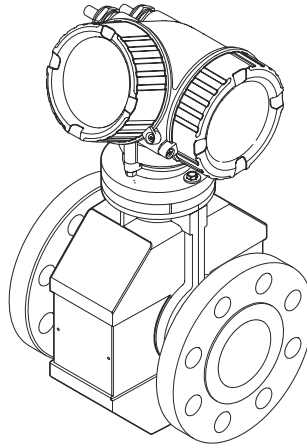


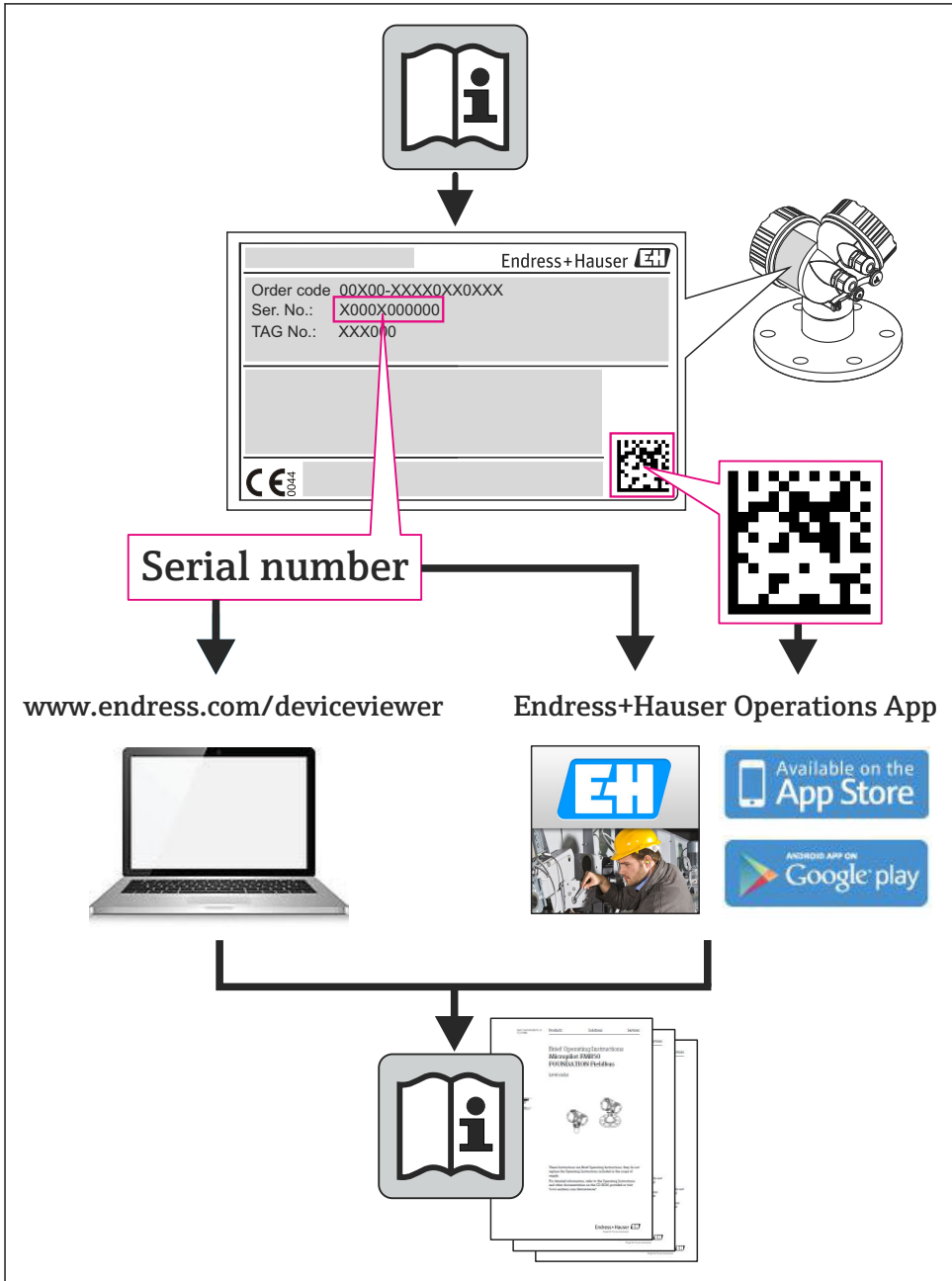
Rövid kezelési útmutató **Proline Promag P 200**

Elektromágneses áramlásmérő



Jelen kiadvány a Rövid használati útmutató, amely nem helyettesíti az eszközzel együtt szállított Használati útmutatót.

A jelen Rövid használati útmutató minden információt tartalmaz az érzékelőre vonatkozóan. A távadóra vonatkozó Rövid használati útmutatót kövesse az üzembe helyezés során is .



A0023555

Tartalomjegyzék

1	Dokumentuminformációk	4
1.1	Alkalmazott szimbólumok	4
2	Alapvető biztonsági utasítások	6
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	6
2.2	Rendeltetésszerű használat	6
2.3	Munkahelyi biztonság	7
2.4	Üzembiztonság	7
2.5	Termékbiztonság	7
2.6	IT biztonság	8
3	Termékleírás	8
3.1	Termékkivitel	9
4	Átvétel és a termék azonosítása	10
4.1	Átvétel	10
4.2	A termék azonosítása	11
5	Tárolás és szállítás	11
5.1	Tárolási feltételek	11
5.2	A termék szállítása	11
6	Beépítés	13
6.1	Beépítési feltételek	13
6.2	A mérőeszköz felszerelése	18
6.3	Beépítés utáni ellenőrzés	20
7	Elektromos csatlakoztatás	21
7.1	Csatlakoztatási feltételek	21
7.2	A mérőeszköz csatlakoztatása	27
7.3	Hardverbeállítások	29
7.4	Védelmi fokozat biztosítása	31
7.5	Csatlakoztatás utáni ellenőrzés	31
8	Üzemelési lehetőségek	32
8.1	A kezelőmenü szerkezete és funkciói	32
8.2	Belépés a kezelőmenübe a helyi kijelzőn	33
8.3	Belépés a kezelőmenübe a kezelőeszkővel	37
9	Rendszer-integráció	37
9.1	FOUNDATION Fieldbus ciklikus adatátvitel	37
9.2	Ciklikus adatátvitel PROFIBUS PA	40
10	Üzembe helyezés	43
10.1	Funkció-ellenőrzés	43
10.2	A mérőeszköz bekapcsolása	44
10.3	A működési nyelv beállítása	44
10.4	A mérőeszköz konfigurálása	44
10.5	A címkén használt elnevezés meghatározása	45
10.6	A beállítások illetéktelen hozzáféréssel szembeni védelme	45
11	Diagnosztikai információk	46

1 Dokumentuminformációk

1.1 Alkalmazott szimbólumok

1.1.1 Biztonsági szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	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 sérüléshez vezethet.
	MEGJEGYZÉS: Ez a szimbólum olyan eljárásokat és egyéb tényeket jelöl, amelyek nem eredményezhetnek személyi sérülést.

1.1.2 Elektromos szimbólumok

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Egyenáram		Váltakozó áram
	Egyenáram és váltakozó áram		Földcsatlakozás Egy földelt csatlakozó, amely egy földelő rendszeren keresztül van földelve.
	Védőföldelés Olyan csatlakozó, amelyet minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell.		Ekvipotenciál csatlakozó Olyan csatlakozás, amelyet a berendezés földelő rendszeréhez kell csatlakoztatni: ez lehet egy potenciálkiegyenlítő rendszer vagy csillag elrendezésű földelő rendszer, a nemzeti vagy a vállalati szabályozás függvényében.

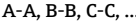
1.1.3 **Eszköz szimbólumok**

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

1.1.4 **Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok**

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

1.1.5 **Szimbólumok az ábrákon**

Szimbólum	Jelentés	Szimbólum	Jelentés
	Tételszámok		Lépések sorrendje
	Nézetek		Szakaszok
	Veszélyes terület		Biztonságos terület (nem veszélyes terület)
	Áramlási irány		

2 Alapvető biztonsági utasítások

2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

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

- ▶ Szakképzett szakemberek, akik az adott feladathoz megfelelő szakképesítéssel rendelkeznek
- ▶ Rendelkeznek az üzem tulajdonosának/üzemeltetőjének engedélyével
- ▶ Ismerik a szövetségi/nemzeti szabályozásokat
- ▶ A munka megkezdése előtt a szakszemélyzetnek el kell olvasnia és meg kell értenie az utasításokat, a kiegészítő dokumentációt, valamint a tanúsítványokat (az alkalmazástól függően)
- ▶ Betartják az utasításokat és az alapvető feltételeket

2.2 Rendeltetésszerű használat

Alkalmazás és közeg

A mérőeszköz csak olyan folyadékok áramlásmérésére alkalmas, amelyek minimális vezetőképessége 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

A higiénia alkalmazására, 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:

- ▶ A mérőeszközt csak az adattáblán szereplő adatoknak és a Használati útmutatóban, valamint a kiegészítő dokumentációban felsorolt általános feltételeknek megfelelően használja.
- ▶ Az adattábla alapján győződjön meg arról, hogy a megrendelt eszköz engedélyköteles területen (pl. robbanásvédelem, nyomástartó edények biztonsága) rendeltetésszerűen használható-e.
- ▶ A mérőeszközt csak olyan mérendő anyagokhoz 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

Az érzékelő korrózív vagy abrazív hatású folyadékok vagy környezeti feltételek miatti eltörésének 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.

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

A ház felületi hőmérséklete max. 10 K-kal emelkedhet meg az elektromos alkatrészek áramfogyasztása következtében. A mérőeszközön átáramló forró technológiai folyadékok tovább emelik a ház felületi hőmérsékletét. Kiváltképp az érzékelő felülete érhet el a folyadék hőmérsékletéhez közeli hőmérsékletet.

Lehetséges égési veszély a folyadék-hőmérséklet miatt!

- ▶ Magas hőmérsékletű folyadékok esetén biztosítsa az égési sérülések megelőzéséhez szükséges védelmet.

2.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

- ▶ A szükséges személyi védőfelszerelést a szövetségi/nemzeti előírások szerint kell viselni.

A csővezetéseken végzett hegesztés esetén:

- ▶ A hegesztőegységet ne földelje a mérőberendezésre.

Az eszközön és az eszközzel nedves kézzel végzett munkák esetén:

- ▶ Az áramütés magasabb kockázata miatt kesztyű viselése javasolt.

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 EK megfelelési nyilatkozatban felsorolt EK-irányelveknek is megfelel. Az Endress+Hauser ezt a CE-jelölés eszközön való feltüntetésével erősíti meg.

2.6 IT biztonság

Csak akkor nyújtunk garanciát, ha a készüléket a Használati útmutatóban leírt módon telepíti és használja. Az eszköz az eszközbeállítások véletlen megváltoztatása elleni biztonsági mechanizmusokkal van ellátva.

A felhasználói biztonsági előírásokkal összhangban lévő informatikai biztonsági intézkedéseket, amelyek célja, hogy kiegészítő védelmet nyújtsanak az eszköz és az eszköz-adatátvitel szempontjából, maguknak a felhasználóknak kell végrehajtaniuk.

3 Termékleírás

Az eszköz egy távadóból és egy érzékelőből áll.

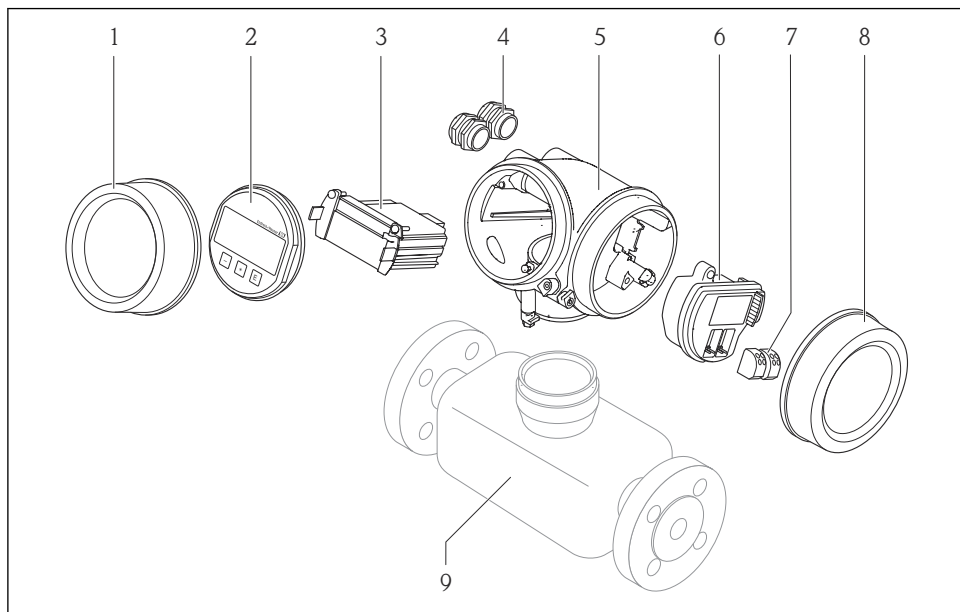
Az eszköz kompakt változatban is elérhető:

A távadó és az érzékelő egy mechanikus egységet képez.



A termék leírásával kapcsolatos részletes információk az eszköz Használati útmutatójában található.

3.1 Termékkivitel



A0014056

1 A mérőeszköz fontos alkatrészei

- 1 Elektronikadoboz fedele
- 2 Kijelzőmodul
- 3 Fő elektronikai modul
- 4 Kábeltömszelencék
- 5 Távadóház (beépített HistoROM-mal együtt)
- 6 I/O elektronikai modul
- 7 Kapcsok (dugaszolható rugós kapcsok)
- 8 Csatlakozódoboz fedele
- 9 Érzékelő

4 Átvétel és a termék azonosítása

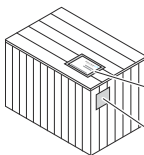
4.1 Átvétel



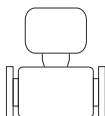
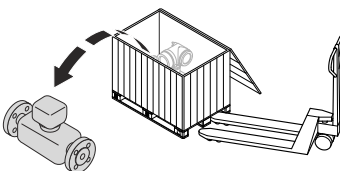
1
+
2



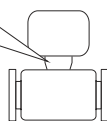
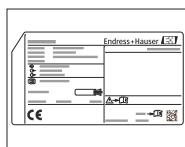
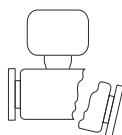
1
+
2



Megegyeznek-e a szállítási bizonylaton (1) és a termék matricáján (2) található rendelési kódok?



Sértetlenek-e az áruk?



Az adattábla adatai megegyeznek-e a szállítási bizonylaton szereplő rendelési adatokkal?



A CD-ROM mellékelve van-e a Műszaki dokumentációhoz (az eszköz verziójától függően) és megvannak-e a dokumentumok?

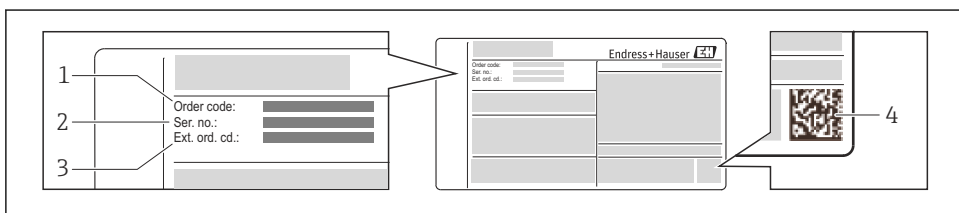


- Ha ezen feltételek egyike nem teljesül, forduljon az Endress+Hauser Értékesítési központjához.
- Az eszközverziótól függően előfordulhat, hogy a CD-ROM nem része a csomagnak! A műszaki dokumentáció elérhető az interneten vagy az *Endress+Hauser Operations App* segítségével.

4.2 A termék azonosítása

A mérőeszköz azonosításához az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

- Az adattáblán feltüntetett jellemzők
- Az eszköz tulajdonságai alapján összeállított rendelési kód a szállítólevélen
- Adja meg az adattáblák sorszámát a *W@M Device Viewer-be* (www.endress.com/deviceviewer): megjelenik a mérőeszközhöz vonatkozó összes információ.
- Adja meg az adattáblák sorszámát az *Endress+Hauser Operations App* alkalmazásba, vagy az *Endress+Hauser Operations App* segítségével olvassa be az adattáblán lévő 2-D mátrix kódot (QR-kód): megjelenik a mérőeszközhöz vonatkozó összes információ.



A0021952

 2 Példa egy adattáblára

- 1 Rendelési kód
- 2 Sorozatszám (Ser. no.)
- 3 Kiterjesztett rendelési kód (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D mátrix kód (QR-kód)

 Az adattáblán feltüntetett jellemzők részletezésével kapcsolatos információk az eszköz Használati útmutatójában található.

5 Tárolás és szállítás

5.1 Tárolási feltételek

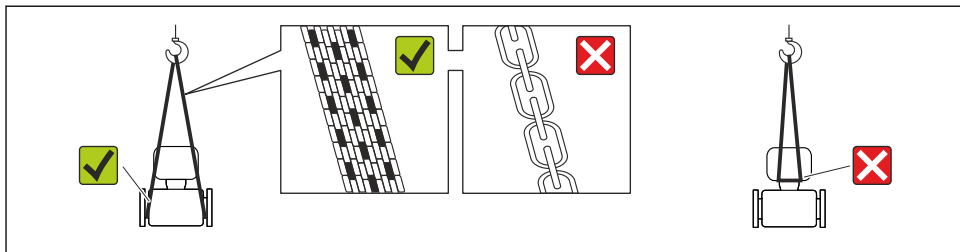
Tartsa be a következő tárolásra vonatkozó megjegyzéseket:

- Az eredeti csomagolásban tárolandó.
- Ne távolítsa el a védőburkolatokat vagy a folyamatcsatlakozások védősapkait.
- Védje a közvetlen napfénytől.
- Olyan tárolóhelyet válasszon, ahol a nedvesség nem gyülemlik fel a mérőeszközben.
- Tárolja száraz és pormentes helyen.
- Ne tárolja a szabadban.

Tárolási hőmérséklet →  13

5.2 A termék szállítása

A mérőeszközt az eredeti csomagolásában szállítsa a mérési ponthoz.



A0015604

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

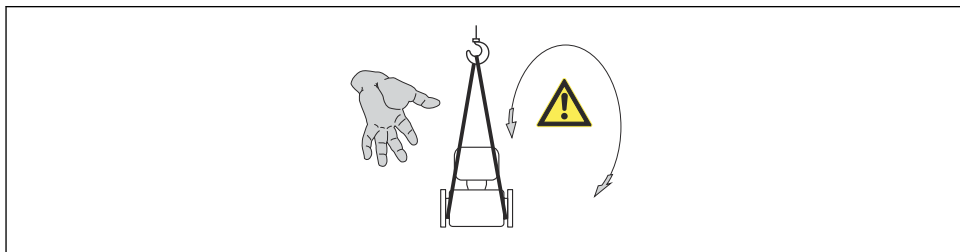
5.2.1 Mérőeszközök emelőfül nélkül

⚠ FIGYELMEZTETÉS

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

A mérőeszköz elcsúszásából eredő veszély.

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



A0015606

5.2.2 Mérőeszközök emelőfüllel

⚠ VIGYÁZAT

Emelőfüles eszközökre vonatkozó speciális szállítási utasítások

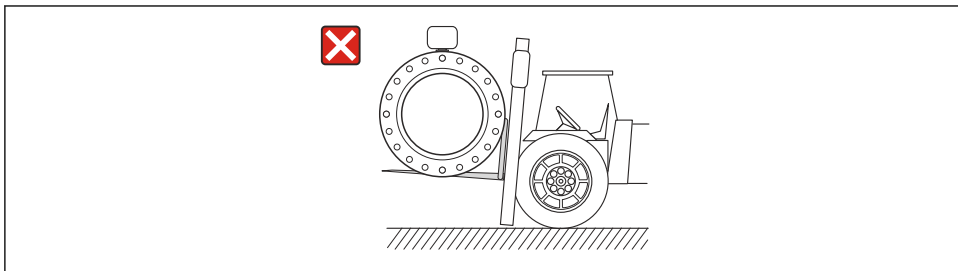
- ▶ Az eszköz szállításához kizárólag az eszközre vagy a karimára szerelt emelőfüleket szabad használni.
- ▶ Az eszközt mindig legalább két emelőfüllel kell rögzíteni.

5.2.3 Targoncával történő mozgatás

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

⚠ VIGYÁZAT**A mágnesetekercs károsodásának veszélye**

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



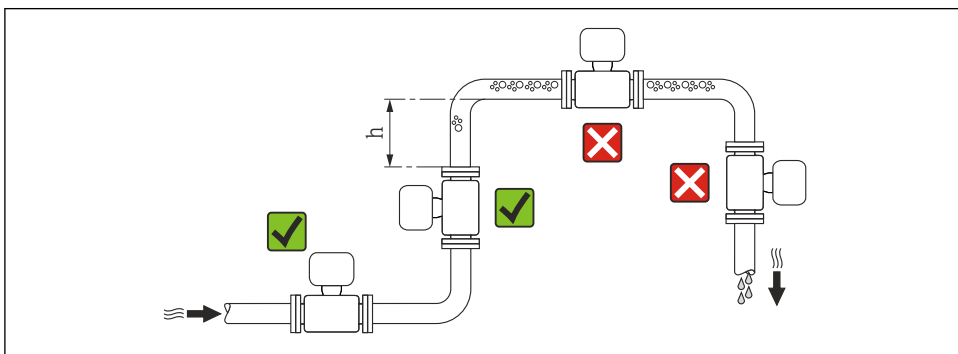
A0023726

6 Beépítés

6.1 Beépítési feltételek

6.1.1 Felszerelési pozíció

Felszerelés helye



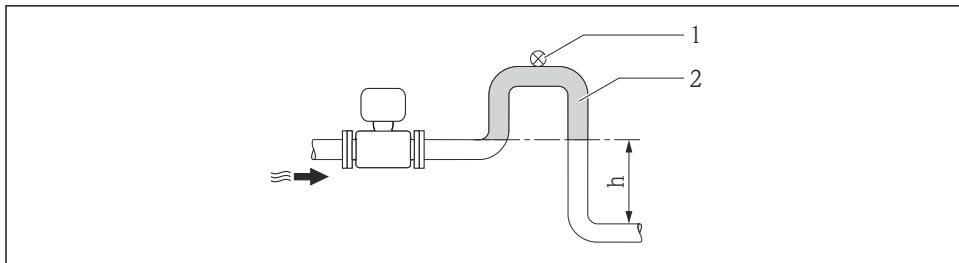
A0023343

$$h \geq 2 \times DN$$

Leszálló csövekbe való beépítés

Az olyan leszálló csövek esetén, melyek hossza $h \geq 5 \text{ m}$ (16.4 ft), az érzékelő után folyásirányban építsen be egy légtelenítő szeleppel ellátott szifont. Ez az óvintézkedés az

alacsony nyomás és a mérőcső károsodásának megelőzését szolgálja. Ez az intézkedés a rendszer meghibásodásának megelőzését is szolgálja.



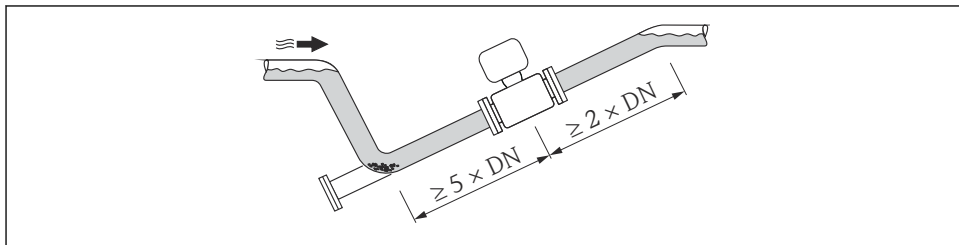
A0017064

3 Egy lezálló csőbe való beépítés

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

Részleges töltöttségű csőekre való felszerelés

A részleges töltöttségű, lejtős cső leeresztő típusú elrendezést tesz szükségessé.



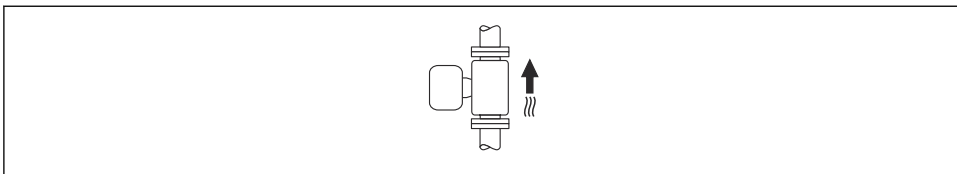
A0017063

Tájolás

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

Az optimális tájolási irány segít elkerülni a gáz és a levegő felhalmozódását és a lerakódások kialakulását a mérőcsőben.

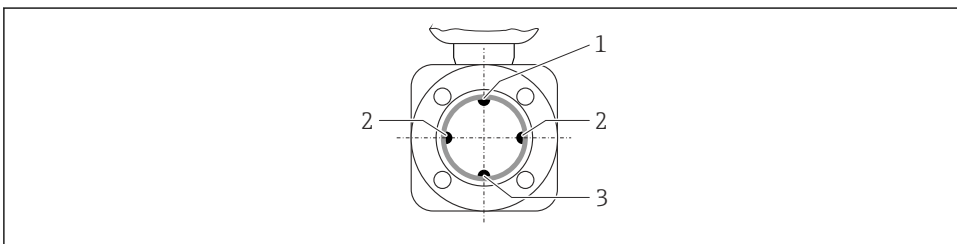
Függőleges



A0015591

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

Vízszintes



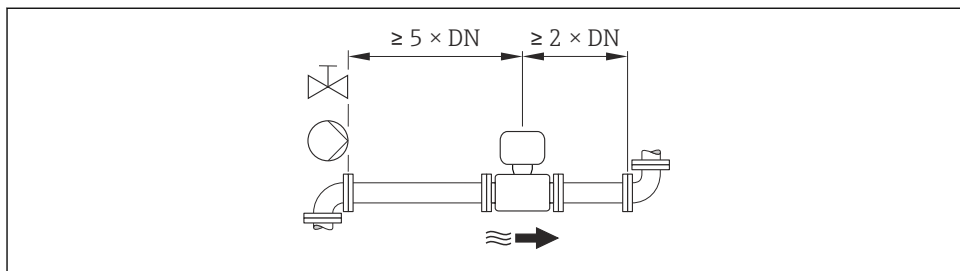
A0016260

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



- A mérőelektróda síkjának vízszintesnek kell lennie. Ez megakadályozza, hogy a bekerült légbuborékok leszigeteljék a két mérőelektródát.
- A csőleürülés észlelése csak akkor működik, ha a távadóház felfelé néz, máskülönben nem garantálható, hogy a csőleürülés észlelési funkció ténylegesen jelezni fog a cső részleges töltöttsége vagy leürülése esetén.

Bemeneti és kimeneti csőhosszak



A0016275

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

6.1.2 A környezetre és a folyamatra vonatkozó követelmények

Környezeti hőmérsékleti tartomány

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

Kültérben való üzemeltetés esetén:

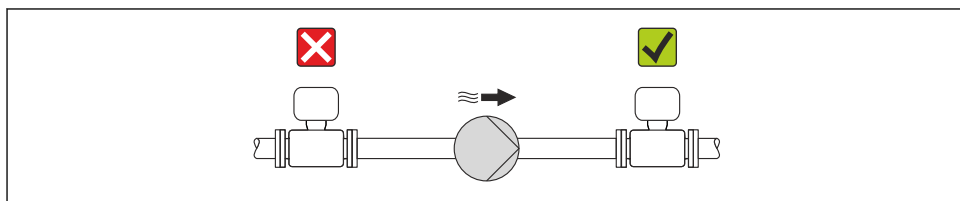
- A mérőeszközt árnyékos helyen szerelje fel.
- Kerülje a közvetlen napfényt, különösen meleg éghajlatú területeken.
- Ne tegye ki közvetlenül az időjárási viszonyok hatásainak.

Hőmérsékleti táblázatok

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

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

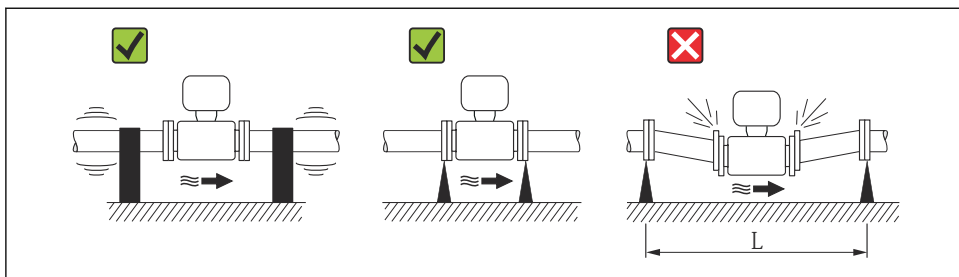
Rendszernyomás



A0015594

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

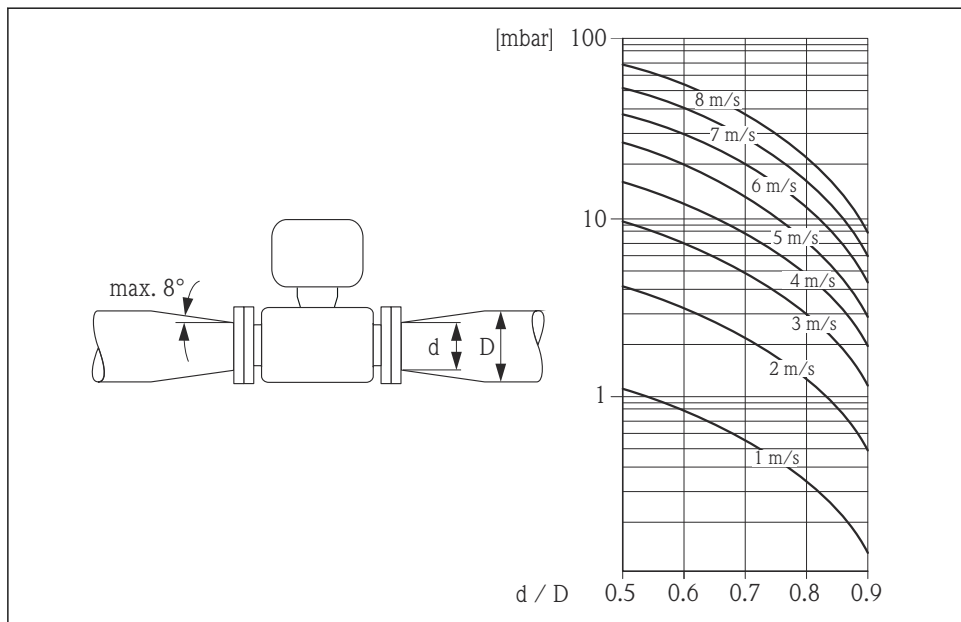
Vibráció



A0016266

4 Intézkedések az eszköz rezgésének elkerülésére ($L > 10 \text{ m} / 33 \text{ ft}$)

Adapterek



A0016359

6.1.3 Speciális szerelési utasítások

Kijelzővédő

- Annak érdekében, hogy az opcionális kijelzővédő könnyen kinyitható legyen, a következő minimális fejtávolságot tartsa be: 350 mm (13.8 in)

6.2 A mérőeszköz felszerelése

6.2.1 Szükséges eszközök

A távadóra vonatkozóan

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

Az érzékelőre vonatkozóan

A karimákra és egyéb folyamatcsatlakozásokra vonatkozóan:

- A csavarok, anyák, tömítések stb. nem képezik a szállítmány részét, és azokat az ügyfélnek kell biztosítania.
- Megfelelő rögzítőeszközök

6.2.2 A mérőeszköz előkészítése

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

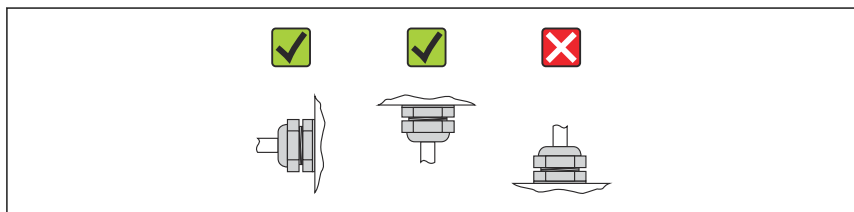
6.2.3 Az érzékelő felszerelése

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Szakszerűtlen folyamattömítésből eredő veszély!

- ▶ Győződjön meg róla, hogy a tömítések belső átmérője nagyobb vagy egyenlő a folyamatcsatlakozások és a csővezetékek átmérőjével.
- ▶ Győződjön meg róla, hogy a tömítések tiszták és sértetlenek.
- ▶ Megfelelően szerelje be a tömítéseket.

1. Győződjön meg arról, hogy az érzékelőn látható nyíl iránya megegyezik a közeg áramlási irányával.
2. Az eszköz specifikációinak való megfelelés érdekében a mérőeszközt a csőperemek között oly módon szerelje fel, hogy az a mérési szakaszon központosítva legyen.
3. Ha földelőlemezeket használ, tartsa be a mellékelt Szerelési utasításokat.
4. Vegye figyelembe a szükséges csavarhúzási nyomatékokat → 19.
5. Úgy szerelje be a mérőeszközt vagy úgy forgassa el a távadóházat, hogy a kábelbevezetések ne felfelé nézzenek.



A0013964

A tömítések felszerelése

⚠ VIGYÁZAT

A mérőcső belső felületén egy elektromosan vezető réteg alakulhat ki!

A mérési jel rövidzárlatának kockázata.

- ▶ Ne használjon elektromosan vezető tömítőanyagokat, például grafitot.

A tömítések beszerelésekor kövesse az alábbi utasításokat:

- Ügyeljen arra, hogy a tömítések ne nyúljanak be a csőkeresztmetszetbe.
- A DIN-karimákra vonatkozóan: csak a DIN EN 1514-1 szerinti tömítéseket használjon.
- A „PFA” szigeteléshez: további tömítésekre általában **nincs** szükség.
- A „PTFE” szigeteléshez: további tömítésekre általában **nincs** szükség.

A földelőkábelek/földelőlemezek felszerelése

Tartsa be a potenciálkiegyenlítésre és a földelőkábelek/földelőlemezek beépítésére vonatkozó utasításokat → 📖 29.

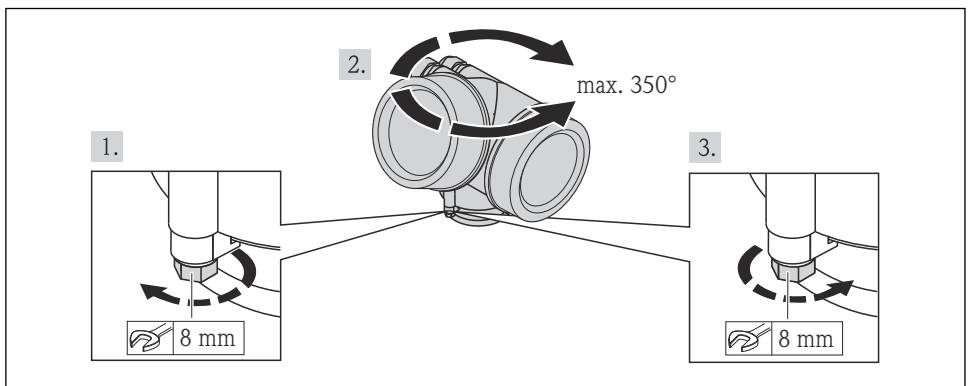
Csavarhúzási nyomatékok



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

6.2.4 A távadóház elforgatása

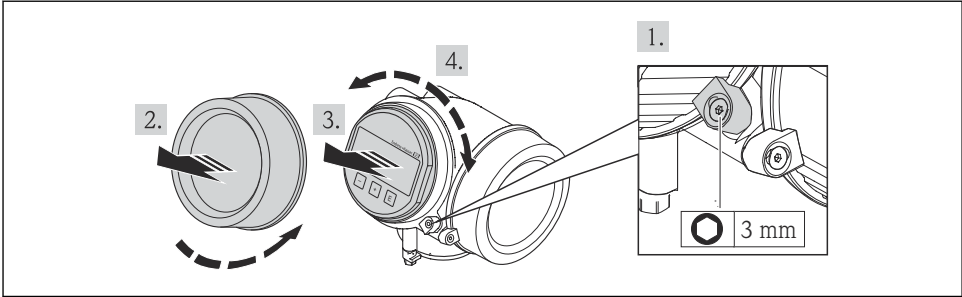
A kapcsolódobozhoz vagy a kijelzőmodulhoz való könnyebb hozzáférés érdekében a távadó házát el lehet fordítani.



A0013713

6.2.5 A kijelzőmodul elforgatása

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



A0013905

6.3 Beépítés utáni ellenőrzés

Az eszköz sértetlen (szemrevételezéses ellenőrzés)?	☐
A mérőeszköz megfelel a mérési pontra vonatkozó előírásoknak? Például: ■ Folyamat-hőmérséklet ■ Folyamatnyomás (lásd a „Műszaki információk” c. dokumentum „Nyomás-hőmérséklet névértékek” c. részét a mellékelt CD-ROM-on) ■ Környezeti hőmérséklet ■ Mérési tartomány	☐
Megfelelő orientáció lett választva az érzékelőhöz ? ■ Az érzékelő típusa szerint ■ A közeghőmérséklet szerint ■ A közegtulajdonságok szerint (kiragadott szilárd anyagokkal történő kigázosodás)	☐
Az érzékelő adattábláján lévő nyíl megfelel a folyadék csővezetékbeli áramlási irányának?	☐
Helyes-e a mérési pont azonosítása és címkézése (vizuális ellenőrzés)?	☐
Az eszköz a csapadék és a közvetlen napfény hatásaival szemben megfelelően védett-e?	☐
A rögzítőcsavarok megfelelő nyomatékkal lettek meghúzva?	☐

7 Elektromos csatlakoztatás



A mérőberendezés nem rendelkezik belső megszakítóval. Ezért egy kapcsolóval vagy egy tápáramkörti megszakítóval lássa el a mérőeszközt, hogy a tápellátás könnyen leválasztható legyen a hálózatról.

7.1 Csatlakoztatási feltételek

7.1.1 Szükséges eszközök

- Kábelek bevezetéséhez: Használja a megfelelő szerszámokat
- Rögzítőbilincshez: imbuszkulcs 3 mm
- Vezetékcsupaszoló
- Sodrott kábelek használatakor: krimpelő szerszám az érvég hüvelyhez
- A kábelek csatlakozókból történő eltávolításához: lapos végű csavarhúzó ≤ 3 mm (0.12 in)

7.1.2 Az összekötő kábelekre vonatkozó követelmények

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

Elektromos biztonság

A hatályos szövetségi/országos előírásoknak megfelelően.

Megengedett hőmérséklet-tartomány

- -40°C (-40°F) – $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)
- Minimális követelmény: kábel hőmérséklet-tartománya $\geq$ környezeti hőmérséklet $+20\text{ K}$

Jelkábel

Áramkimenet

4-20 mA HART esetén: árnyékolt kábel ajánlott. Vegye figyelembe az üzem földelési koncepcióját.

Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet

Normál szerelőkábel használata elegendő.

FOUNDATION Fieldbus

Csavart érpáros, árnyékolt kétvezetékes kábel.



A FOUNDATION Fieldbus tervezésével és szerelésével kapcsolatos további információkért lásd:

- „FOUNDATION Fieldbus áttekintése” kezelési útmutató (BA00013S)
- FOUNDATION Fieldbus útmutató
- IEC 61158-2 (MBP)

PROFIBUS PA

Csavart érpáros, árnyékolt kétvezetékes kábel. „A” típusú kábel ajánlott.



A PROFIBUS PA hálózatok tervezésével és szerelésével kapcsolatos további információkért lásd:

- „PROFIBUS DP/PA: Tervezési és üzembe helyezési útmutató” használati útmutató (BA00034S)
- PNO 2.092 irányelv „PROFIBUS PA Felhasználói és telepítési útmutató”
- IEC 61158-2 (MBP)

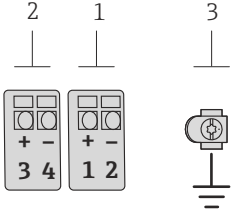
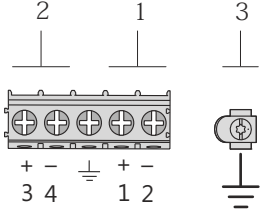
Kábel átmérője

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

7.1.3 Kapocskiosztás

Távadó

Csatlakoztatási változatok

 A0013570	 A0018161
Csatlakozó terminálok maximális száma, beépített túlfeszültség-védelem nélkül	Csatlakozó terminálok maximális száma, beépített túlfeszültség-védelemmel
1	1. kimenet (passzív): tápfeszültség és jelátvitel
2	2. kimenet (passzív): tápfeszültség és jelátvitel
3	Földelő terminál a kábelárryéköláshoz

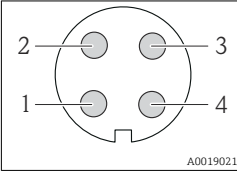
„Kimenet” rendelési kód	Terminálszámok			
	1. kimenet		2. kimenet	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
A opció	4-20 mA HART (passzív)		-	
B opció ¹⁾	4-20 mA HART (passzív)		Impulzus/frekvencia/ kapcsolókimenet (passzív)	
Eopció ^{1) 2)}	FOUNDATION Fieldbus		Impulzus/frekvencia/ kapcsolókimenet (passzív)	
Gopció ^{1) 3)}	PROFIBUS PA		Impulzus/frekvencia/ kapcsolókimenet (passzív)	

- 1) Az 1. kimenetet minden esetben használni kell, a 2. opcionális.
2) FOUNDATION Fieldbus integrált fordított polaritás elleni védelemmel.
3) PROFIBUS PA integrált fordított polaritás elleni védelemmel.

7.1.4 Kapocskiosztás, eszközcsatlakozó

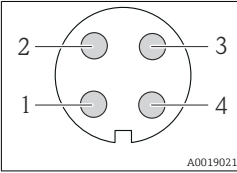
PROFIBUS PA

Eszközdugó a jelátvitelhez (eszközoldal)

	Kapocs	Kiosztás		Kódolás	Dugó/aljzat
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Dugó
	2		Földelés		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Nincs hozzárendelve		

FOUNDATION Fieldbus

Eszközdugó a jelátvitelhez (eszközoldal)

	Kapocs	Kiosztás		Kódolás	Dugó/aljzat
	1	+	+ jel	A	Dugó
	2	-	- jel		
	3		Nincs hozzárendelve		
	4		Földelés		

7.1.5 Árnyékolás és földelés

PROFIBUS PA és FOUNDATION Fieldbus

A terepibusz-rendszer optimális elektromágneses kompatibilitása (EMC) csak akkor garantálható, ha a rendszerkomponensek és különösen a vonalak árnyékoltak, és az árnyékolás a lehető legnagyobb mértékű védelmet biztosítja. Az ideális árnyékolási fedettség 90%.

- Az optimális EMC-védelmi hatás érdekében olyan sűrűn csatlakoztassa az árnyékolást a referenciaföldeléshez, amennyire csak lehetséges.
- A robbanásvédelem szempontjából azonban a földcsatlakozás kerülendő.

A mindkét követelménynek való megfelelés érdekében a terepibusz-rendszer három különböző típusú árnyékolást tesz lehetővé:

- Árnyékolás mindkét végén.
- Árnyékolás az egyik végén, a betáplálási oldalon, a terepi eszköz kapacitancialezárásával.
- Árnyékolás a tápoldalon az egyik végén.

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

A beszerelés során figyelembe kell venni az erre vonatkozó hatályos országos előírásokat és irányelveket!

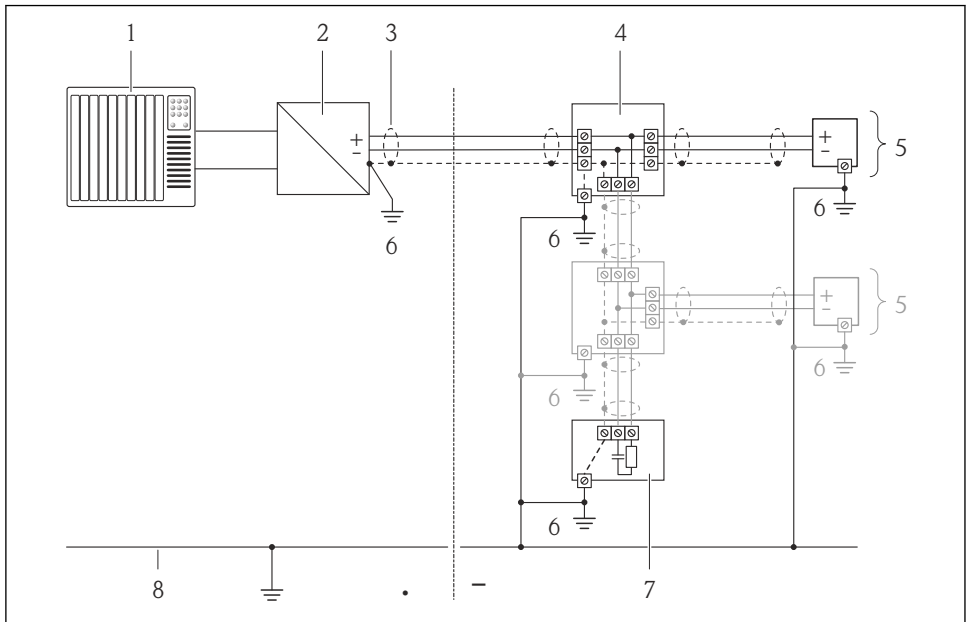
Amennyiben jelentős potenciálkülönbség tapasztalható az egyes földelési pontok között, az árnyékolás csak egy ponton csatlakozzon, közvetlenül a referenciaföldeléshez. Ezért a potenciálkiegyenlítés nélküli rendszerek esetén a terepi buszrendszer kábeleit csak az egyik oldalon szabad leföldelni, például a terepibusz-tápegységnél vagy a biztonsági reteszeknél.

ÉRTESÍTÉS

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

A buszkábel-árnyékolás károsodása.

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



A0019004

- 1 Vezérlő (pl. PLC)
- 2 PROFIBUS DP/PA szegmenscsatló vagy tápkondicionáló (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Kábelárnyékolás
- 4 T-box
- 5 Mérőeszköz
- 6 Helyi földelés
- 7 Buszlezáró
- 8 Potenciálkiegyenlítő vonal

7.1.6 A tápegységgel kapcsolatos követelmények

Tápfeszültség

Távadó

„Kimenet” rendelési kód	Minimum kapocsfeszültség	Maximum kapocsfeszültség
A opció ¹⁾ ²⁾ : 4-20 mA HART	4 mA áram esetén: $\geq$ DC 18 V 20 mA áram esetén: $\geq$ DC 14 V	DC 35 V
B opció ¹⁾ ²⁾ : 4-20 mA HART, impulzus/frekvencia/kapcsoló kimenet	4 mA áram esetén: $\geq$ DC 18 V 20 mA áram esetén: $\geq$ DC 14 V	DC 35 V
E opció ³⁾ : FOUNDATION Fieldbus, impulzus/frekvencia/kapcsoló kimenet	$\geq$ DC 9 V	DC 32 V
G opció ³⁾ : PROFIBUS PA, impulzus/frekvencia/kapcsoló kimenet	$\geq$ DC 9 V	DC 32 V

- 1) A külső tápegység által biztosított tápfeszültség, terheléssel.
- 2) SD03 helyi kijelzővel rendelkező változatok esetén: Háttérvilágítás használata esetén a kapocsfeszültséget meg kell növelni 2 voltal.
- 3) SD03 helyi kijelzővel rendelkező változatok esetén: Háttérvilágítás használata esetén a kapocsfeszültséget meg kell növelni 0,5 voltal.

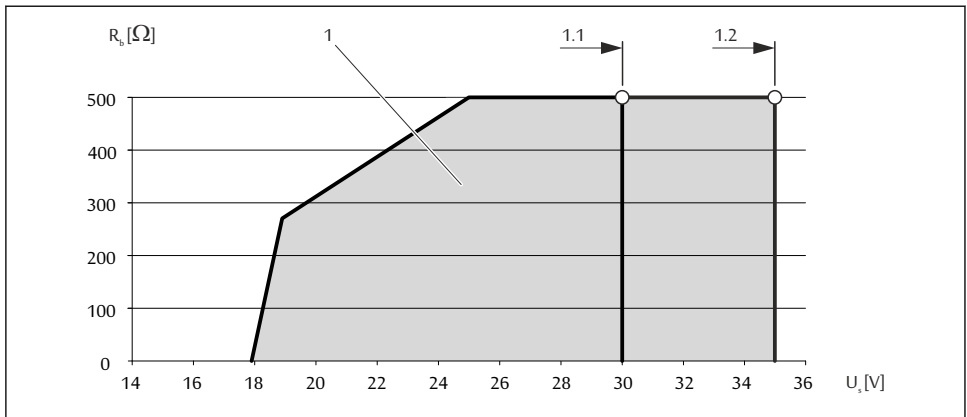
Terhelés

Az áramkimenet terhelése: 0 ... 500 Ω , a tápegység külső tápfeszültségétől függően

A maximális terhelés kiszámítása

A tápegység (U_S) tápfeszültségének függvényében figyelembe kell venni a vezeték ellenállását is tartalmazó (R_B) maximális terhelést, az eszköz megfelelő kapocsfeszültségének biztosítása érdekében. Ehhez vegye figyelembe a minimális kapocsfeszültséget

- $U_S = 18 \dots 18.9$ V esetén: $R_B \leq (U_S - 18 \text{ V}): 0.0036 \text{ A}$
- $U_S = 18.9 \dots 24.5$ V esetén: $R_B \leq (U_S - 13.5 \text{ V}): 0.022 \text{ A}$
- $U_S \geq 24.5 \dots 30$ V esetén: $R_B \leq 500 \Omega$



A0013563

1 Működési tartomány

- 1.1 „Kimenet” rendelési kód esetén, A opció „4-20 mA HART”/B opció „4-20 mA HART, impulzus/frekvencia/kapcsoló kimenet” Ex i védelemmel
- 1.2 „Kimenet” rendelési kód esetén, A opció „4-20 mA HART”/B opció „4-20 mA HART, impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet” nem-Ex és Ex d védelemmel

Számítási minta

A tápegység által szolgáltatott tápfeszültség: $U_s = 19 \text{ V}$

Maximális terhelés: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13.5 \text{ V}) : 0.022 \text{ A} = 250 \text{ } \Omega$

7.1.7 A mérőeszköz előkészítése

1. Vegye ki a vakdugót, ha van.

2. ÉRTESÍTÉS

A ház nem megfelelő tömítése!

Veszélyeztetheti a mérőeszköz működésének megbízhatóságát.

- Használjon a védelmi fokozatnak megfelelő tömszelencéket.

Ha a mérőeszköz kábeltömszelencék nélkül kerül leszállításra:

Biztosítsa a megfelelő tömszelencét az összekötő kábelhez .

3. Ha a mérőeszköz kábeltömszelencékkel kerül leszállításra:
Vegye figyelembe a kábelspecifikációkat .

7.2 A mérőeszköz csatlakoztatása

ÉRTESÍTÉS

Az elektromos biztonság korlátozása a helytelen bekötés következtében!

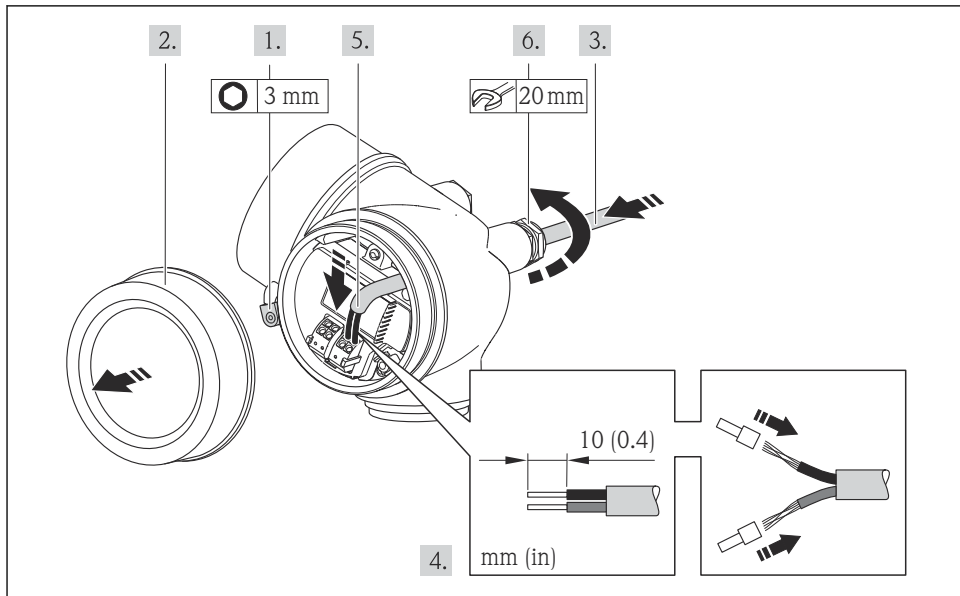
- Robbanásveszélyes légkörben történő alkalmazás esetén vegye figyelembe az eszközre vonatkozó Robbanásvédelmi dokumentáció előírásait.

7.2.1 A távadó csatlakoztatása

A távadó csatlakoztatása a következő rendelési kódoktól függ:

Csatlakoztatási változat: csatlakozók (terminál) vagy eszköz dugó

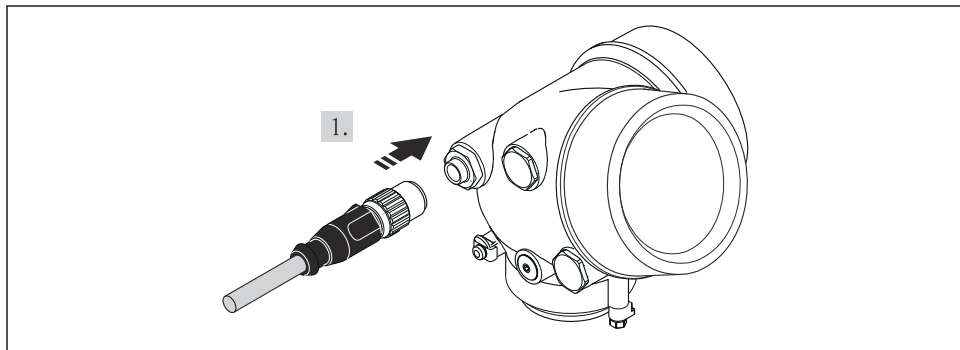
Csatlakoztatás terminálokkal



A0013836

- A kábelt a terminálkiosztás szerint csatlakoztassa . HART kommunikáció esetén: amikor a kábel árnyékolását a földeléshez csatlakoztatja, vegye figyelembe a létesítmény földelési koncepcióját.

Csatlakoztatás eszköz dugóval



A0019147

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

7.2.2 Potenciálkiegyenlítés biztosítása

Követelmények



Az elektródák sérülése az eszköz teljes meghibásodásához vezethet!

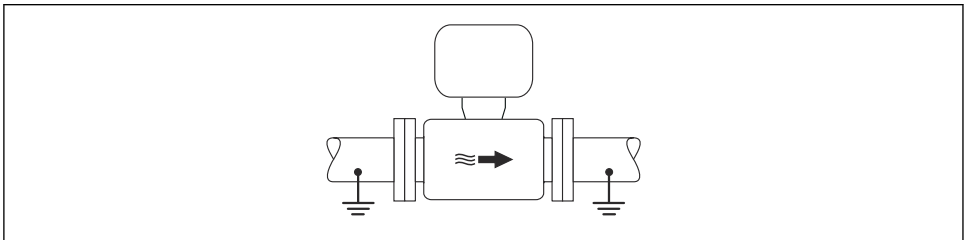
- ▶ A folyadéknak és az érzékelőnek azonos potenciállal kell rendelkeznie
- ▶ A vállalat belső földelési koncepciója
- ▶ A csövek anyaga és földelése



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

Csatlakoztatási példa, normál forgatókönyv

Földelt fémcső



A0016315

 5 Potenciálkiegyenlítés a mérőcsővön keresztül

Csatlakozási példa különleges esetekben



A különleges esetekkel kapcsolatos részletes információk az eszköz Használati útmutatójában találhatók.

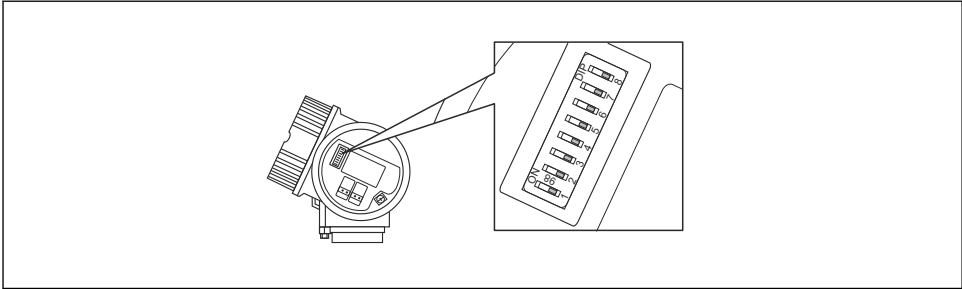
- Bélés és földelés nélküli fémcső
- Műanyag cső vagy szigetelő béléssel rendelkező cső
- Katódos védőegységgel rendelkező cső

7.3 Hardverbeállítások

7.3.1 Az eszközcím beállítása

PROFIBUS PA

A címet mindig egy PROFIBUS DP/PA eszközhöz kell konfigurálni. Az érvényes címtartomány 1 és 126 között van. Egy PROFIBUS DP/PA hálózatban minden cím csak egyszer osztható ki. Ha a cím nem lett megfelelően konfigurálva, a master nem ismeri fel az eszközt. Minden mérőberendezés gyárilag beállított 126-os eszközcímmel és „szoftveres címzés” címzési móddal kerül szállításra.



A0015686

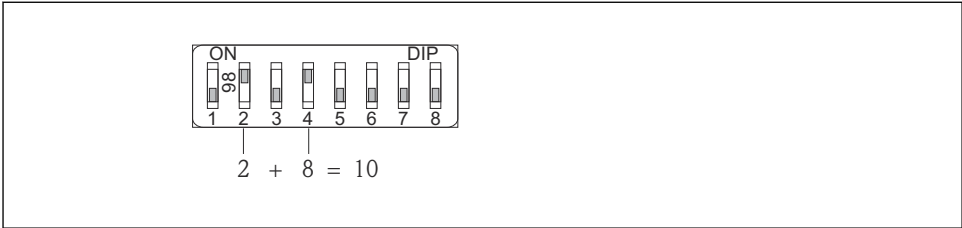
6 Címkapcsoló a csatlakozódobozban

Hardveres címzés

- 1. Állítsa a 8. kapcsolót „OFF” állásba.
- 2. Az 1–7. kapcsoló segítségével állítsa be a címet az alábbi táblázat szerint.

A címváltozás 10 másodperc után lép hatályba. Az eszköz újraindul.

Kapcsoló	1	2	3	4	5	6	7
Érték „ON” állásban	1	2	4	8	16	32	64
Érték „OFF” állásban	0	0	0	0	0	0	0

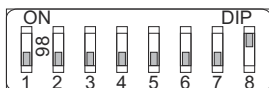


A0015902

7 Példa hardveres címzésre: a 8-as kapcsoló „OFF” állásban van; az 1–7. kapcsolók határozzák meg a címet.

Szoftveres címzés

- 1. Állítsa a 8-as kapcsolót „ON” állásba.
 - ↳ Az eszköz automatikusan újraindul, és megjeleníti az aktuális címet (gyári beállítás: 126).
- 2. A cím konfigurálása a kezelőmenün keresztül: **Setup** menü→**Communication** almenü→**Device address** paraméter



A0015903

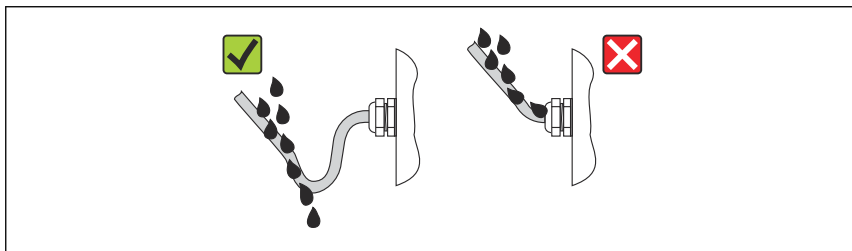
- 8 Példa szoftveres címzésre; a 8. kapcsoló „ON” állásban van; a cím a kezelőmenüben kerül meghatározásra ("Setup" menü→"Communication" almenü→"Device address" paraméter).

7.4 Védelmi fokozat biztosítása

A mérőeszköz 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 fedelet.
3. Erősen húzza meg a kábeltömszelencéket.
4. Annak biztosítása érdekében, hogy a nedvesség ne hatolhasson be a kábelek bevezetésénél, úgy vezesse a kábeleket, hogy azokon képződjön egy hurok lefelé a bevezetés előtt („vízcsapda”).



A0015906

5. Helyezzen vakdugókat a nem használt kábelbevezetésekbe.

7.5 Csatlakoztatás utáni ellenőrzés

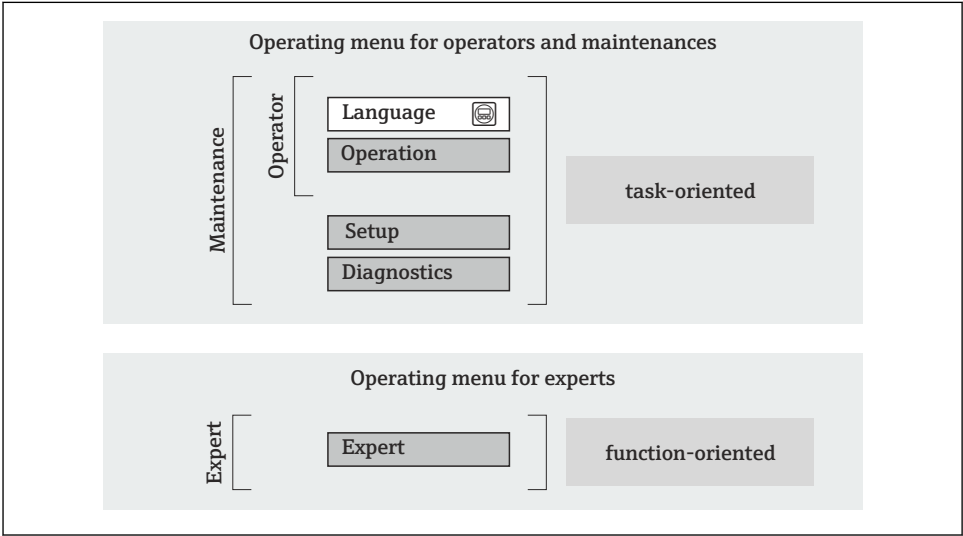
A kábelek és az eszköz sértetlenek? (vizuális ellenőrzés)	☐
A kábelek megfelelnek a követelményeknek ?	☐
A kábelek nincsenek megfeszítve?	☐
Minden kábeltömszelence fel van felszerelve, szorosan meg van húzva és megfelelően tömített?	☐
Kábelvezetés „vízcsapdával” → 31 ?	☐
Az eszköz változtatától függően: minden eszköz dugó erősen meg lett húzva?	☐
A tápfeszültség megfelel a távadó adattábláján szereplő előírásoknak?	☐
A terminálkiosztás helyes ?	☐

Helyes az eszköz dugójának kapocskiosztása vagy tűkiosztása?	☐
Van tápfeszültség, megjelennek az értékek a kijelzőmodulon?	☐
Helyesen lett kialakítva a potenciálkiegyenlítés→  29?	☐
Minden házfedél fel van szerelve és biztonságosan van rögzítve?	☐
A biztosító bilincs megfelelően meg van húzva?	☐

8 Üzemelési lehetőségek

8.1 A kezelőmenü szerkezete és funkciói

8.1.1 A kezelőmenü szerkezete



A0014058-HU

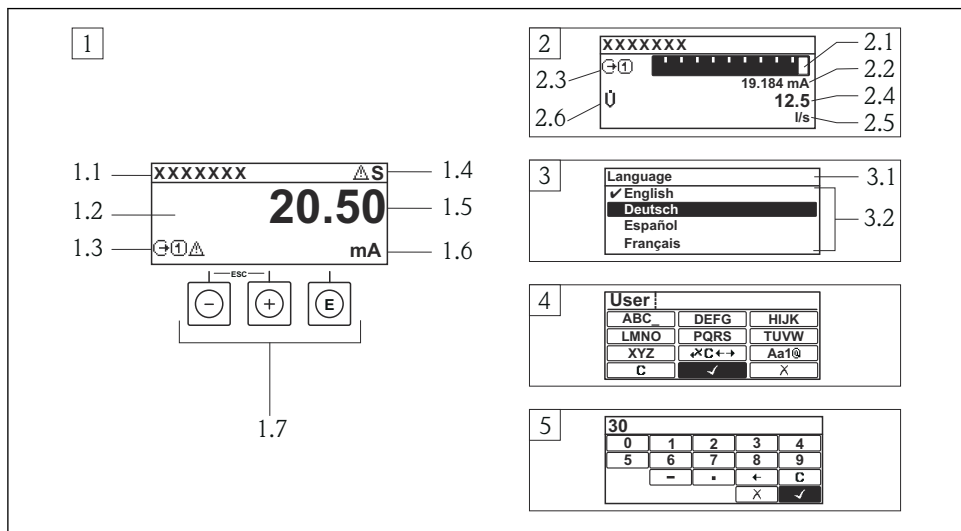
 9 A kezelőmenü vázlatos szerkezete

8.1.2 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.

8.2 Belépés a kezelőmenübe a helyi kijelzőn



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 Magyarázó 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 mérőszám + 1 érték” formában megjelenítve (példa)
 - 2.1 Mérőszám kijelző az 1. mért értékhez
 - 2.2 1. mért érték mértékegységgel
 - 2.3 Magyarázó jelzések az 1. mért értékhez: mért érték típusa, mérőcsatorna száma
 - 2.4 2. mért érték
 - 2.5 Mértékegység a 2. mért értékhez
 - 2.6 Magyarázó jelzések az 2. mért értékhez: mért érték típusa, mérőcsatorna száma
- 3 Navigációs nézet: egy paraméter kiválasztási listája
 - 3.1 Navigációs útvonal és állapotjelző terület
 - 3.2 Navigáció kijelzőterülete: ✓ a paraméter jelenlegi értékét jelöli
- 4 Szerkesztési nézet: szövegszerkesztő beviteli maszkkal
- 5 Szerkesztési nézet: számszerkesztő beviteli maszkkal

8.2.1 Üzemi kijelző

Állapotterület

A következő jelzések jelennek meg az üzemi kijelző állapotjelző területén, a jobb felső részen:

- Állapotjelek
 - **F**: Hiba
 - **C**: Működés ellenőrzése
 - **S**: Specifikáción kívül
 - **M**: Karbantartás szükséges
- Diagnosztikai viselkedés
 - : Riasztás
 - : Figyelmeztetés
- : Zárolás (az eszköz a hardver segítségével zárva van)
- : Kommunikáció (a távoli működtetésen keresztüli kommunikáció aktív)

Kijelző terület

- Mért változók (az eszköz verziójától függően), pl.:
 - : Térfogatáram
 - : Tömegáram
 - : Sűrűség
 - **G**: Vezetőképesség
 - : Hőmérséklet
- : Összegző (a mérési csatorna száma jelzi, hogy mely összegző kerül megjelenítésre)
- : Kimenet (a mérési csatorna száma jelzi, hogy mely kimenet kerül megjelenítésre)
- : Bemenet
-  ... : Mérési csatorna száma (ha egynél több csatorna van egy adott változótípus méréséhez)
- Diagnosztikai viselkedés (a megjelenített mért változót érintő diagnosztikai eseményhez)
 - : Riasztás
 - : Figyelmeztetés

8.2.2 Navigációs nézet

Állapotterület

Az alábbiak a navigációs nézet állapotjelző területén jelennek meg, a jobb felső sarokban:

- Az almenüről
 - A paraméter közvetlen hozzáférési kódja, amely felé lép (pl. 0022-1)
 - Egy diagnosztikai esemény megjelenése esetén a diagnosztika viselkedés és az állapot jelzése
- A varázslóban
 - Egy diagnosztikai esemény megjelenése esetén a diagnosztika viselkedés és az állapot jelzése

Kijelző terület

- Ikonok a menük részére
 - : Kezelés
 - : Beállítás
 - : Diagnosztika
 - : Szakértő
- : Almenük
- : Varázslók
- : Paraméterek egy varázslón belül
- : Paraméter zárolva

8.2.3 Nézet szerkesztése

Beviteli maszk

Kezelési jelzések a számszerkesztőben

Gomb	Jelentés	Gomb	Jelentés
	A kiválasztás megerősítése.		A beviteli pozíciót egygel balra mozgatja.
	Kilép a bevitelből a módosítások alkalmazása nélkül.		A tizedesjel beszúrása a beviteli pozícióba.
	Mínusz jelet szűr be a beviteli pozícióba.		Törli az összes bevitt karaktert.

Kezelési jelzések a szövegszerkesztőben

Gomb	Jelentés	Gomb	Jelentés
	A kiválasztás megerősítése.		Átvált a korrekciós eszközök kiválasztására.
	Kilép a bevitelből a módosítások alkalmazása nélkül.		Törli az összes bevitt karaktert.
	Váltás ■ Nagybetűk és kisbetűk között ■ Számok beírásához ■ Speciális karakterek beírásához		

Korrekciós szimbólumok alatt

Gomb	Jelentés	Gomb	Jelentés
	Törli az összes bevitt karaktert.		A beviteli pozíciót egygel balra mozgatja.
	A beviteli pozíciót egygel jobbra mozgatja.		Balra haladva egy karaktert töröl a beviteli pozícióból.

8.2.4 Kezelőelemek

Gombok és jelentésük	
	Mínusz gomb <i>Egy menüben, almenüben:</i> A kiválasztósávot felfelé mozgatja egy listában. <i>Egy varázslóban:</i> Jóváhagyja a paraméter értékét, és átlép az előző paraméterre. <i>Egy szöveg- vagy számszerkesztőben:</i> Balra (visszafelé) lépteti a kiválasztósávot egy beviteli képernyőn.
	Plusz gomb <i>Egy menüben, almenüben:</i> A kiválasztósávot lefelé mozgatja egy listában. <i>Egy varázslóban:</i> Jóváhagyja a paraméter értékét, és átlép a következő paraméterre. <i>Egy szöveg- vagy számszerkesztőben:</i> Jobbra (előre) lépteti a kiválasztósávot egy beviteli képernyőn.
	Enter gomb <i>Az üzemi kijelző részére</i> - A gomb rövid megnyomásával megnyílik az operációs menü. - A gomb 2 s ideig való megnyomásával megnyílik a háttérmenü. <i>Egy menüben, almenüben</i> - A gombot röviden megnyomva: - Megnyílik a kiválasztott menü, almenü vagy paraméter. - Elindítja a varázslót. - Ha a sugószöveg nyitva van, bezárja a paraméter sugószövegét. - Nyomja meg a gombot 2 s-ig a paraméterre: ha van, akkor megnyílik a paraméterfunkcióra vonatkozó sugószöveg. <i>Egy varázslóban:</i> Megnyitja a paraméter szerkesztési nézetét. <i>Szöveg- és számszerkesztőben:</i> - A gombot röviden megnyomva: - Megnyílik a kijelölt csoport. - Végrehajtja a kiválasztott műveletet. - A gomb 2 s-ig történő megnyomásával megerősítheti a szerkesztett paraméter értékét.
	Kilépési gomb kombináció (egyszerre nyomja meg a gombokat) <i>Egy menüben, almenüben</i> - A gombot röviden megnyomva: - Kilép az aktuális menüszintről, és eggyel magasabb menüszintre lép. - Ha a sugószöveg nyitva van, bezárja a paraméter sugószövegét. - A gomb 2 s ideig való megnyomásával visszatér a mért érték kijelzéséhez („alaphelyzet”). <i>Egy varázslóban:</i> Kilép a varázslóból és a következő magasabb szintre lép. <i>Egy szöveg- vagy számszerkesztőben:</i> Bezárja a szöveg- vagy számszerkesztőt a módosítások alkalmazása nélkül.
	Mínusz/Enter gomb kombináció (egyszerre nyomja meg a gombokat) Csökkenti a kontrasztot (világosabb beállítás).
	Plusz/Enter billentyűkombináció (egyszerre nyomja meg és tartás lenyomva a gombokat) Növeli a kontrasztot (sötétebb beállítás).
	Mínusz/Plusz/Enter gomb kombináció (egyszerre nyomja meg a gombokat) <i>Az üzemi kijelzőn:</i> Engedélyezi vagy letiltja a billentyűzet zárolását (csak SD02 kijelzőmodul).

8.2.5 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 hozzáférési kóddal
- A billentyűzet zárolásának engedélyezése és letiltása

8.3 Belépés a kezelőmenübe a kezelőeszközzel



A kezelőmenühöz a kezelőeszköz segítségével történő hozzáférésre vonatkozó részletes információt az eszköz Használati útmutatójában találja.

9 Rendszer-integráció



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

9.1 FOUNDATION Fieldbus ciklikus adatátvitel

9.1.1 Ciklikus adatátvitel

Ciklikus adatátvitel az eszköz master fájl (GSD) használatakor.

Blokk modell

A blokk modell megmutatja, hogy a mérőeszköz mely bemeneti és kimeneti adatokat teszi elérhetővé a ciklikus adatcseréhez. A ciklikus adatcsere a FOUNDATION Fieldbus master (1. osztály) segítségével történik, pl. egy vezérlőrendszer esetén stb.

Megjelenített szöveg (xxxx... = sorozatszám)	Alap index	Leírás
RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx	400	Erőforrás blokk
SETUP_ xxxxxxxxxxxx	600	„Setup”, távadó blokk
ADVANCED_SETUP_ xxxxxxxxxxxx	800	„Advanced setup”, távadó blokk
DISPLAY_ xxxxxxxxxxxx	1000	„Display”, távadó blokk
HISTOROM_ xxxxxxxxxxxx	1200	„HistoROM”, távadó blokk
DIAGNOSTIC_ xxxxxxxxxxxx	1400	„Diagnostic”, távadó blokk
EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx	1600	„Expert configuration”, távadó blokk
EXPERT_INFO_ xxxxxxxxxxxx	1800	„Expert information”, távadó blokk
SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx	2000	„Service sensor”, távadó blokk
SERVICE_INFO_ xxxxxxxxxxxx	2200	„Service info”, távadó blokk

Megjelenített szöveg (xxxx... = sorozatszám)	Alap index	Leírás
TOTAL_INVENTORY_COUNTER_xxxxxxxxxx	2400	„Totalizer”, távadó blokk
HEARTBEAT_RESULTS1_xxxxxxxxxx	2600	„Heartbeat results 1”, távadó blokk
HEARTBEAT_RESULTS2_xxxxxxxxxx	2800	„Heartbeat results 2”, távadó blokk
HEARTBEAT_RESULTS3_xxxxxxxxxx	3000	„Heartbeat results 3”, távadó blokk
HEARTBEAT_RESULTS4_xxxxxxxxxx	3200	„Heartbeat results 4”, távadó blokk
HEARTBEAT_TECHNOLOGY_xxxxxxxxxx	3400	„Heartbeat”, távadó blokk
ANALOG_INPUT_1_xxxxxxxxxx	3600	1. analóg bemeneti funkcióblokk (AI)
ANALOG_INPUT_2_xxxxxxxxxx	3800	2. analóg bemeneti funkcióblokk (AI)
ANALOG_INPUT_3_xxxxxxxxxx	4000	3. analóg bemeneti funkcióblokk (AI)
ANALOG_INPUT_4_xxxxxxxxxx	4200	4. analóg bemeneti funkcióblokk (AI)
DIGITAL_INPUT_1_xxxxxxxxxx	4400	1. digitális bemeneti funkcióblokk (DI)
DIGITAL_INPUT_2_xxxxxxxxxx	4600	2. digitális bemeneti funkcióblokk (DI)
MULTI_DIGITAL_OUTPUT_xxxxxxxxxx	4800	Többszörös digitális kimeneti blokk (MDO)
PID_xxxxxxxxxx	5000	PID funkcióblokk (PID)
INTEGRATOR_xxxxxxxxxx	5200	Integrátor funkcióblokk (INTG)

A mért értékek hozzárendelése a funkcióblokkokban

A funkcióblokk bemeneti értékét a CHANNEL paraméter határozza meg.

AI modul (analóg bemenet)

Leírás

Négy analóg bemeneti blokk érhető el.

CHANNEL (CSATORNA)	Mért változó
0	Inicializálatlan (gyári beállítás)
7	Hőmérséklet
9	Térfogatáram
11	Tömegáram
16	1. összesítő
17	2. összesítő
18	3. összesítő

DI modul (diszkrét bemenet)

Két diszkrét bemeneti blokk érhető el.

Leírás

CHANNEL (CSATORNA)	Eszközfunkció	Állam
0	Inicializálatlan (gyári beállítás)	–
101	Kapcsolókimenet állapota	0 = kikapcsol, 1 = aktív
102	Csőleürülés észlelése	0 = tele, 1 = üres
103	Alsó áramlási küszöb	0 = kikapcsol, 1 = aktív
105	Állapot-ellenőrzés ¹⁾	0 = jó, 1 = rossz

1) Csak a Heartbeat Verification alkalmazáscsomaggal érhető el

*MDO modul (többszörös diszkrét kimenet)**Leírás*

Channel (csatorna)	Név
122	Channel_DO

Szerkezet

Channel_DO							
1. érték	2. érték	3. érték	4. érték	5. érték	6. érték	7. érték	8. érték

Érték	Eszközfunkció	Állam
1. érték	1. összegző visszaállítása	0 = off (ki), 1 = execute (végrehajt)
2. érték	2. összegző visszaállítása	0 = off (ki), 1 = execute (végrehajt)
3. érték	3. összegző visszaállítása	0 = off (ki), 1 = execute (végrehajt)
4. érték	Áramlás felülbírlása	0 = kikapcsol, 1 = aktív
5. érték	„Heartbeat verification” indítása ¹⁾	0 = kikapcsol, 1 = indít
6. érték	Állapotkapcsoló kimenet	0 = kikapcsol, 1 = bekapcsol
7. érték	Nincs hozzárendelve	–
8. érték	Nincs hozzárendelve	–

1) Csak a „Heartbeat Verification” alkalmazáscsomaggal érhető el

9.2 Ciklikus adatátvitel PROFIBUS PA

9.2.1 Ciklikus adatátvitel

Ciklikus adatátvitel az eszköz master fájl (GSD) használatakor.

Blokk modell

A blokk modell megmutatja, hogy a mérőeszköz mely bemeneti és kimeneti adatokat teszi elérhetővé a ciklikus adatcseréhez. A ciklikus adatcsere a PROFIBUS master (1. osztály) segítségével történik, pl. egy vezérlőrendszer esetén stb.

Mérőeszköz				Vezérlőrendsze r
Távadó Blokk	1-2 analóg bemeneti blokk	→  41	AI kimeneti érték	→
	1-3 összegző blokk	→  41	TOTAL kimeneti érték	→
			SETTOT vezérlő	←
			Konfiguráció, MODETOT	←
	1-2 diszkrét bemeneti blokk	→  42	DI kimeneti értékek	→
	1-3 diszkrét kimeneti blokk	→  43	DO bemeneti értékek	←
				PROFIBUS PA

A modulok meghatározott sorrendje

A modulok állandó jelleggel hozzá vannak rendelve a nyílásokhoz, azaz a modulok konfigurálásakor figyelembe kell venni a modulok sorrendjét és elrendezését.

Rés	Modul	Funkcióblokk
1...2	AI	1-2 analóg bemeneti blokk
3	TOTAL vagy SETTOT_TOTAL vagy SETTOT_MODETOT_TOTAL	1. összegző blokk
4		2. összegző blokk
5		3. összegző blokk
6...7	DI	1-2 diszkrét bemeneti blokk
8...10	DO	1-3 diszkrét kimeneti blokk

A PROFIBUS hálózat adatátviteli sebességének optimalizálása érdekében tanácsos csak azokat a modulokat konfigurálni, melyek a PROFIBUS master rendszerben kerülnek feldolgozásra. Ha ez hiányokat eredményez a konfigurált modulok között, akkor ezeket a hiányokat az EMPTY_MODULE-hoz kell hozzárendelni.

A modulok leírása



Az adatszerkezetet a PROFIBUS master szemszögéből írjuk le:

- Bemeneti adatok: a mérőeszköztől a PROFIBUS masterre küldött adatok.
- Kimeneti adatok: a PROFIBUS masterről a mérőeszköztől küldött adatok.

AI modul (analóg bemenet)

Egy bemeneti változót továbbít a mérőeszköztől a PROFIBUS masterre (1. osztályú).

Kiválasztás: bemeneti változó

A bemeneti változó a CHANNEL paraméterrel adható meg.

CHANNEL (CSATORNA)	Bemeneti változó
9	Térfogatóáram
11	Tömegáram

Gyári beállítás

Funkcióblokk	Gyári beállítás
AI 1	Térfogatóáram
AI 2	Tömegáram

TOTAL modul

Az összegző értéket a mérőeszköztől a PROFIBUS masterre (1. osztályú) továbbítja.

Kiválasztás: összegző érték

Az összegző értékét a CHANNEL paraméterrel lehet megadni.

CHANNEL (CSATORNA)	Bemeneti változó
9	Tömegáram
11	Térfogatóáram

Gyári beállítás

Funkcióblokk	Gyári beállítás: TOTAL
1., 2. és 3. összegző	Térfogatóáram

SETTOT_TOTAL modul

A modulkombináció a SETTOT és TOTAL funkciókból áll:

- SETTOT: az összegzők vezérlése a PROFIBUS master segítségével.
- TOTAL: az összegzett érték és az állapot továbbítása a PROFIBUS master felé.

Kiválasztás: összegző szabályozása

SETTOT érték	Ellenőrző összegző
0	Összegzés
1	Visszaállítás
2	Az összegző kezdeti beállításának átvétele

Gyári beállítás

Funkcióblokk	Gyári beállítás: SETTOT érték (jelentés)
1., 2. és 3. összegző	0 (összegzés)

SETTOT_MODETOT_TOTAL modul

A modulkombináció a SETTOT, MODETOT és TOTAL funkciókból áll:

- SETTOT: az összegzők vezérlése a PROFIBUS master segítségével.
- SETTOT: az összegzők konfigurálása a PROFIBUS master segítségével.
- TOTAL: az összegzett érték és az állapot továbbítása a PROFIBUS master felé.

Kiválasztás: összegző konfiguráció

MODETOT érték	Összegző konfigurációja
0	Kiegyensúlyozás
1	A pozitív áramlás kiegyensúlyozása
2	A negatív áramlás kiegyensúlyozása
3	Összegzés befejezése

Gyári beállítás

Funkcióblokk	Gyári beállítás: MODETOT érték (jelentés)
1., 2. és 3. összegző	0 (kiegyensúlyozás)

DI modul (diszkrét bemenet)

A diszkrét bemeneti értékeket a mérőeszköztől a PROFIBUS masterre (1. osztályú) továbbítja.

Kiválasztás: eszközfunkció

Az eszközfunkció a CHANNEL paraméterrel adható meg.

CHANNEL (CSATORNA)	Eszközfunkció	Gyári beállítás: Status (meaning)
893	Állapotkapcsoló kimenet	■ 0 (az eszközfunkció nem aktív) ■ 1 (az eszközfunkció aktív)
894	Csőleürülés észlelése	

CHANNEL (CSATORNA)	Eszközfunkció	Gyári beállítás: Status (meaning)
895	Alsó áramlási küszöb	
1430	Állapot-ellenőrzés ¹⁾	

1) Csak a Heartbeat Verification alkalmazáscsomaggal érhető el

Gyári beállítás

Funkcióblokk	Gyári beállítás	Funkcióblokk	Gyári beállítás
DI 1	Csőleürülés észlelése	DI 2	Alsó áramlási küszöb

DO modul (diszkrét kimenet)

Diszkrét kimeneti értékeket továbbít a PROFIBUS masterről (1. osztály) a mérőeszköze.

Hozzárendelt eszközfunkciók

Az egyedi diszkrét kimeneti blokkokhoz egy állandó eszközfunkció kerül hozzárendelésre.

CHANNEL (CSATORNA)	Funkcióblokk	Eszközfunkció	Értékek: vezérlés (jelentés)
891	DO 1	Áramlás felülbíráltása	■ 0 (az eszközfunkció kikapcsolása) ■ 1 (az eszközfunkció engedélyezése)
253	DO 2	Impulzus/frekvencia/kapcsolókimenet	
1429	DO 3	Ellenőrzés indítása ¹⁾	

1) Csak a „Heartbeat Verification” alkalmazáscsomaggal érhető el

EMPTY_MODULE modul

Ez a modul a használaton kívüli modulok üres helyeinek hozzárendelésére szolgál →  40.

10 Üzembe helyezés

10.1 Funkció-ellenőrzés

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 →  20
- „Csatlakoztatás utáni ellenőrzés” ellenőrző lista →  31

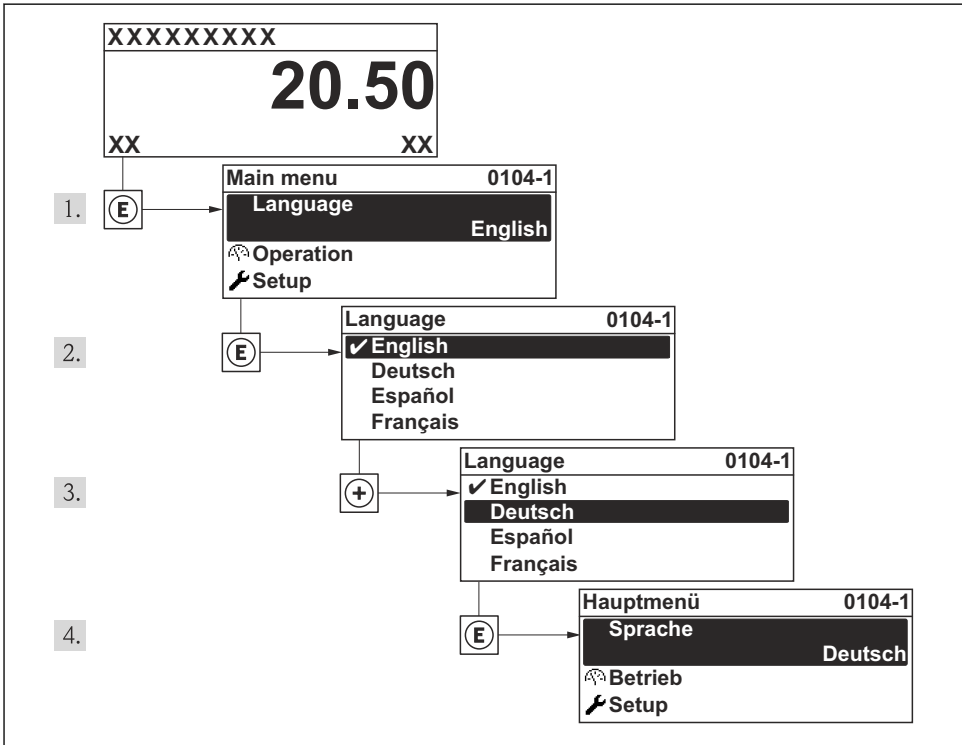
10.2 A mérőeszköz bekapcsolása

- ▶ 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 →  2

10.3 A működési nyelv beállítása

Gyári beállítás: angol vagy megrendelt helyi nyelv



A0013996

 10 A helyi kijelző példájával

10.4 A mérőeszköz konfigurálása

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

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



Az adott eszközben elérhető varázslók az eszközváltozat (pl. kommunikációs módszer) függvényében eltérőek lehetnek.

Varázsló	Jelentés
Current output 1	Az 1. áramkimenet beállítása
Pulse/frequency/switch output	A kiválasztott kimenet típusának konfigurálása
Analog inputs	Az analóg bemenetek konfigurálása
Display	A mért érték kijelzésének konfigurálása
Output conditioning	A kimenet kondicionálásnak meghatározása
Low flow cut off	Az alacsony áramlás esetén történő lekapcsolás beállítása

10.5 A címkén használt elnevezés meghatározása

Ahhoz, hogy a mérési pont egyszerűen azonosítható legyen a rendszerben, megadhat egy egyedi elnevezést a **Device tag** paraméter segítségével, módosítva a gyári beállításokat.

Navigáció

"Setup" menü → Device tag

Paraméterek áttekintése rövid leírással

Paraméter	Leírás	Felhasználói bevitel
Device tag	Enter the name for the measuring point.	Legfeljebb 32 karakter, amelyben lehetnek betűk, számok és különleges karakterek (pl. @, %, /).

10.6 A beállítások illetéktelen hozzáféréssel szembeni védelme

Az üzembe helyezés után a következő lehetőségek állnak rendelkezésre a mérőeszköz konfigurációjának véletlen módosításokkal szembeni levédésére:

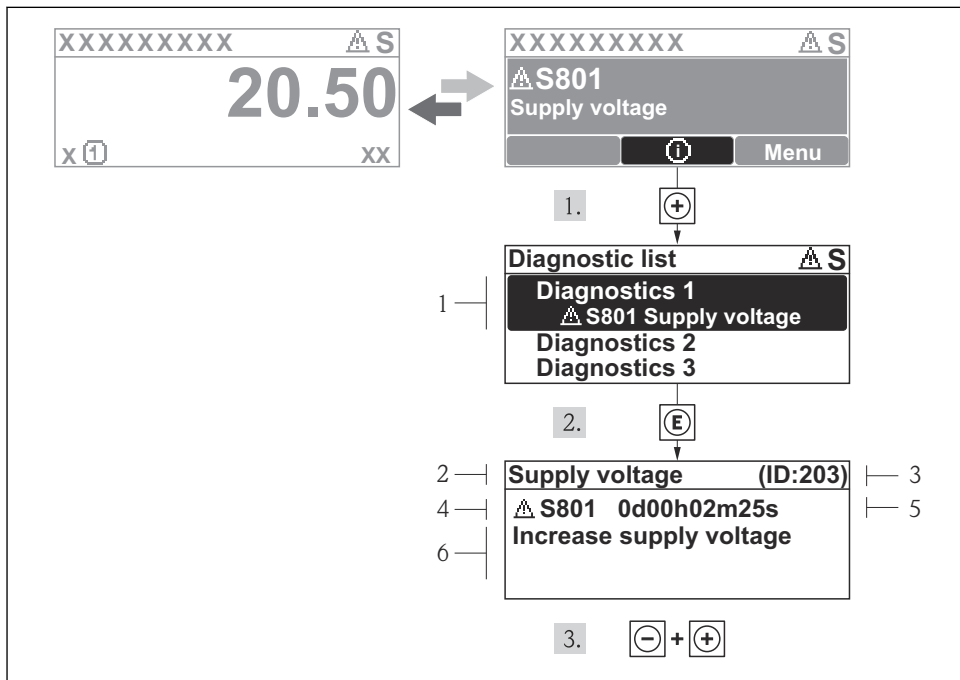
- Írásvédelem hozzáférési kóddal
- Írásvédelem írásvédelmi kapcsolóval
- Írásvédelem billentyűzárral
- FOUNDATION Fieldbus: írásvédelem a kezelés blokkolásával



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

11 Diagnosztikai információk

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



A0013940-HU

11 Javító intézkedésekre vonatkozó üzenet

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

A felhasználó a diagnosztikai üzenetben van.

1. Nyomja meg az **+** gombot (ⓘ szimbólum).
↳ A **Diagnostic list** almenü megnyílik.
2. Válassza ki a kívánt diagnosztikai eseményt az **+** vagy **-** gomb segítségével, majd nyomja meg az **E** gombot.
↳ Megnyílik a kiválasztott diagnosztikai esemény javítási intézkedéseire vonatkozó üzenet.

3. Nyomja meg egyszerre az  +  gombokat.

↳ A javító intézkedésekre vonatkozó üzenet bezárul.



71771659

www.addresses.endress.com
