-antennával
Webszerver	A webszervert és a WLAN-t engedélyezni kell; gyári beállítás: ON (be)

### 6.3.3 Kapcsolat létrehozása

#### Szervizinterfészen keresztül (CDI-RJ45)

*A mérőeszköz előkészítése*

*A számítógép internetes protokolljának konfigurálása*

Az alábbi információk vonatkoznak az eszköz alapértelmezett Ethernet beállításaira.

Az eszköz IP-címe: 192.168.1.212 (gyári beállítás)

1. Kapcsolja be a mérőeszközt.

2. Csatlakoztassa a számítógéphez egy kábel segítségével.
3. Ha nem használ egy második hálózati kártyát, zárja be az összes alkalmazást a notebookon.
  - ↳ Internetet vagy hálózatot igénylő alkalmazások, például e-mail, SAP alkalmazások, internet vagy Windows Explorer.
4. Zárja be a megnyitott internetböngészőket.
5. Az Internet protokoll (TCP/IP) tulajdonságait a táblázatban meghatározottak szerint konfigurálja:

IP-cím	192.168.1.XXX; XXX-re az összes numerikus sorozat, kivéve: 0, 212 és 255 → pl. 192.168.1.213
Alhálózati maszk	255.255.255.0
Alapértelmezett átjáró (gateway)	192.168.1.212 vagy hagyja üresen a cellákat

## WLAN-interfészen keresztül

*A mobilterminál internetes protokolljának konfigurálása*

### ÉRTESÍTÉS

**Ha a konfigurálás során a WLAN-kapcsolat elveszett, a beállítások elveszhetnek.**

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a WLAN-kapcsolat nincs leválasztva az eszköz konfigurálása közben.

### ÉRTESÍTÉS

**Kerülje a mérőeszközhöz való egyidejű, ugyanazon mobilterminálról való hozzáférést a Szerviz interfész (CDI-RJ45) és a WLAN interfész segítségével. Ez hálózati ütközést okozhat.**

- ▶ Csak egy szerviz interfészt aktiváljon (CDI-RJ45 szerviz interfész vagy WLAN interfész).
- ▶ Ha egyidejű kommunikációra van szükség: konfiguráljon különböző IP-címtartományokat, pl. 192.168.0.1 (WLAN interfész) és 192.168.1.212 (CDI-RJ45 szerviz interfész).

*A mobilterminál előkészítése*

- ▶ WLAN-vétel engedélyezése a mobil terminálon.

*Kapcsolat létrehozása a mobilterminál és a mérőeszköz között*

1. A mobilterminál WLAN-beállításában:  
Az SSID használatával válassza ki a mérőeszközt (pl. EH\_Promag\_\_A802000).
2. Ha szükséges, válassza ki a WPA2 titkosítási módszert.

3. Adja meg a jelszót: a mérőeszköz gyári száma (pl. L100A802000).

- ↳ A kijelzőmodul LED-je villog: a mérőeszközt most lehet működtetni a webböngésző vagy FieldCare DeviceCare segítségével.



A sorozatszám megtalálható az adattáblán.



A WLAN-hálózat mérési ponthoz való biztonságos és gyors hozzárendelésének biztosítása érdekében célszerű módosítani az SSID-nevet. Az új SSID-nek egyértelműen hozzárendelhetőnek kell lennie a mérési ponthoz (pl. címkenév), mert ez van megjelenítve WLAN-hálózatként.

### Leválasztás

- ▶ Az eszköz konfigurálása után:  
Állítsa le a kezelőegység és a mérőeszköz közötti WLAN-kapcsolatot.

### A webböngésző indítása

1. Indítsa el a webböngészőt a számítógépen.
2. A webböngésző címsorába adja meg a webszerver IP-címét: 192.168.1.212  
↳ Megjelenik a bejelentkezési oldal.



Ha nem jelenik meg egy bejelentkezési oldal, vagy az oldal hiányos, lásd a webszerver Speciális dokumentációját

### 6.3.4 Bejelentkezés

<b>Hozzáférési kód</b>	0000 (gyári beállítás); az ügyfél megváltoztathatja
------------------------	---

### 6.3.5 Kezelői felület

The screenshot shows the Endress+Hauser web interface. At the top, there is a header with the Endress+Hauser logo and a navigation bar with links: Measured values, Menu, Instrument health status, Data management, Network, Logging, and Logout (Maintenance). Below the header, there is a 'Main menu' section with a 'Display language' dropdown menu set to 'English'. Below the dropdown menu, there is a navigation area with buttons for 'Operation', 'Setup', 'Diagnostics', and 'Expert'. The 'Operation' button is highlighted with a red box and labeled '1'. The 'Display language' dropdown menu is highlighted with a red box and labeled '2'. The 'Operation', 'Setup', and 'Diagnostics' buttons are highlighted with a red box and labeled '3'. The device status is shown at the top left, including fields for Device name, Device tag, Status signal (Device ok), Output curr. 1 (6.76 mA), Mass flow (1554.7325 kg/h), Volume flow (1554.7326.0000 l/h), Correct.vol.flow (1554.7326.0000 NI/h), Density (0.0001 kg/l), and Ref.density (0.0001 kg/NI).

A0029418


- 1 *Funkciósor*
- 2 *Helyi megjelenítési nyelv*
- 3 *Navigációs terület*

## Fejléc

A következő információk jelennek meg a fejlécben:

- Eszköz neve
- Eszközcímke
- Eszközállapot az állapotjelzéssel
- Pillanatnyi mért értékek

## Funkciósor

Funkciók	Jelentés
Mért értékek	Megjeleníti az eszköz mért értékeit
Menü	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Az operációs menühöz való hozzáférés a mérőeszköztől</li> <li>■ Az operációs menü felépítése ugyanaz, mint a helyi kijelző esetében.</li> </ul>  Az operációs menü felépítésével kapcsolatos részletes információkért lásd a mérőeszköz Használati útmutatóját
Eszköz állapota	Megjeleníti az éppen függőben lévő diagnosztikai üzeneteket, amelyeket prioritási sorrendben listáz
Adatkezelés	Adatszere a PC és a mérőeszköz között: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eszközkonfiguráció:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A beállítások betöltése az eszközről (XML formátum, konfiguráció mentése)</li> <li>■ A beállítások mentése az eszközre (XML formátum, visszaállítási konfiguráció)</li> </ul> </li> <li>■ Napló – Eseménynapló exportálása (.csv fájl)</li> <li>■ Dokumentumok – Dokumentumok exportálása:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Biztonsági adat rögzítés exportálása (.csv fájl, a mérési pont konfigurációjának dokumentálása)</li> <li>■ Ellenőrzési jelentés (PDF fájl, csak a „Heartbeat Verification” alkalmazáscsomaggal érhető el)</li> </ul> </li> </ul>
Hálózati konfiguráció	A mérőeszközhöz való csatlakozás létrehozásához az összes paraméter konfigurálása és ellenőrzése szükséges: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hálózati beállítások (pl. IP-cím, MAC-cím)</li> <li>■ Eszközinformáció (pl. sorozatszám, firmware verzió)</li> </ul>
Kijelentkezés	Befejezi a műveletet, és előhívja a bejelentkezési oldalt

## Navigációs terület

Ha a funkciósváiban egy funkció van kiválasztva, a funkció almenüjei a navigációs területen nyílnak meg. A felhasználó most navigálhat a menüszerkezetben.

## Munkaterület

A kiválasztott funkciótól és a hozzá tartozó almenüktől függően különböző műveletek végezhetők el ezen a területen:

- Paraméterek konfigurálása
- Mért értékek kiolvasása
- A súgószöveg előhívása
- Feltöltés/letöltés indítása

### 6.3.6 A webservert letiltása

A mérőberendezés webservere szükség szerint be-/kikapcsolható a **Web server functionality** paraméter használatával.

#### Navigáció

"Expert" menü → Communication → Web server

#### Paraméterek áttekintése rövid leírással

Paraméter	Leírás	Kiválasztás
Web server functionality	Kapcsolja be és ki a webservert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ On</li> </ul>

#### A "Web server functionality" paraméter funkciói

Opció	Leírás
Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A webservert teljesen le van tiltva.</li> <li>▪ A 80-as port zárva van.</li> </ul>
On	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A webservert teljes funkcionalitása elérhető.</li> <li>▪ JavaScript van használatban.</li> <li>▪ A jelszó titkosított állapotban kerül továbbításra.</li> <li>▪ A jelszó bármilyen változása is titkosított állapotban kerül továbbításra.</li> </ul>

#### A webservert engedélyezése

Ha a webservert le van tiltva, azt csak a **Web server functionality** paraméter segítségével, az alábbi működési opciókon keresztül lehet újra engedélyezni:

- Helyi kijelző segítségével
- „FieldCare” Bedientool segítségével
- A „DeviceCare” operációs eszköz segítségével

### 6.3.7 Kijelentkezés



A kijelentkezés előtt szükség esetén készítsen adatmentést az **Adatkezelés funkció** segítségével (a konfiguráció feltöltése az eszközeiről).

1. Válassza a funkciósorban lévő **Logout** bejegyzést.
  - ↳ Megjelenik a kezdőlap a Bejelentkezés (Login) mezővel.
2. Zárja be a webböngészőt.
3. Ha már nem szükséges:



Az internetprotokoll módosított tulajdonságainak visszaállítása (TCP/IP) → 43.

## 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 találhatóak →  3

- Az eszközeirő fájlok áttekintése:
  - Az eszköz jelenlegi verzióadatai
  - Kezelőeszközök
- Kompatibilitás korábbi modellel
- Modbus RS485 információk
  - Funkciókódok
  - Válaszidő
  - Modbus adatleképezés

## 8 Üzembe helyezés

### 8.1 Működés ellenőrzése

A mérőeszköz üzembe helyezése előtt:

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a beépítés utáni és a csatlakoztatás utáni ellenőrzések el lettek végezve.
  - „Beépítés utáni ellenőrzés” ellenőrző lista →  18
  - „Csatlakoztatás utáni ellenőrzés” ellenőrző lista →  39

### 8.2 A mérőeszköz bekapcsolása

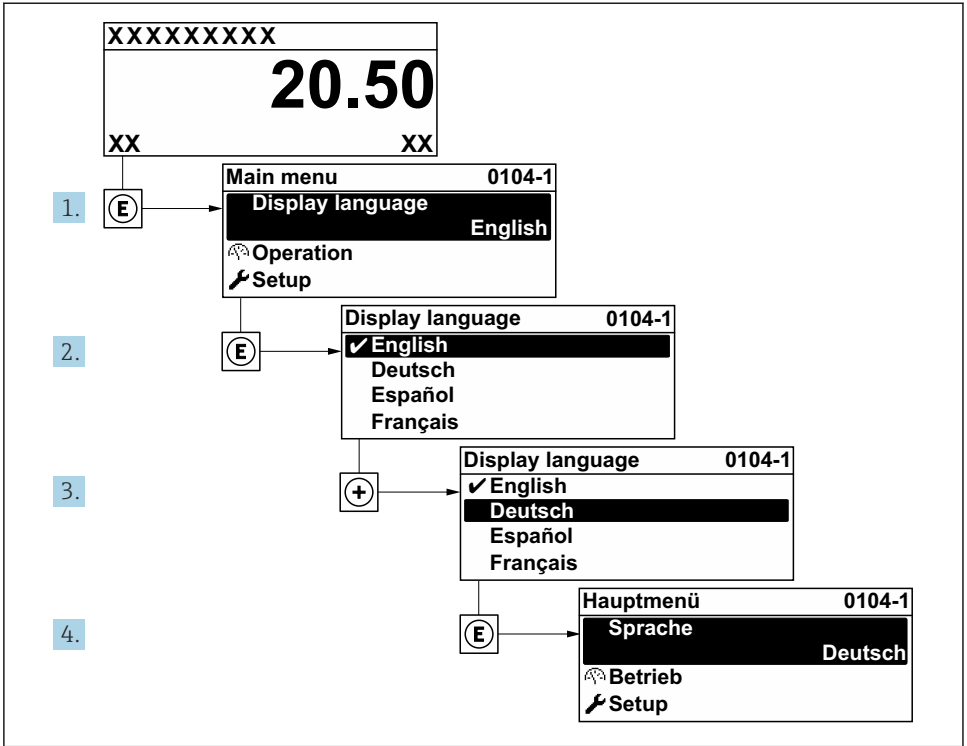
- ▶ A működés sikeres elvégzése után kapcsolja be a mérőeszközt.
  - ↳ Egy sikeres indítást követően a helyi kijelző automatikusan átvált az indítókijelzőről az üzemi kijelzőre.

 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

18 A helyi kijelző példájával

## 8.4 A mérőeszköz konfigurálása

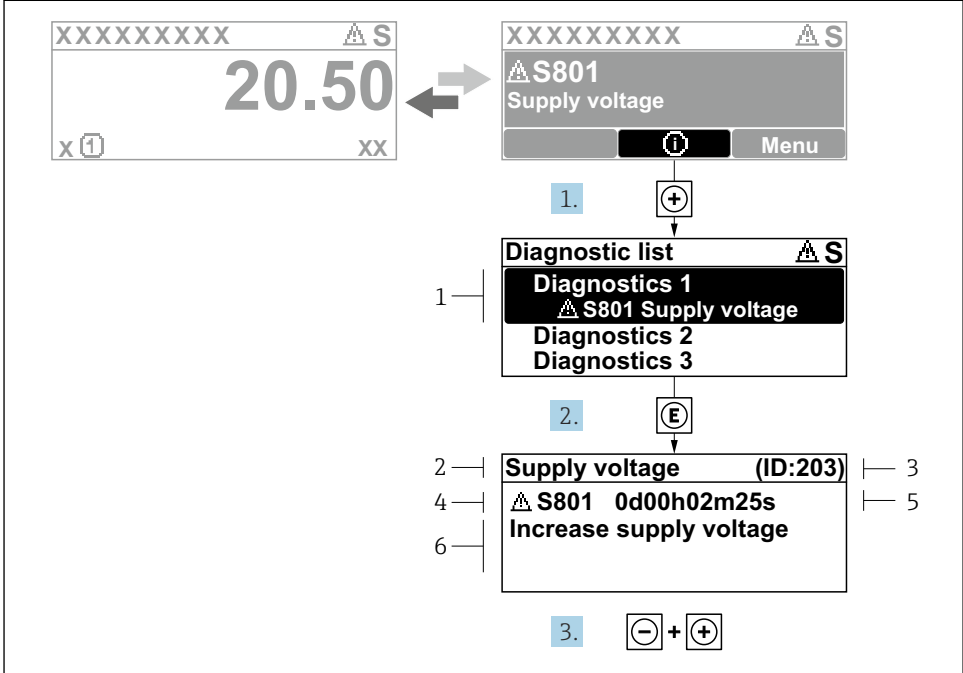
A **Setup** menü és almenü segítségével a mérőeszközt gyorsan üzembe lehet helyezni. Az almenükben megtalálható a konfigurációhoz szükséges minden paraméter, mint például a mérés és a kommunikáció paraméterei.

Az eszköz paramétereivel kapcsolatos részletes információkért lásd az Eszközparaméterek leírását → 3

Almenü	Konfiguráció
Rendszer	Kijelző, diagnosztikai beállítások, adminisztráció
Érzékelő	Mért értékek, rendszer mértékegységek, folyamatparaméterek, külső kompenzáció, érzékelő beállítás, kalibrálás
Kimenet	Áramkimenet, impulzus/frekvencia/kapcsoló kimenet
Kommunikáció	Modbus konfiguráció, Modbus információk, Modbus adattérkép, webszerver, WLAN beállítások
Alkalmazás	Összegző (Totalizer)
Diagnosztika	Diagnosztikai lista, eseménynapló, eszközinformációk, szimuláció

## 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

### 19 Üzenet az elhárítási teendőkről

- 1 Diagnosztikai információk
- 2 Rövid szöveg
- 3 Szervizazonosító
- 4 Diagnosztikai viselkedés a diagnosztikai kód esetén
- 5 Üzemidő az előforduláskor
- 6 Elhárítási teendők

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 **⊕** vagy **⊖** gomb segítségével, majd nyomja meg az **⊞** gombot.  
↳ Megnyílik az elhárítási teendőkről szóló üzenet.
3. Nyomja meg egyszerre a **⊖** + **⊕** gombokat.  
↳ Bezárul az elhárítási teendőkről szóló üzenet.





71557448

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

---