

Rövid kezelési útmutató **Proservo NMS81**

Tartálmérés

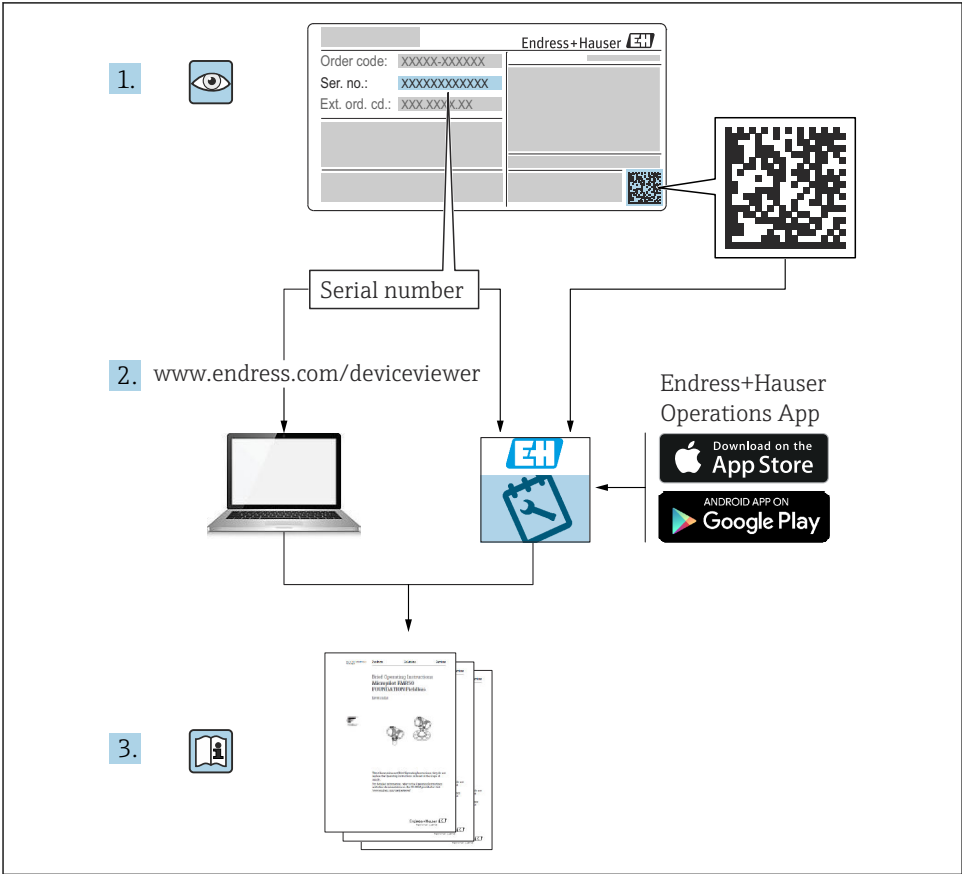


Ez az útmutató Rövid használati útmutató; nem helyettesíti a készülékhez tartozó Használati útmutatót.

A készülékre vonatkozó részletes információk megtalálhatók a Használati útmutatóban és a többi dokumentációban:

Minden eszközverzióhoz elérhető innen:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Okostelefon/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Tartalomjegyzék

1	Néhány szó erről a dokumentumról	4
1.1	Szimbólumok	4
1.2	Dokumentáció	6
2	Alapvető biztonsági utasítások	7
2.1	A személyzetre vonatkozó követelmények	7
2.2	Rendeltetésszerű használat	7
2.3	Munkahelyi biztonság	7
2.4	Üzembiztonság	8
2.5	Termékbiztonság	8
3	Termékleírás	9
3.1	Termékkivitel	9
4	Átvétel és termékazonosítás	10
4.1	Átvétel	10
4.2	Termékazonosítás	10
4.3	Tárolás és szállítás	10
5	Beépítés	12
5.1	Követelmények	12
5.2	Az eszköz felszerelése	14
6	Elektromos csatlakozás	27
6.1	Kapocsiosztás	27
6.2	Csatlakozási követelmények	41
6.3	A védelmi fokozat biztosítása	42
7	Üzembe helyezés	43
7.1	Működtetési módok	43
7.2	A tartály mérésére vonatkozó feltételek	46
7.3	Kezdeti beállítások	47
7.4	Kalibrálás	50
7.5	A bemenetek konfigurálása	58
7.6	Mért értékek összekapcsolása tartályváltozókkal	66
7.7	A riasztások konfigurálása (határérték-kiértékelés)	67
7.8	A jelkimenet konfigurálása	68

1 Néhány szó erről a dokumentumról

1.1 Szimbólumok

1.1.1 Biztonsági szimbólumok



VESZÉLY

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása súlyos vagy halálos sérüléshez vezet.



FIGYELMEZTETÉS

Ez a szimbólum 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 Elektromos szimbólumok



Váltakozó áram



Egyenáram és váltakozó áram



Egyenáram



Földelő csatlakozás

Egy földelt csatlakozó, amely egy földelő rendszeren keresztül van földelve.

 **Védőföldelés (PE)**

Földelő csatlakozók, melyeket minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell.

A földelő csatlakozók a készülék belsejében és külsején helyezkednek el:

- Belső földelő csatlakozó: a védőföldelést a hálózati betáp földelőkábeléhez csatlakoztatja.
- Külső földelő csatlakozó: a készüléket az üzem földelő rendszeréhez csatlakoztatja.

1.1.3 Eszköz szimbólumok



Phillips csavarhúzó



Lapos csavarhúzó



Torx csavarhúzó

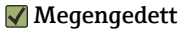


Imbuszkulcs



Villáskulcs

1.1.4 Bizonyos típusú információkra és ábrákra vonatkozó szimbólumok



Megengedett

Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek



Preferált

Előnyben részesített eljárások, folyamatok vagy tevékenységek



Tilos

Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek



Tipp

További információkat jelez



Dokumentációra való hivatkozás



Ábrára való hivatkozás



Figyelmeztetés vagy betartandó egyedi lépés



1., 2., 3.

Lépések sorrendje



Egy lépés eredménye



Szemrevételezés



Operációs eszközzel történő működtetés



Írásvédett paraméter

1, 2, 3, ...

Tételszámok

A, B, C, ...

Nézetek



Biztonsági utasítások

Tartsa be a vonatkozó Használati útmutatóban található biztonsági utasításokat



A csatlakozókábelek hőállósága

Megadja a csatlakozókábelek hőmérséklet-állóságának minimális értékét

1.2 Dokumentáció

A következő dokumentumtípusok az Endress+Hauser internetes oldalának letöltési felületén érhetők el (www.endress.com/downloads):



A kapcsolódó műszaki dokumentáció alkalmazási területének áttekintéséhez olvassa el az alábbiakat:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot
- *Endress+Hauser Operations App*: adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot, vagy olvassa be az adattáblán lévő mátrix kódot

1.2.1 Műszaki információ (TI)

Tervezési támogatás

A dokumentum tartalmazza az eszköz összes műszaki adatát, és áttekintést ad a készülékhez megrendelhető tartozékokról és egyéb termékekről.

1.2.2 Rövid használati útmutató (KA)

Útmutató, mely gyorsan elvezeti Önt az első mért értékekig

A Rövid használati útmutató minden lényeges információt tartalmaz az átvételtől az első üzembe helyezésig.

1.2.3 Használati útmutató (BA)

A Használati útmutató tartalmazza az eszköz életciklusának különböző szakaszai során szükségessé váló információkat: a termék azonosítására, átvételére, tárolására, felszerelésére, csatlakoztatására, üzemeltetésére, üzembe helyezésére, valamint a hibaelhárításra, karbantartásra és ártalmatlanításra vonatkozóan.

A dokumentum részletes leírást ad a kezelőmenüben található paraméterekről (kivéve a **Szakértő** menüt). A leírás azoknak szól, akik annak teljes életciklusa alatt dolgoznak az eszközzel és speciális konfigurációkat hajtanak végre.

1.2.4 Eszközparaméterek leírása (GP)

Az Eszközparaméterek leírása részletes leírást ad a kezelőmenü 2. részében található paraméterekről: a **Szakértő** menü. Minden eszközparamétert tartalmaz, és egy specifikus kód beírásával közvetlen hozzáférést biztosít a paraméterekhez. A leírás azoknak szól, akik a teljes életciklus alatt dolgoznak az eszközzel és speciális konfigurálásokat hajtanak végre.

1.2.5 Biztonsági utasítások (XA)

A jóváhagyástól függően a következő biztonsági utasítások (XA) lettek mellékelve az eszközhöz. Ezek a Használati útmutató szerves részét képezik.



Az adattábla feltünteti az eszközre vonatkozó Biztonsági utasításokat (XA).

1.2.6 Beépítési utasítások (EA)

A beépítési utasítás egy hibás egység azonos típusú működő egységre történő lecserélésére vonatkozik.

2 Alapvető biztonsági utasítások

2.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

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

- ▶ Szakképzett szakemberek, akik az adott feladathoz megfelelő szakképesítéssel rendelkeznek.
- ▶ Rendelkeznek az üzem tulajdonosának/üzemeltetőjének engedélyével.
- ▶ Ismerik a szövetségi/nemzeti szabályozásokat.
- ▶ A munka megkezdése előtt elolvassák és értelmezik az útmutató, a kiegészítő dokumentáció, valamint a tanúsítványok szerinti utasításokat (az alkalmazástól függően).
- ▶ Betartják az utasításokat és az alapvető feltételeket.

2.2 Rendeltetésszerű használat

Alkalmazás és mért anyagok

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

A higiénias 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:

- ▶ 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.
- ▶ Tartsa be a „Műszaki információk” részben megadott határértékeket.

A gyártó nem felel a nem megfelelő vagy nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért.

Fennmaradó kockázat

Működés közben az érzékelő hőmérséklete megközelítheti a mért anyag hőmérsékletét.

Felfűtött felületek miatti égésveszély!

- ▶ Magas folyamat-hőmérséklet esetén: az égési sérülések elkerülése érdekében szereljen fel véletlen hozzáérés elleni védelmet.

2.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

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

2.4 Üzembiztonság

Sérülésveszély!

- ▶ Csak akkor működtesse az eszközt, ha az megfelelő műszaki állapotban van és hibamentes.
- ▶ Az üzemeltető felel a készülék zavartalan működéséért.

Veszélyes terület

Az eszköz veszélyes területen történő használatakor a személyek vagy a létesítmények veszélyeztetésének kiküszöbölése érdekében (pl. robbanásvédelem):

- ▶ Az adattábla alapján győződjön meg arról, hogy a megrendelt eszköz veszélyes területen rendeltetésszerűen használható-e.
- ▶ Tartsa be az ezen Útmutató szerves részét képező, különálló kiegészítő dokumentációban szereplő előírásokat.

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.

ÉRTESÍTÉS

Az eszköz védettségi fokozatvesztése az eszköz nedves környezetben való kinyitásakor

- ▶ Ha a készüléket nedves környezetben nyitják fel, az adattáblán feltüntetett védettségi fokozat már nem érvényes. Ez szintén hátrányosan befolyásolhatja az eszköz biztonságos működését.

2.5.1 CE-jelölés

A mérőrendszer megfelel a vonatkozó EU-irányelvek jogszabályi előírásainak. Ezeket a megfelelő EU-megfelelőségi nyilatkozat tartalmazza az alkalmazott szabványokkal együtt.

A gyártó a CE-jelölés feltüntetésével erősíti meg az eszköz sikeres tesztelését.

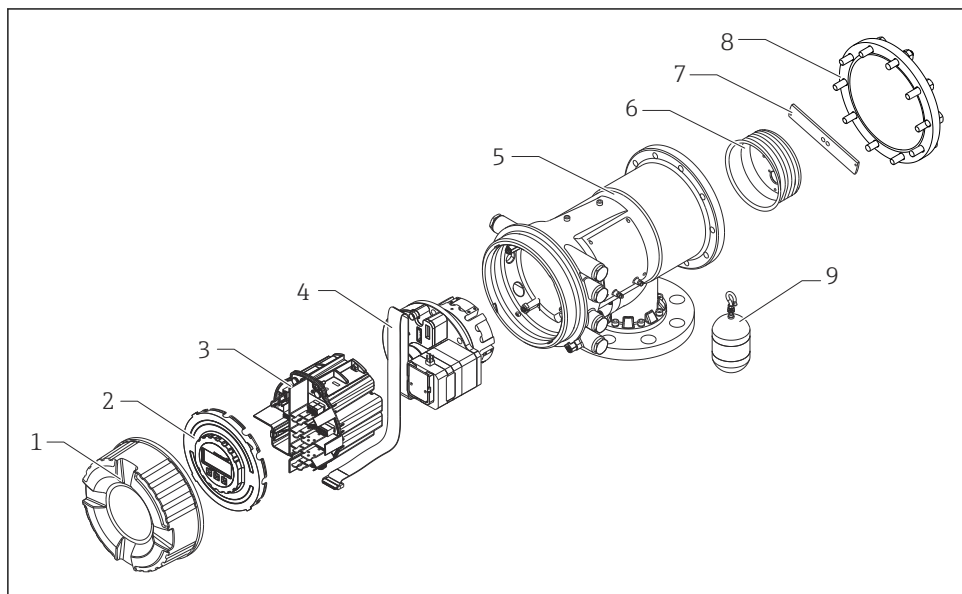
2.5.2 EAC megfelelés

A mérőrendszer megfelel az érvényes EAC irányelvek jogi követelményeinek. Ezek, valamint az alkalmazott szabványok a vonatkozó EAC-megfelelőségi nyilatkozatban vannak felsorolva.

A gyártó az EAC-jelölés feltüntetésével erősíti meg az eszköz sikeres tesztelését.

3 Termékleírás

3.1 Termékkivitel



A0028866

 1 Az NMS81 konfigurációja

- 1 Előlap
- 2 Kijelző
- 3 Modulok
- 4 Érzékelő egység (detektoregység és kábel)
- 5 Ház
- 6 Kábeldob
- 7 Konzol
- 8 Külső burkolat
- 9 Úszó

4 Átvétel és termékazonosítás

4.1 Átvétel

Az áruk átvételekor a következőket ellenőrizze:

- Megegyeznek-e a szállítási bizonylaton és a termék matricáján található rendelési kódok?
- Sértetlenek-e az áruk?
- Az adattábla adatai megegyeznek-e a szállítási bizonylaton szereplő rendelési adatokkal?
- Szükség esetén (lásd az adattáblát): mellékelve lettek a Biztonsági utasítások (XA)?



Ha ezen feltételek egyike nem teljesül, forduljon az Endress+Hauser Értékesítési központjához.

4.2 Termékazonosítás

A mérőeszköz azonosításához az alábbi lehetőségek állnak rendelkezésre:

- Az adattáblán feltüntetett jellemzők
- Az eszköztulajdonságokat tartalmazó bővített rendelési kód a szállítólevélen található
- W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot
- Endress+Hauser Operations App: adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot, vagy olvassa be az adattáblán lévő mátrix kódot



A kapcsolódó műszaki dokumentáció alkalmazási területének áttekintéséhez olvassa el az alábbiakat:

- W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot
- Endress+Hauser Operations App: adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot, vagy olvassa be az adattáblán lévő mátrix kódot

4.2.1 Gyártó címe

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

Gyártási hely: Lásd az adattáblát.

4.3 Tárolás és szállítás

4.3.1 Tárolási feltételek

- Tárolási hőmérséklet: -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)
- Az eszközt az eredeti csomagolásában tárolja.

4.3.2 Szállítás

VIGYÁZAT

Sérülésveszély!

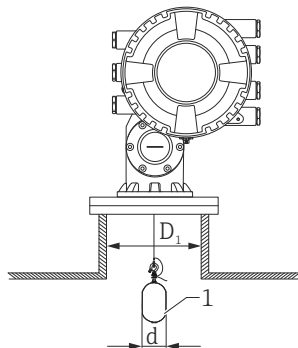
- ▶ A mérőeszközt az eredeti csomagolásában szállítsa a mérési ponthoz.
- ▶ Vegye figyelembe az eszköz tömegközéppontját, hogy elkerülhető legyen a nem szándékos elbillenés.
- ▶ Tartsa be a biztonsági utasításokat, valamint az eszközök szállítási feltételeit 18 kg (39.6 lb) (IEC 61010).

5 Beépítés

5.1 Követelmények

5.1.1 Vezetőrendszer nélküli szerelés

Az NMS8x a tartálytetőn lévő csőcsomagra van felszerelve vezetőrendszer nélkül. A csőcsomagon belül elegendő szabad térre van szükség ahhoz, hogy az úszó anélkül mozdulhasson el, hogy a belső falaknak ütközzön.



A0026734

2 Nincs vezetőrendszer

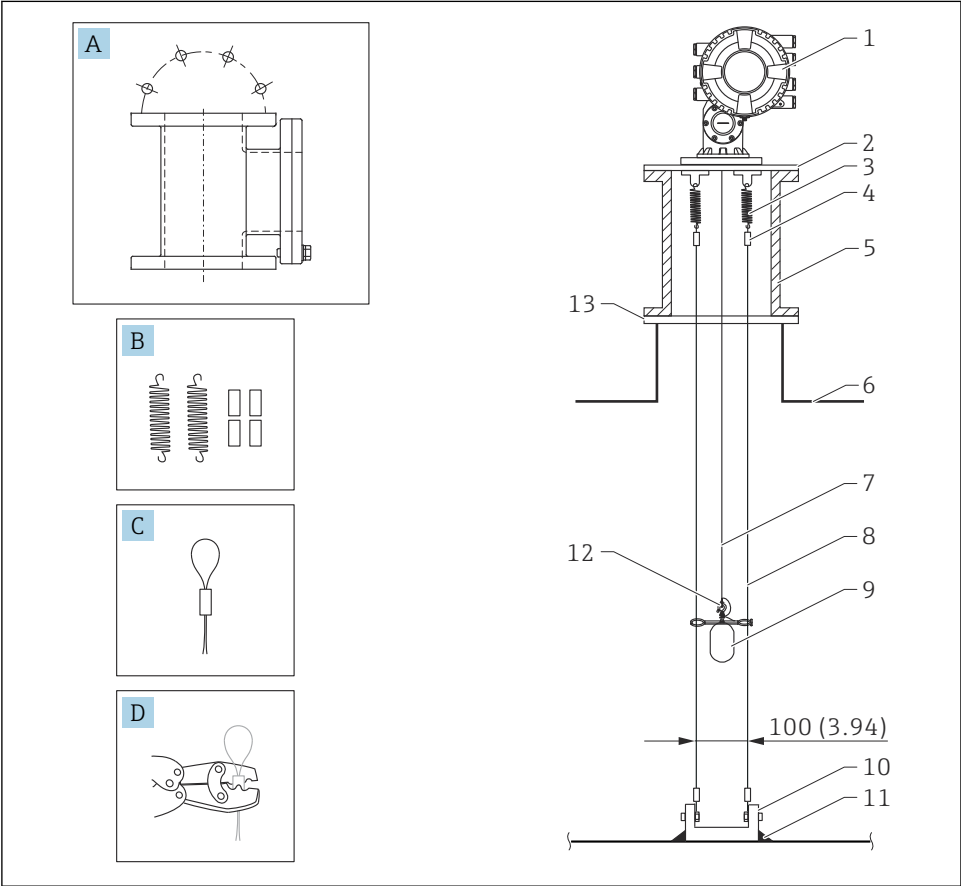
D1 A tartály csőcsomójának belső átmérője

d Az úszó átmérője

1 Úszó

5.1.2 Vezetőkábelekkel való szerelés

A belengés megelőzése érdekében az úszó vezetőkábelekkel vezethető.



A0026819

3 Vezetőkábel; méretek: mm (inch)

Sz.	Leírás
A	Karbantartó kamra
B	Rugó és hüvely
C	Vezetőkábel hüvely
D	Krimpelő fogó
1	NMS8x
2	Szűkítőlemez (a vezetőhuzal opcióval együtt)

Sz.	Leírás
3	Rugó, SUS304 (a vezetőhuzal opcióval együtt)
4	Hüvely, SUS316 (a vezetőhuzal opcióval együtt)
5	Karbantartó kamra
6	Tartály
7	Mérőkábel
8	Vezetőhuzal, SUS316 (a vezetőhuzal opcióval együtt)
9	Úszó gyűrűkkel (a vezetőhuzal opcióval együtt)
10	Horgonylemez, SUS304 (a vezetőhuzal opcióval együtt)
11	Hegesztési pont
12	Kábel gyűrű, SUS316L
13	Karima

5.2 Az eszköz felszerelése

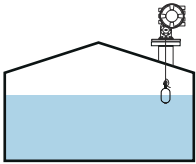
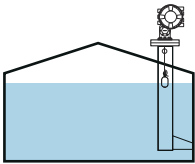
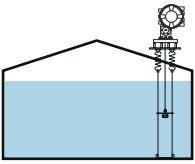
Az úszó szerelési módjától függően az NMS8x két különböző csomagtypusban szállítható.

- Az „all-in-one” módszer esetében az úszót az NMS8x mérőkábelére kell felszerelni.
- Külön leszállított úszó esetén az úszót az NMS8x belsejében kell a mérőkábelre szerelni.

5.2.1 Beépítési lehetőségek

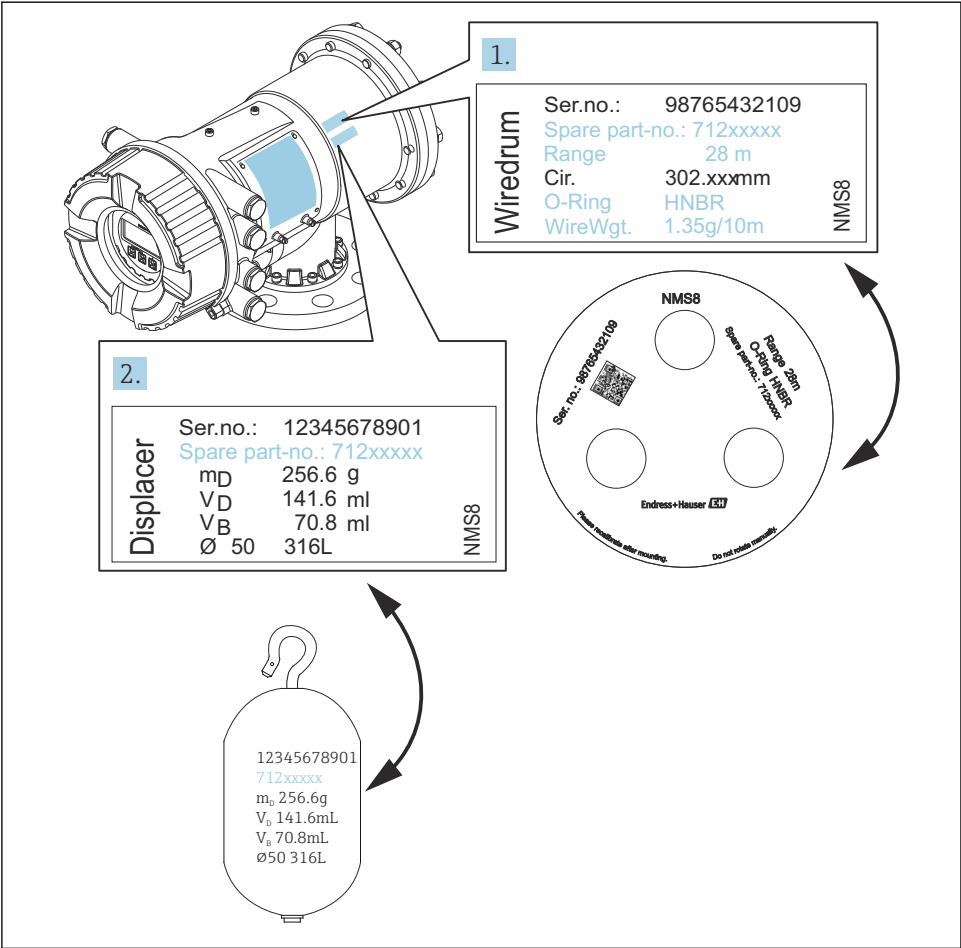
Az NMS8x-hez a következő beépítési eljárások állnak rendelkezésre:

- Vezetőrendszer nélküli szerelés
- Szerelés csillapító hengerrel
- Vezetőkábelrel való szerelés

Szerelési lehetőségek	Vezetőrendszer nélkül (Szabadonfutó szerelés)	Csillapító hengerrel	Vezetőkábelrel
A tartályok típusa			
Beépítési típusok	■ „All-in one” ■ Az úszó külön kerül leszállításra ■ Úszó beépítése a kalibrációs ablakon keresztül	■ „All-in one” ■ Az úszó külön kerül leszállításra ■ Úszó beépítése a kalibrációs ablakon keresztül	Az úszó külön kerül leszállításra

5.2.2 Az úszó és a kábeldob ellenőrzése

Az NMS8x beszerelése előtt ellenőrizze, hogy az úszó és a kábeldob sorozatszáma megegyezik-e a házon lévő címkére nyomtatott számokkal.



A0028025

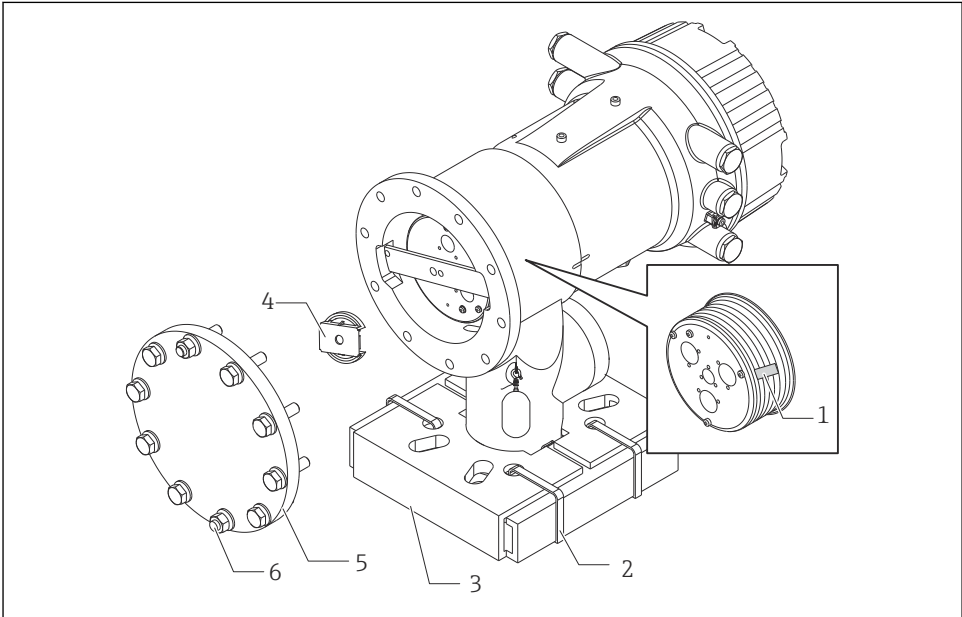
4 Az úszó és a kábeldob ellenőrzése

5.2.3 Beépítés „all-in-one” esetben

50 mm (1.97 in) vagy 70 mm (2.76 in) átmérőjű úszó esetén az eszköz az „all-in-one” módhoz szállítható le.

i Az úszó külön kerül leszállításra a következő specifikációk szerint.

- 47 m (154.2 ft) mérési tartomány
- 55 m (180.5 ft) mérési tartomány
- 110 mm (4.33 in) mérési tartomány
- NPS8 in karima
- Olajtól+zsírtól megtisztítva opció



A0027013

5 Csomagolóanyagok eltávolítása

- 1 Szalag
- 2 Rögzítőszalag
- 3 Úszótartó
- 4 Kábeldobrógázító
- 5 Dobburkolat fedele
- 6 Csavarok és anyák

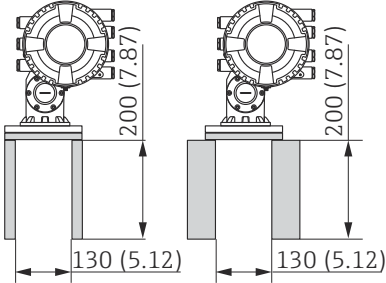
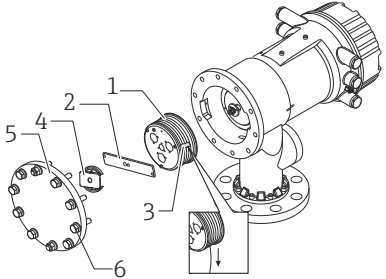
Eljárások	Megjegyzések
1. Tartsa a mérőt a karimával párhuzamos helyzetben.	■ Az NMS8x csővégre történő felszerelése előtt végezze el ezeket a lépéseket.
2. Vágja le a rögzítőszalagokat [2].	■ Az úszótartó eltávolítása után ne billentse meg az NMS8x-et.

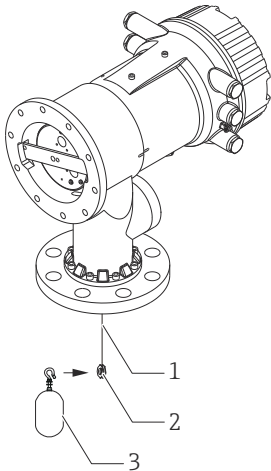
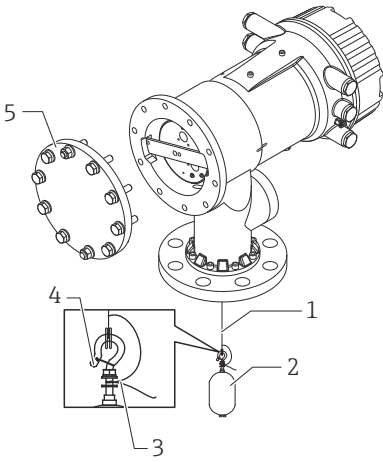
Eljárások	Megjegyzések
3. Távolítsa el az úszótartót [3] és az úszó csomagolóanyagát.	
4. Szerelje fel az NMS8x-et a csővégre.	▪ Győződjön meg arról, hogy a mérőkábel függőlegesen lóg. ▪ Győződjön meg arról, hogy a mérőkábelen nincsenek hurkok vagy más hibák.
5. Távolítsa el a csavarokat és M6 anyákat [6] (M10 anyák a rozsdamentes acél házhoz) a dobburkolat fedelének [5] eltávolítása érdekében. 6. Lazítson meg két csavart, és távolítsa el a kábeldobrögztőt [4].	Ügyeljen arra, hogy ne veszítse el az O-gyűrűt és a dobburkolat fedelének rögzítőcsavarjait.
7. Óvatosan távolítsa el a szalagot [1] a kábeldobról.	▪ A kábeldob sérülésének megelőzése érdekében a szalagot kézzel távolítsa el. ▪ Győződjön meg arról, hogy a mérőkábel úgy van feltekerve, hogy megfelelően illeszkedik a hornyokba.
8. Szerelje fel a dobház fedelét.	Győződjön meg arról, hogy az O-gyűrű be van illetve a dobház fedelébe.
9. Kapcsolja be az NMS8x tápellátását.	 Az érzékelő, referencia és dobkalibrációs lépések nem szükségesek, mivel a leszállítás előtt ezeket elvégezték.

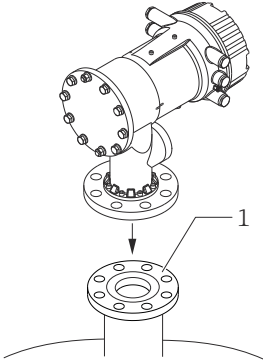
5.2.4 A külön leszállított úszó beszerelési módja

Távolítsa el a kábeldobot az NMS8x-ből, távolítsa el a kábeldobon lévő szalagot, építse be a kábeldobot a dobházba és szerelje fel az úszót a mérőkábelre.

Használjon blokkokat vagy egy talapzatot az NMS8x biztonságos kitámasztásához, és biztosítson olyan környezetet, ahol az NMS8x tápfeszültséggel látható el.

Eljárások	Ábrák
1. Támassza az NMS8x-et a blokkokra vagy egy talapzatra. 2. Győződjön meg róla, hogy elég hely van az NMS8x alatt.  Ügyeljen arra, hogy ne ejtse le az NMS8x-et.	 Méretetek mm (inch)
3. Távolítsa el a csavarokat és M6 anyákat [6] (M10 anyák a rozsdamentes acél házhoz). 4. Távolítsa el a kábeldob fedelét [5], a kábeldobrögzitőt [4] és a konzolt [2]. 5. Távolítsa el a kábeldobot [1] a dobházból. 6. Távolítsa el a szalagot [3] a kábeldobról. 7. Kb. 250 mm (9.84 in)-t tekerjen le a mérőkábelből úgy, hogy a kábelgyűrű a karima alatt helyezkedjen el. 8. Szerelje fel a kábeldobot az NMS8x-re. 9. Szerelje fel a konzolt.  - Különösen ügyeljen arra, hogy az erős mágneses erő miatt a kábeldob ne ütődjön a házhoz. - A mérőkábelt óvatosan kezelje. Megtörhet. - Győződjön meg róla, hogy a hornyokban lévő kábel megfelelően van feltekerve.	 A0027015

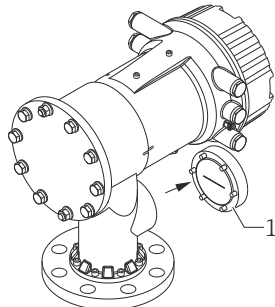
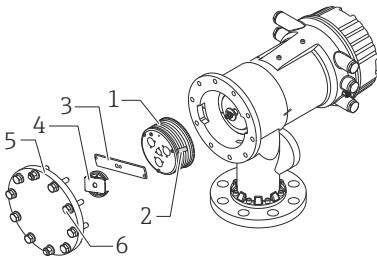
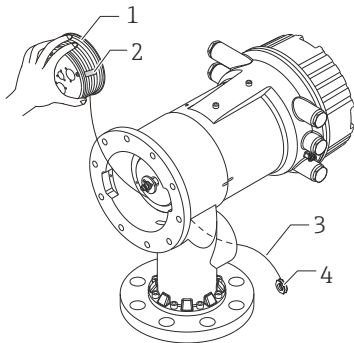
Eljárások	Ábrák
10. Akassza az úszót [3] a gyűrűre [2]. i ▪ Győződjön meg róla, hogy a hornyokban lévő kábel megfelelően van feltekerve. ▪ Ha nem, távolítsa el az úszót és a kábeldobot, és ismételje meg a 7. lépést.	 A0029115
11. Kapcsolja be az NMS8x tápellátását. 12. Végezze el az érzékelő kalibrálását 13. Rögzítse az úszót [2] a mérőkábelhez [1] a biztosító drót [4] segítségével. 14. Szerelje fel az úszó földelővezetékét [3] (az úszó földelővezetékének felszerelésére vonatkozó részletekért lásd → 24). 15. Végezze el a referenciakalibrálást. 16. Kapcsolja ki a tápellátást. 17. Szerelje fel a kábeldob fedelét [5]. i ▪ Az érzékelő kalibrálásához, → 52 ▪ A referenciakalibrációhoz, → 55.	 A0027016

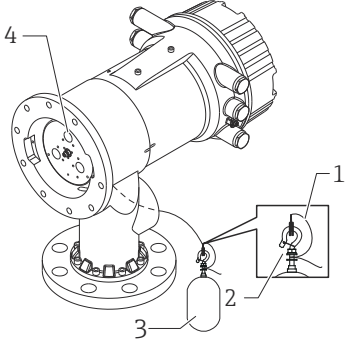
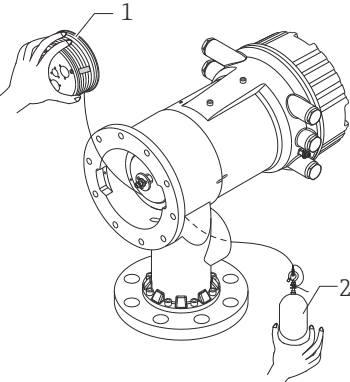
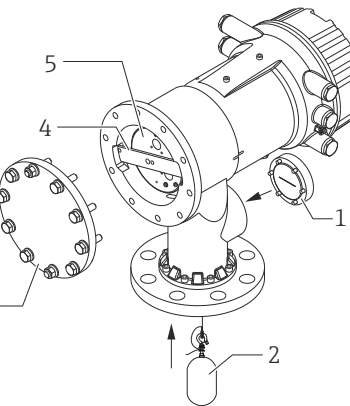
Eljárások	Ábrák
18. Szerelje fel az NMS8x-et a tartályon lévő csővégre [1]. 19. Győződjön meg arról, hogy az úszó nem érintkezik a csővég belső falával. 20. Kapcsolja be a tápellátást. 21. Végezze el a dob kalibrálását.  A dob kalibrációjához, →  56	 A0027018

5.2.5 Beépítés a kalibrációs ablakon keresztül

50 mm (1.97 in) átmérőjű úszó esetén az úszó a kalibrációs ablakon keresztül építhető be.

i A kalibrációs ablakon keresztül csak a következő úszók építhetők be: 50 mm SUS, 50 mm C ötvözet, 50 mm PTFE

Eljárások	Ábrák
1. Távolítsa el a kalibrációs ablak burkolatát [1].	 A0027019
2. Távolítsa el az M6 csavarokat és anyákat [6] (M10 anyák a rozsdamentes acél házhoz). 3. Távolítsa el a fedelet [5], a kábeldobröggitőt [4] és a konzolt [3]. 4. Távolítsa el a kábeldobot [1] a dobházból. 5. Távolítsa el a kábelt rögzítő szalagot [2]. i A mérőkábel óvatosan kezelje. Megtörhet.	 A0029117
6. A kábeldobot [1] egy kézzel tartva tekerjen le kb. 500 mm (19.69 in) mérőkábel [3]. 7. A szalag [2] segítségével ideiglenesen rögzítse a kábelt [3]. 8. Helyezze be a kábelgyűrűt [4] a dobházba. 9. A kalibrációs ablakon keresztül húzza ki a kábelgyűrűt. i A mérőkábel óvatosan kezelje.	 A0027020

Eljárások	Ábrák
10. Ideiglenesen helyezze be a kábeldobot [4] a dobházba. 11. Akassza az úszót [3] a kábelgyűrűre. 12. Rögzítse az úszót a mérőkábelhez a biztosító drót [2] segítségével. 13. Szerelje fel az úszó földelővezetékét [1] (az úszó földelővezetékének felszerelésére vonatkozó részletekért lásd → 24). i Különösen ügyeljen arra, hogy az erős mágneses erő miatt a kábeldob ne ütdődjön a házhoz. ■ A mérőkábelt óvatosan kezelje. Megtörhet.	 A0027983
14. Távolítsa el a kábeldobot a dobházból és tekerjen le a mérőkábelből kb. 500 mm (19.69 in)-t. 15. Tartsa a kábeldobot [1] felfelé, és helyezze az úszót [2] a kalibrációs ablakba. 16. Tartsa az úszót a kalibrációs ablak középvonalában. 17. Tartsa a másik kezét (kábeldobot) felfelé, és feszítse meg a mérőkábelt annak érdekében, hogy az úszó ne gyorsan zuhanjon le.	 A0027985
18. Engedje el az úszót [2]. 19. Távolítsa el a szalagot a kábeldobról [5]. 20. Helyezze be a kábeldobot a dobházba. 21. Szerelje fel a konzolt [4]. i Győződjön meg róla, hogy a hornyokban lévő kábel megfelelően van feltekerve. 22. Kapcsolja be az NMS8x tápellátását, és a Move displacer varázsló → 51 használatával mozgassa felfelé az úszót addig, amíg a kábelgyűrű meg nem jelenik a kalibrációs ablakban. i Győződjön meg arról, hogy a mérőkábelen nincsenek hurkok vagy más hibák. ■ Győződjön meg arról, hogy az úszó nem érintkezik a csővég belső falával.	 A0027987

Eljárások	Ábrák
23. Végezze el az érzékelő kalibrálását.  Az érzékelő kalibrálásához, →  52 24. Végezze el a referenciakalibrálást.  A referenciakalibrációhoz, →  55. 25. Szerelje fel a dobház fedelét [3] és a kalibrációs ablak fedelét [1]. 26. Végezze el a dob kalibrálását.  A dob kalibrációjához, →  56	

Úszó földelő kábelének felszerelése

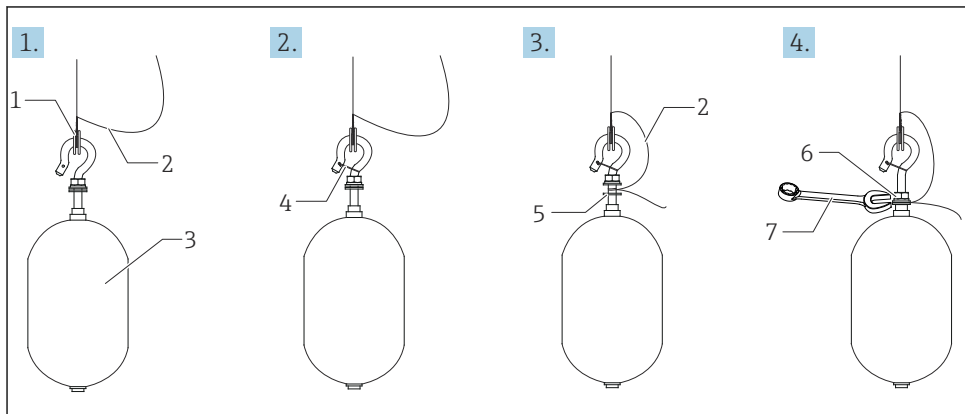
Az alkalmazástól és az Ex követelményektől függően az úszó elektromos földelése szükséges. Az úszó típusától függően különböző eljárások léteznek, amelyeket az alábbiakban ismertetünk.

 Az úszó beszerelésének részleteiről →  14

Normál úszó beszerelés

1. Szerelje az úszót [3] a kábelgyűrűre [1].
2. Csavarja a biztosító drótot [4] a kábelhorogra.
3. A földelést [2] kétszer hurkolja át az alátétek [5] között.
 - ↳ Amennyiben a nem robbanásbiztos alkalmazásokhoz nem szükséges földelés, hagyja ki ezt a lépést.
4. Egy csavarkulccsal [7] rögzítse az anyát [6].

Ezzel elkészült az úszó felszerelése.



A0028694

6 Úszó beszerelése

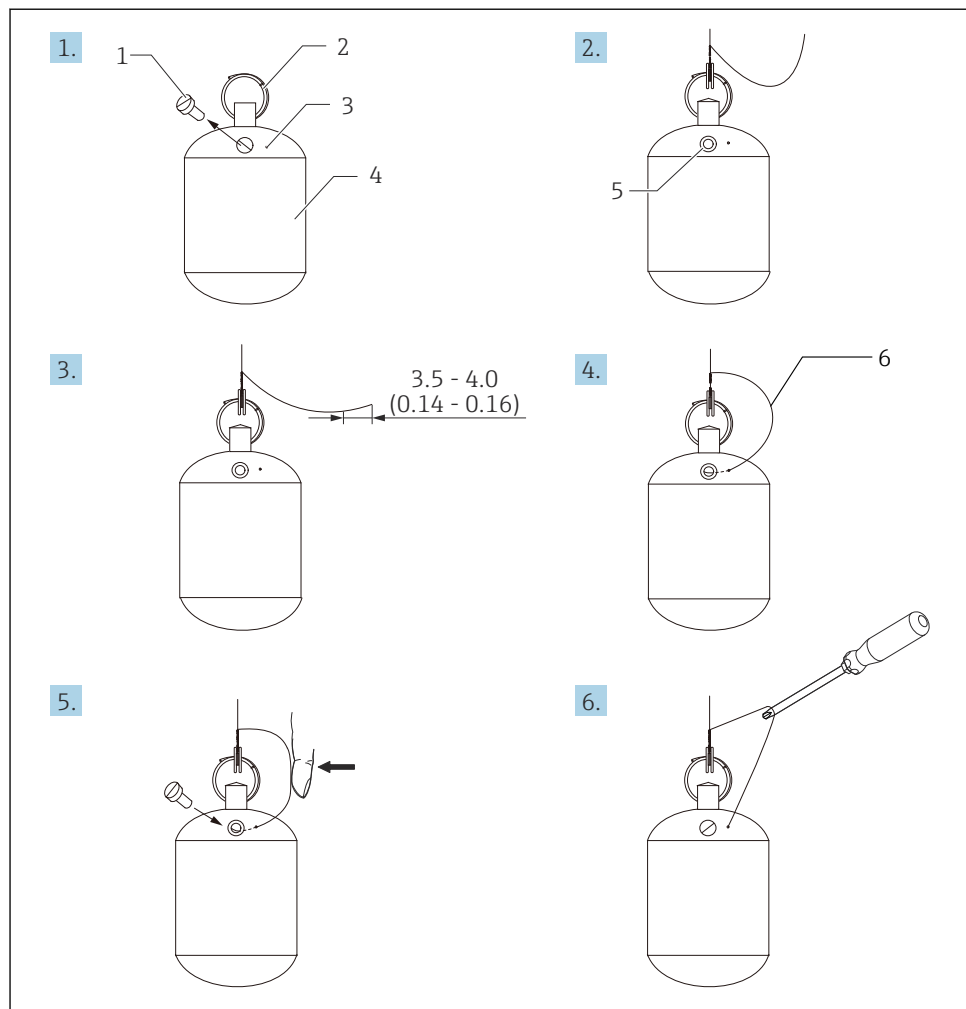
- 1 Kábelgyűrű
- 2 Földkábel
- 3 Úszó
- 4 Biztosító drót
- 5 Alátét
- 6 Anya
- 7 Villáskulcs

PTFE úszó beépítése

1. Távolítsa el a csavart [1] egy laposfejű csavarhúzóval.
2. Az úszót [4] a teflongyűrűre [2] szerelje fel.

3. Kb. 3.5 ... 4.0 mm (0.14 ... 0.16 in) hosszúságban csupaszolja le a PFA bevonatos vezetékét a vezetőképesség érdekében.
 - ↳ **PTFE vezeték:** szerelje fel a földelővezetékét [6] az úszóra a vezetékbeemeneti nyílás [3] felől, amíg a földelő vezeték el nem éri a menetes furat falát [5].
SUS vezeték: szerelje fel a földelővezetékét [6] az úszóra a vezetékbeemeneti nyílás [3] felől, amíg a földelő vezeték el nem éri a menetes furat falát [5]. Ezután 10 mm (0.39 in)-rel szerelje tovább a földelő vezetékét.
4. Szerelje fel a földelővezetékét [6] az úszóra a vezeték behelyező nyílás [3] felől, amíg a földelő vezeték el nem éri a csavarfurat falát [5].
5. Húzza meg a csavart [1].
 - ↳ Ujjhegygel tartsa a földelővezetékét úgy, hogy a vezeték ne csússzon ki a nyílásból.
6. Egy csavarhúzó segítségével emelje meg a földelővezetékét és győződjön meg arról, hogy az nem csúszik ki a nyílásból.

Ezzel kész a PTFE úszó beépítése.



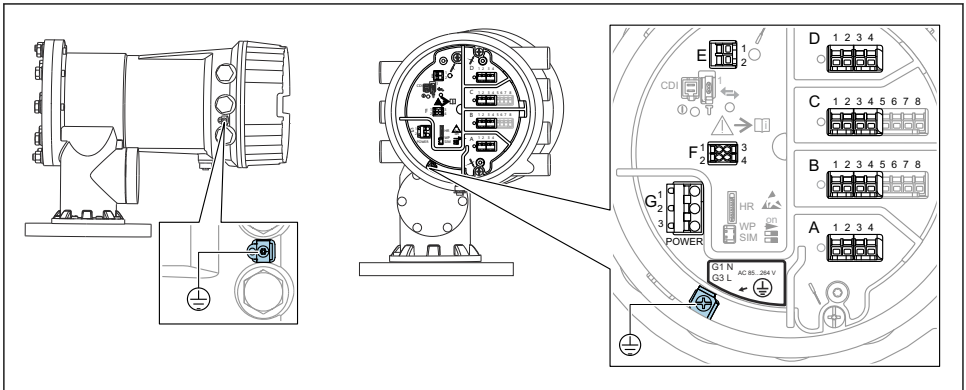
A0028696

7 PTFE úszó beszerelés; méretek mm (inch)

- 1 Csavar
- 2 PFA bevonatos gyűrű
- 3 Kábel behelyező nyílás
- 4 Úszó
- 5 Csavar furat
- 6 Földkábel

6 Elektromos csatlakozás

6.1 Kapocskiosztás



A0027012

8 Csatlakozódoboz (tipikus példa) és földelőkapcsok

A/B/C/D kapocsterület (bővítőhelyek I/O modulokhoz)

Modul: legfeljebb négy I/O modul, a rendelési kódtól függően

- A négy kapoccsal rendelkező modulok bármelyik ilyen modulfoglalatban lehetnek.
- A nyolc kapoccsal rendelkező modulok a B vagy a C modulfoglalatban lehetnek.



A modulok modulfoglalathoz való pontos hozzárendelése az eszköz verziójától függ
→ 31.

E csatlakozóterület

Modul: HART Ex i/IS interfész

- E1: H+
- E2: H-

F kapocsterület

Távkijelző

- F1: V_{CC} (csatlakoztassa a távoli kijelző 81-es kapcsához)
- F2: B jel (csatlakoztassa a távoli kijelző 84-es kapcsához)
- F3: jel (csatlakoztassa a távoli kijelző 83-as csatlakozójához)
- F4: Föld (csatlakoztassa a távoli kijelző 82-es kapcsához)

G kapocsterület (nagyfeszültségű váltóáramú és kisfeszültségű váltóáramú áramellátáshoz)

- G1: N
- G2: nincs csatlakoztatva
- G3: L

G kapocsterület (kisfeszültségű egyenáramú áramellátáshoz)

- G1: L-
- G2: nincs csatlakoztatva
- G3: L+

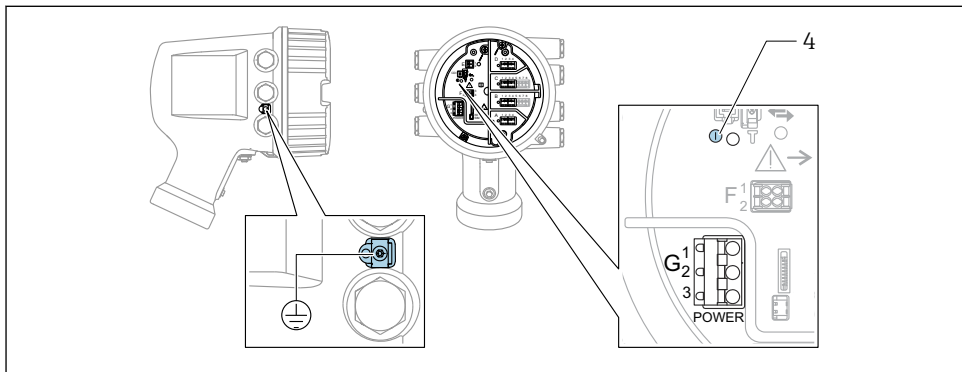
Kapocsterület: védőföldelés

Modul: védőföldelés-csatlakozó (M4 csavar)



A0018339

9 Kapocsterület: védőföldelés

6.1.1 Tápellátás

A0033413

- G1 N
 G2 nincs csatlakoztatva
 G3 L
 4 Zöld LED: a tápellátást jelzi



A tápfeszültség az adattáblán is fel van tüntetve.

Tápfeszültség**Nagyfeszültségű váltóáramú áramellátás:**

Üzemi érték:

$100 \dots 240 V_{AC} (-15\% + 10\%) = 85 \dots 264 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

Kisfeszültségű váltóáramú áramellátás:

Üzemi érték:

$65 V_{AC} (-20\% + 15\%) = 52 \dots 75 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

Kisfeszültségű egyenáramú áramellátás:

Üzemi érték:

$$24 \dots 55 V_{DC} (-20\% + 15\%) = 19 \dots 64 V_{DC}$$

Energiafogyasztás

A maximális teljesítmény a modulok konfigurációjától függően változik. Az érték a maximális látszólagos teljesítményt mutatja, az alkalmazandó kábeleket ennek megfelelően válassza ki. A ténylegesen felhasznált effektív teljesítmény 12 W.

Nagyfeszültségű váltóáramú áramellátás:

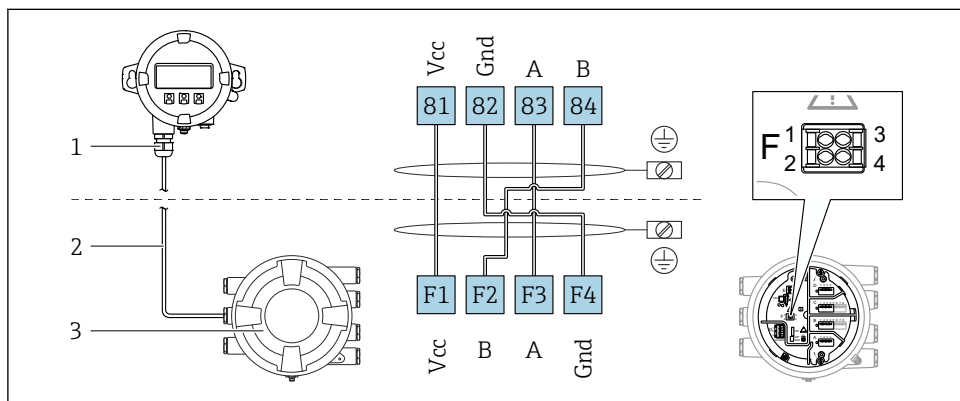
28.8 VA

Kisfeszültségű váltóáramú áramellátás:

21.6 VA

Kisfeszültségű egyenáramú áramellátás:

13.4 W

6.1.2 Távoli kijelző és DKX001 operációs modul

A0037025

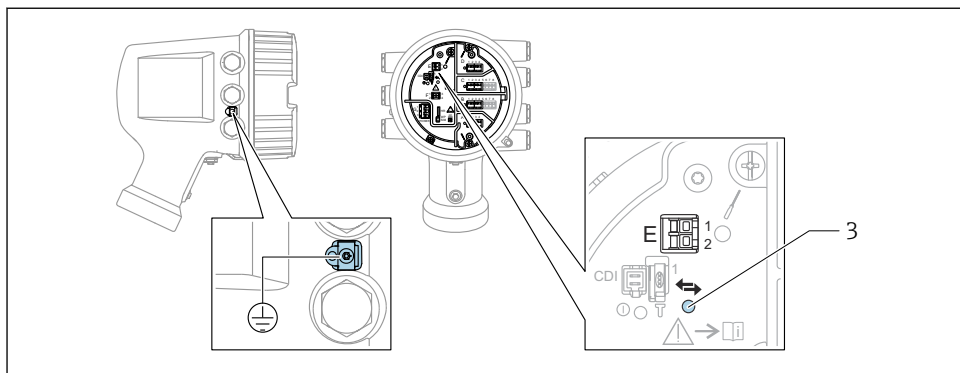
10 A távoli kijelző és a DKX001 kezelőmodul csatlakoztatása a tartálmérő eszközhöz (NMR8x, NMS8x vagy NRF8x)

- 1 Távoli kijelző és kezelőmodul
- 2 Összekötőkábel
- 3 Tartálmérő eszköz (NMR8x, NMS8x vagy NRF8x)

i A távoli kijelző és a DKX001 kezelőmodul tartozékként kapható. A részleteket lásd: SD01763D.

- i** A mért érték a DKX001-en, a helyi kijelzőn és a kezelőmodulon egyidejűleg látható.
- A kezelőmenü nem érhető el egyszerre mindkét modulon. Ha az egyik modulban belép a kezelőmenübe, akkor a másik modul automatikusan zárolásra kerül. Ez a zárolás mindaddig aktív marad, amíg a menü be nincs zárva az első modulban (vissza a mért érték kijelzésre).

6.1.3 HART Ex i/IS interfész



A0033414

E1 H+

E2 H-

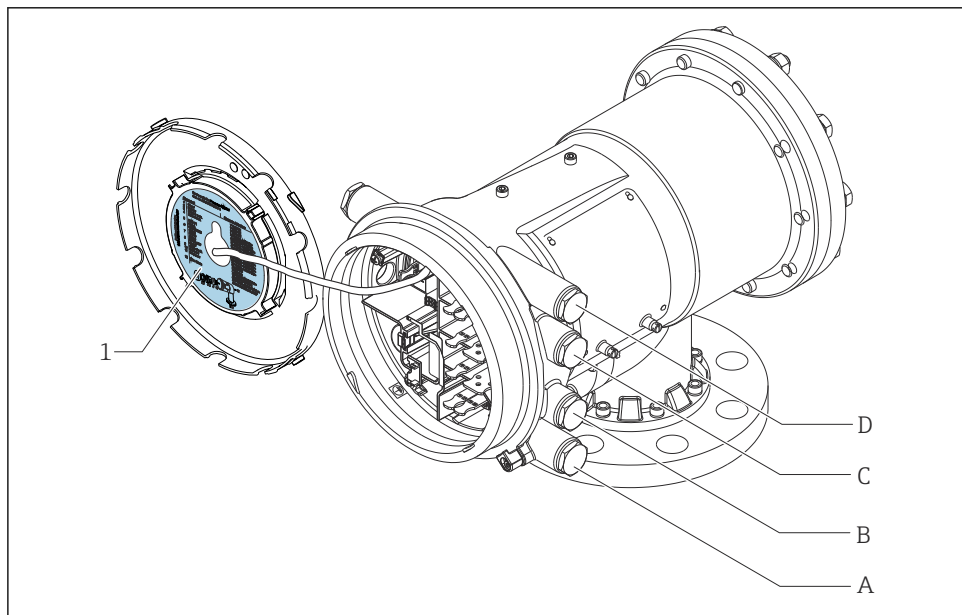
3 Narancssárga LED: az adatkommunikációt jelzi



Ez az interfész mindig a csatlakoztatott HART slave jeladók fő HART mastereként üzemel. Az analóg I/O modulok viszont HART masterként vagy slave-ként konfigurálhatók → 34 → 37.

6.1.4 Modulfoglatok I/O modulokhoz

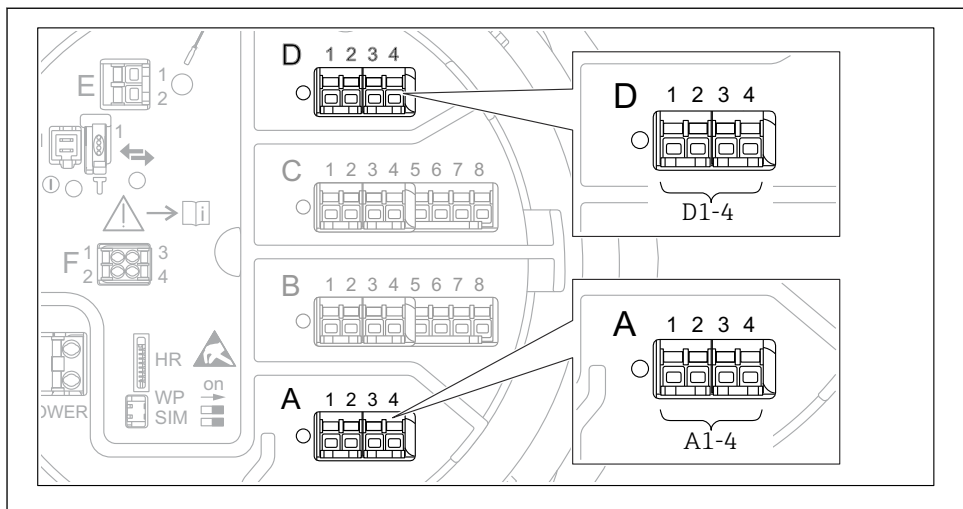
A csatlakozódoboz négy modulfoglatot tartalmaz (A, B, C és D) az I/O modulokhoz. Az eszköz verziójától függően (040, 050 és 060 rendelési jellemzők) ezek a modulfoglatok különböző I/O modulokat tartalmaznak. A kézi eszköz modulfoglat-kiosztása szintén fel van tüntetve a kijelzőmodul hátlapján lévő címkén.



A0030120

- 1 Címke, amely (többek között) mutatja az A-D modulfoglatokban lévő modulokat.
- A Kábelbevezetés az A modulfoglathoz
- B Kábelbevezetés a B modulfoglathoz
- C Kábelbevezetés a C modulfoglathoz
- D Kábelbevezetés a D modulfoglathoz

6.1.5 A „Modbus” modul, a „V1” modul vagy a „WM550” modul kapcsai



A0031200

■ 11 A „Modbus”, „V1” vagy „WM550” modulok helye (példák); a készülék verziójától függően ezek a modulok a B vagy a C foglalatban is lehetnek.

A készülék verziójától függően a „Modbus” és/vagy a „V1” vagy „WM550” modul a csatlakozódoboz eltérő modulfoglataiban lehetnek. A kezelőmenüben a „Modbus” és a „V1” vagy „WM550” interfészeket a megfelelő modulfoglalat és a modulfoglalat kapcsai jelölik: **A1-4, B1-4, C1-4, D1-4.**

A „Modbus” modul kapcsai

A modul megnevezése a kezelőmenüben: **Modbus X1-4;** (X = A, B, C vagy D)

- X1¹⁾
 - Kapocs neve: S
 - Leírás: kábelárnyékolás egy kondenzátorral a FÖLDELÉS-hez kötve
- X2¹⁾
 - Kapocs neve: 0V
 - Leírás: közös referencia
- X3¹⁾
 - Kapocs neve: B-
 - Leírás: Nem invertáló jelvezeték
- X4¹⁾
 - Kapocs neve: A+
 - Leírás: a jelvezeték invertálása

1) Itt, „X” az „A”, „B”, „C”, vagy „D” részek egyikét jelenti.

A „V1” és „WM550” modul kapcsolatai

A modul megnevezése a kezelőmenüben: **V1 X1-4** vagy **WM550 X1-4**; (X = A, B, C vagy D)

- X1²⁾
 - Kapocs neve: S
 - Leírás: kábelárnyékolás egy kondenzátorral a FÖLDELÉS-hez kötve
- X2¹⁾
 - Kapocs neve: -
 - Leírás: nincs csatlakoztatva
- X3¹⁾
 - Kapocs neve: B-
 - Leírás: Protokoll hurokjel -
- X4¹⁾
 - Kapocs neve: A+
 - Leírás: Protokoll hurokjel +

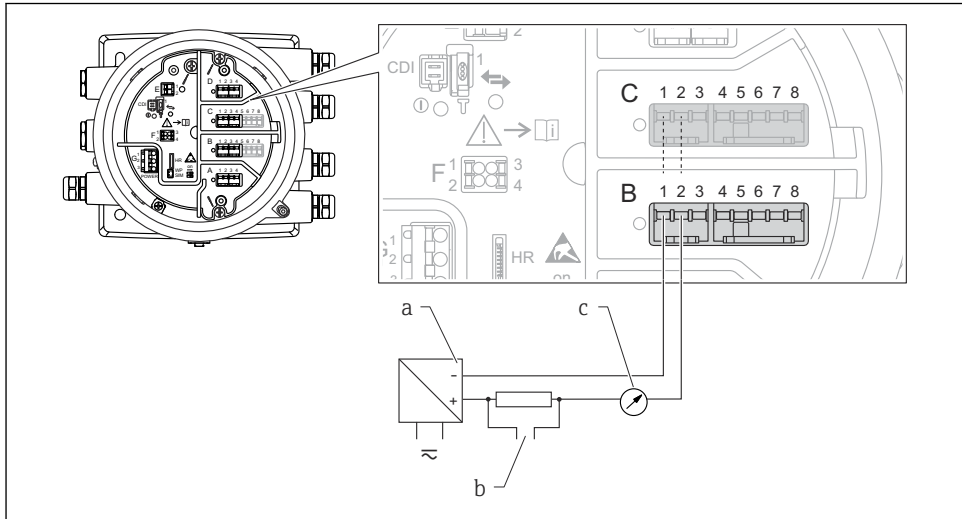
2) Itt „X” az „A”, „B”, „C”, vagy „D” részek egyikét jelenti.

6.1.6 Az „Analóg I/O” modul csatlakoztatása passzív használathoz



- Passzív használat esetén a kommunikációs vonal tápfeszültségét külső forrásnak kell biztosítania.
- A kábelezésnek összhangban kell lennie az analóg I/O modul tervezett működési módjával; lásd az alábbi rajzokat.

„Operating mode” = „4..20mA output” vagy „HART slave +4..20mA output”

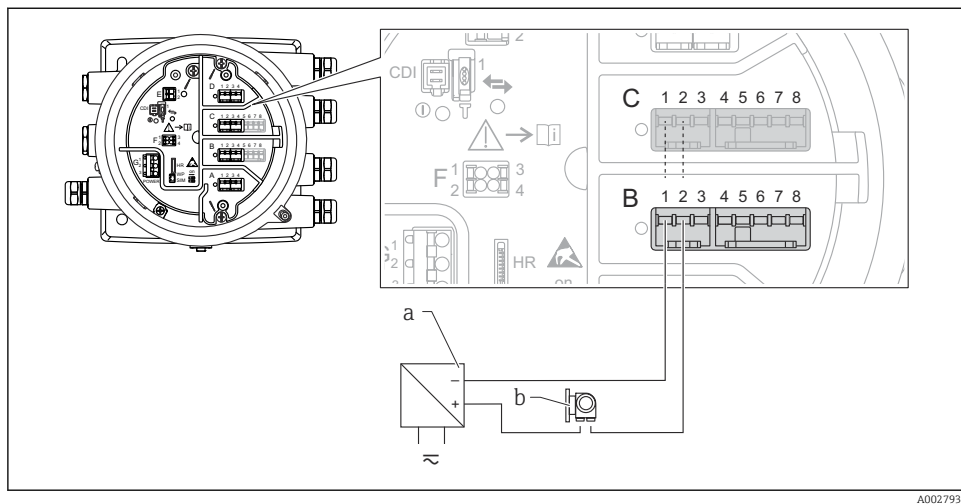


A0027931

12 Az analóg I/O modul passzív használata kimeneti módban

- a Tápellátás
 b HART jelkimenet
 c Analóg jelkiértékelés

„Operating mode” = „4..20mA input” vagy „HART master+4..20mA input”



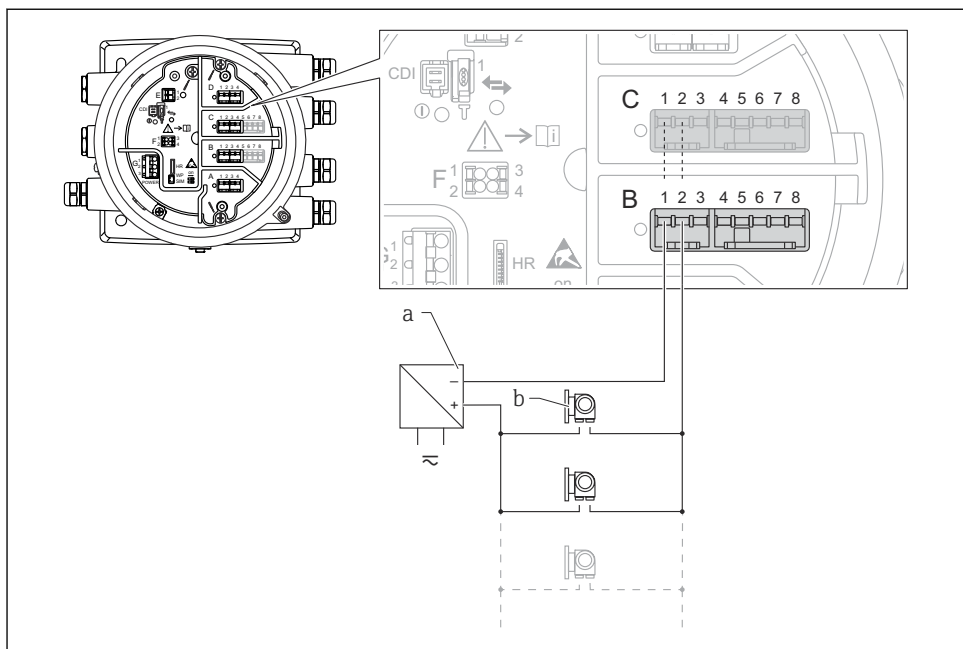
A0027933

 13 Az analóg I/O modul passzív használata bemeneti módban

a Tápellátás

b Külső eszköz 4 ... 20mA és/vagy HART jelkimenettel

„Operating mode” = „HART master”



A0027934

14 Az analóg I/O modul passzív használata a HART master módban

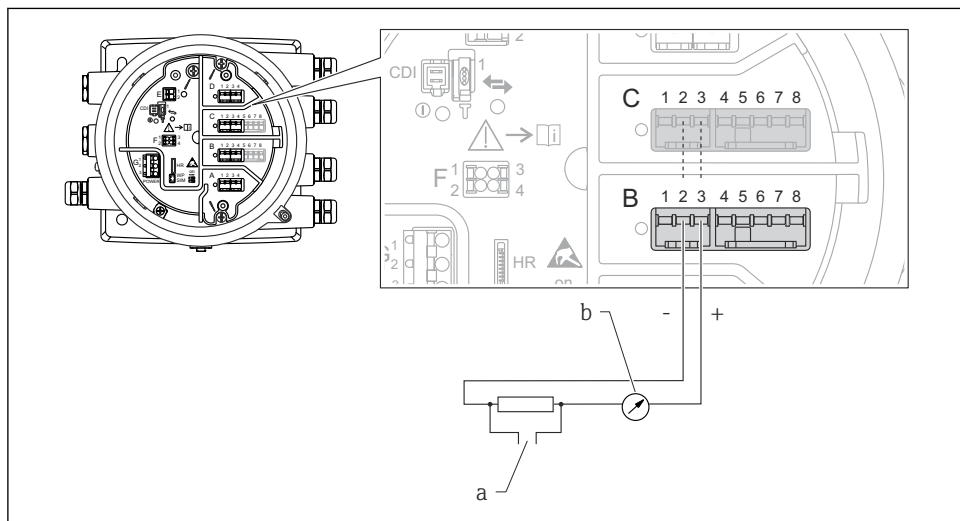
a Tápellátás

b Akár 6 külső eszköz HART jelkimenettel

6.1.7 Az „analóg I/O” modul csatlakoztatása aktív használathoz

- Az aktív használat során a kommunikációs vonal tápfeszültségét maga a készülék biztosítja. Nincs szükség külső tápegységre.
 - A kábelezésnek összhangban kell lennie az analóg I/O modul tervezett működési módjával; lásd az alábbi rajzokat.
-
- A csatlakoztatott HART eszközök maximális áramfelvétele: 24 mA (azaz 4 mA eszközönként, ha 6 készülék van csatlakoztatva).
 - Az Ex-d modul kimeneti feszültsége: 17.0 V@4 mA to 10.5 V@22 mA
 - Az Ex-ia modul kimeneti feszültsége: 18.5 V@4 mA to 12.5 V@22 mA

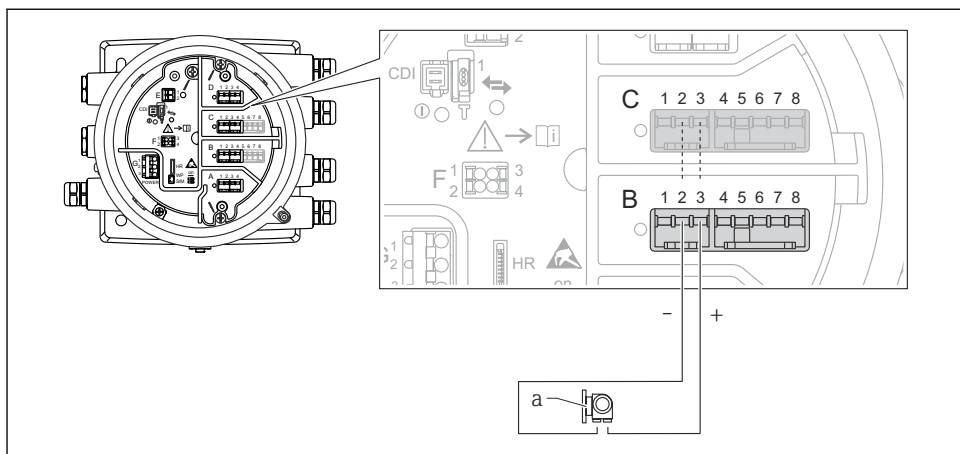
„Operating mode” = „4..20mA output” vagy „HART slave +4..20mA output”



 15 Az analóg I/O modul aktív használata kimeneti módban

- a HART jelkimenet
b Analóg jelkiértékelés

„Operating mode” = „4..20mA input” vagy „HART master+4..20mA input”

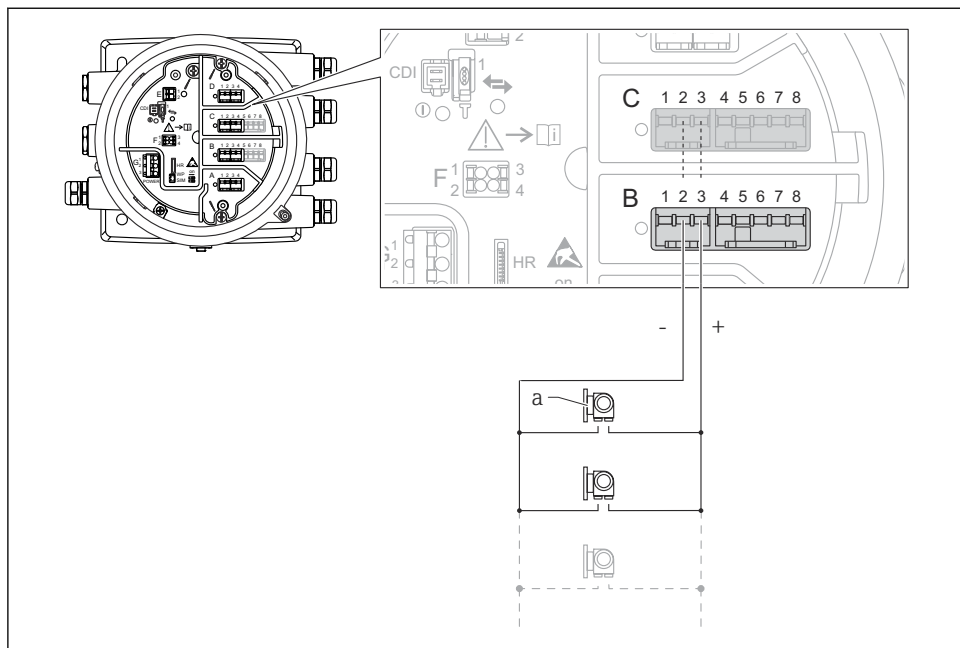


A0027935

 16 Az analóg I/O modul aktív használata bemenet módban

a Külső eszköz 4 ... 20mA és/vagy HART jelkimenettel

„Operating mode” = „HART master”



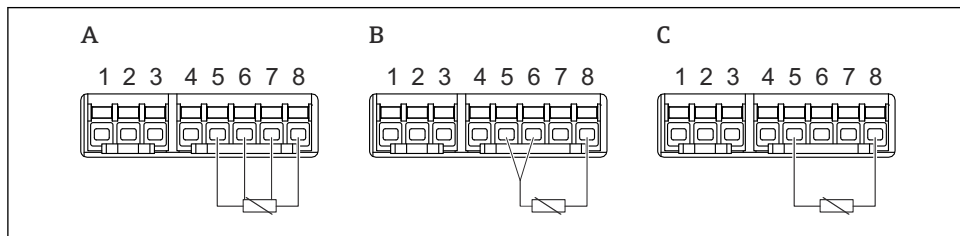
A0027936

17 Az analóg I/O modul aktív használata HART master módban

a Akár 6 külső eszköz HART jelkimenettel

i A csatlakoztatott HART eszközök maximális áramfelvétele 4 mA (azaz 24 mA eszközönként, ha 6 készülék van csatlakoztatva).

6.1.8 Egy RTD csatlakoztatása



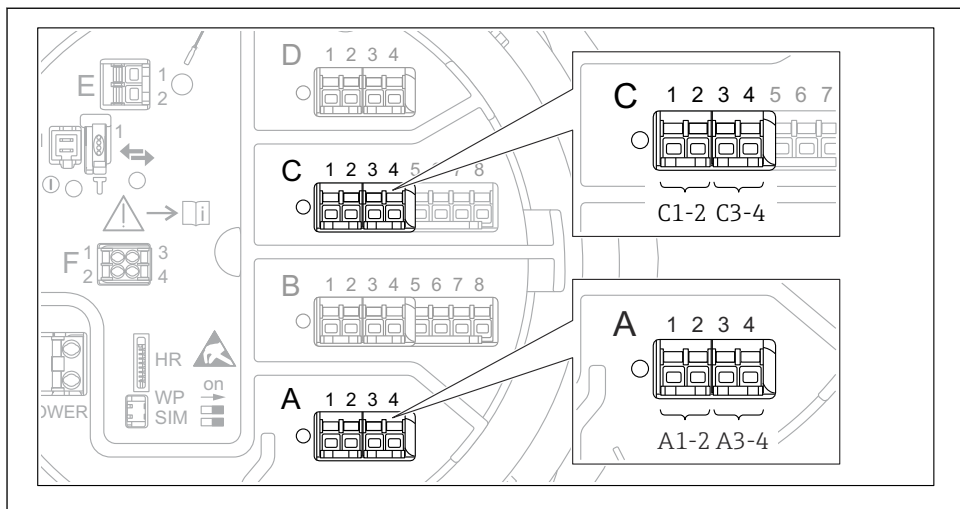
A0026371

A 4 vezetékes RTD kapcsolat

B 3 vezetékes RTD kapcsolat

C 2 vezetékes RTD kapcsolat

6.1.9 A „digitális I/O” modul kapcsai



A0026424

18 A digitális bemenetek vagy kimenetek kijelölése (példák)

- Minden digitális IO modul két digitális bemenetet vagy kimenetet biztosít.
- A kezelőmenüben minden bemenetet vagy kimenetet a megfelelő modulfoglalat és a modulfoglalatban belüli két kapocs jelöl ki. **A1-2**, például az **A** modulfoglalat 1. és 2. kapcsát jelöli. Ugyanez érvényes a **B**, **C** és **D** modulfoglalatokra is, ha digitális IO modult tartalmaznak.
- Ezen kapocspárok mindegyikére vonatkozóan a kezelőmenüben az alábbi működési módok valamelyike választható ki:
 - Letiltás
 - Passzív kimenet
 - Passzív bemenet
 - Aktív bemenet

6.2 Csatlakozási követelmények

6.2.1 Vezeték jellemzői

Kapcsok

Kábel keresztmetszete: 0.2 ... 2.5 mm² (24 ... 13 AWG)

Funkciókkal rendelkező kapcsokhoz használható: Jel és áramellátás

- Rugós kapcsok (NMx8x-xx1...)
- Csavaros kapcsok (NMx8x-xx2...)

Huzal keresztmetszete: max. 2.5 mm² (13 AWG)

Funkcióval rendelkező kapcsokra vonatkozóan: földelje a kapcsot a csatlakozódobozban

Huzal keresztmetszete: max. 4 mm² (11 AWG)

Funkcióval rendelkező kapcsokra vonatkozóan: földelje a kapcsot a házban

Energiaellátó vonal

Az energiaellátó vonalhoz elegendő egy szabványos eszközkábel.

HART kommunikációs vonal

- A szabványos eszközkábel elegendő, ha csak az analóg jel van használatban.
- A HART protokoll használata esetén árnyékolt kábel használata javasolt. Tartsa be az üzem földelési koncepcióját.

Modbus kommunikációs vonal

- Tartsa be a TIA-485-A (Telecommunications Industry Association, Távközlési Iparági Szövetség) kábelekre vonatkozó feltételeit.
- További feltételek: használjon árnyékolt kábelt.

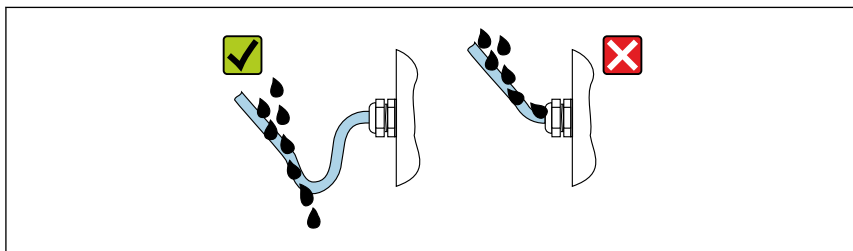
V1 kommunikációs vonal

- Kétvezetékes sodrott érpár, árnyékolt vagy árnyékolatlan kábel
- Az ellenállás a kábelben: $\leq 120 \Omega$
- A vonalak közötti kapacitancia: $\leq 0.3 \mu\text{F}$

6.3 A védelmi fokozat biztosítása

A megadott védelmi fokozat garantálása érdekében az elektromos csatlakoztatás után hajtsa végre az alábbi lépéseket:

1. Ellenőrizze, hogy a ház tömítései tiszták és megfelelően vannak-e felszerelve. 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”).



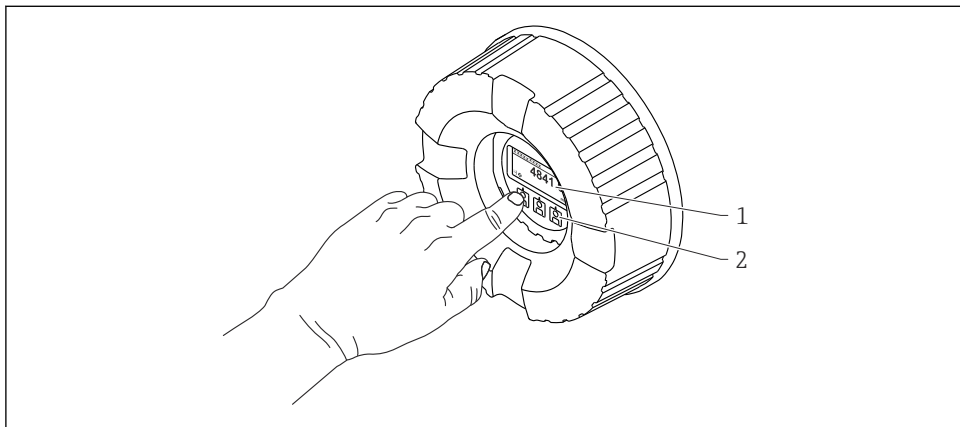
A0029278

5. Helyezzen be a készülék biztonsági fokozatának megfelelő vakdugókat (pl. Ex d/XP).

7 Üzembe helyezés

7.1 Működtetési módok

7.1.1 Működtetés a helyi kijelzőn keresztül

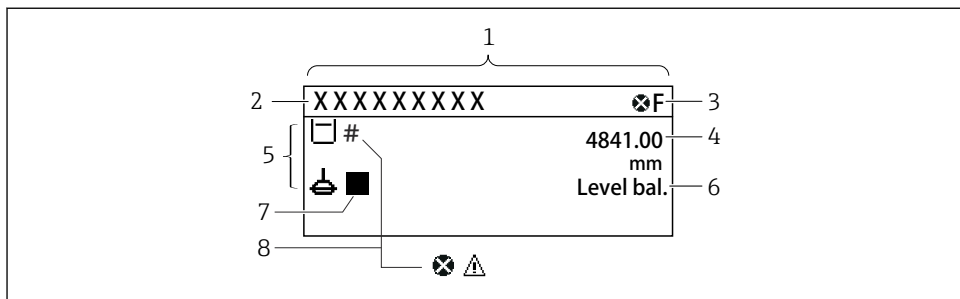


A0028345

19 Kijelző és kezelőelemek

- 1 Folyadékkristályos kijelző (LCD)
- 2 Optikai gombok; a fedőüvegen keresztül működtethető. Fedőüveg nélküli használat esetén, finoman helyezze az ujját az optikai érzékelő elé az aktiváláshoz. Ne nyomja meg erősen.

Standard nézet (mért érték kijelzés)



A0028702

20 A standard nézet tipikus megjelenése (mért érték kijelzés)

- 1 Kijelző modul
- 2 Eszközcímke
- 3 Állapotterület
- 4 Megjelenítési terület a mért értékekhez
- 5 Megjelenítési terület a mért értékhez és állapotszimbólumokhoz
- 6 Mérőállapot jelzés
- 7 Mérőállapot szimbólum
- 8 Mért érték állapotszimbólum

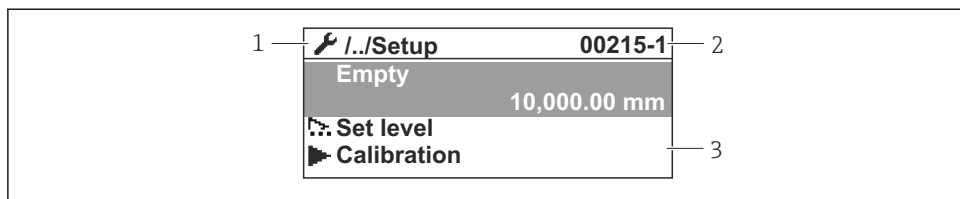


A kijelző szimbólumainak jelentését lásd az eszköz Használati útmutatójában (BA).

Navigációs nézet (kezelőmenü)

A kezelőmenü (navigációs nézet) eléréséhez az alábbiak szerint járjon el:

1. A normál nézetben legalább két másodpercig nyomja meg az **E** gombot.
↳ Megjelenik egy háttérmenü.
2. Válassza ki a következőt: **Keylock off** a háttérmenüből és az **E** gomb megnyomásával erősítse meg.
3. Nyomja meg ismét az **E** gombot az operációs menü eléréséhez.

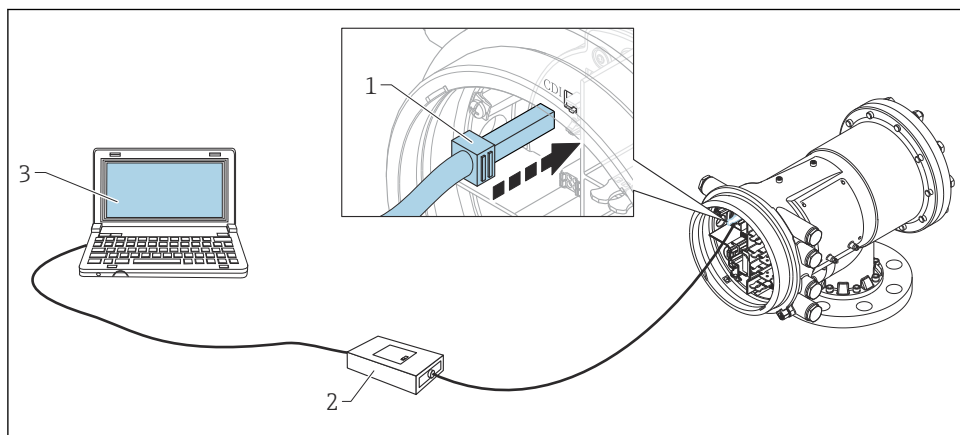


A0047115

21 Navigációs nézet

- 1 Aktuális almenü vagy varázsló
- 2 Gyors hozzáférési kód
- 3 Megjelenítési terület a navigációhoz

7.1.2 Működés szervizinterfészen és FieldCare/DeviceCare-en keresztül

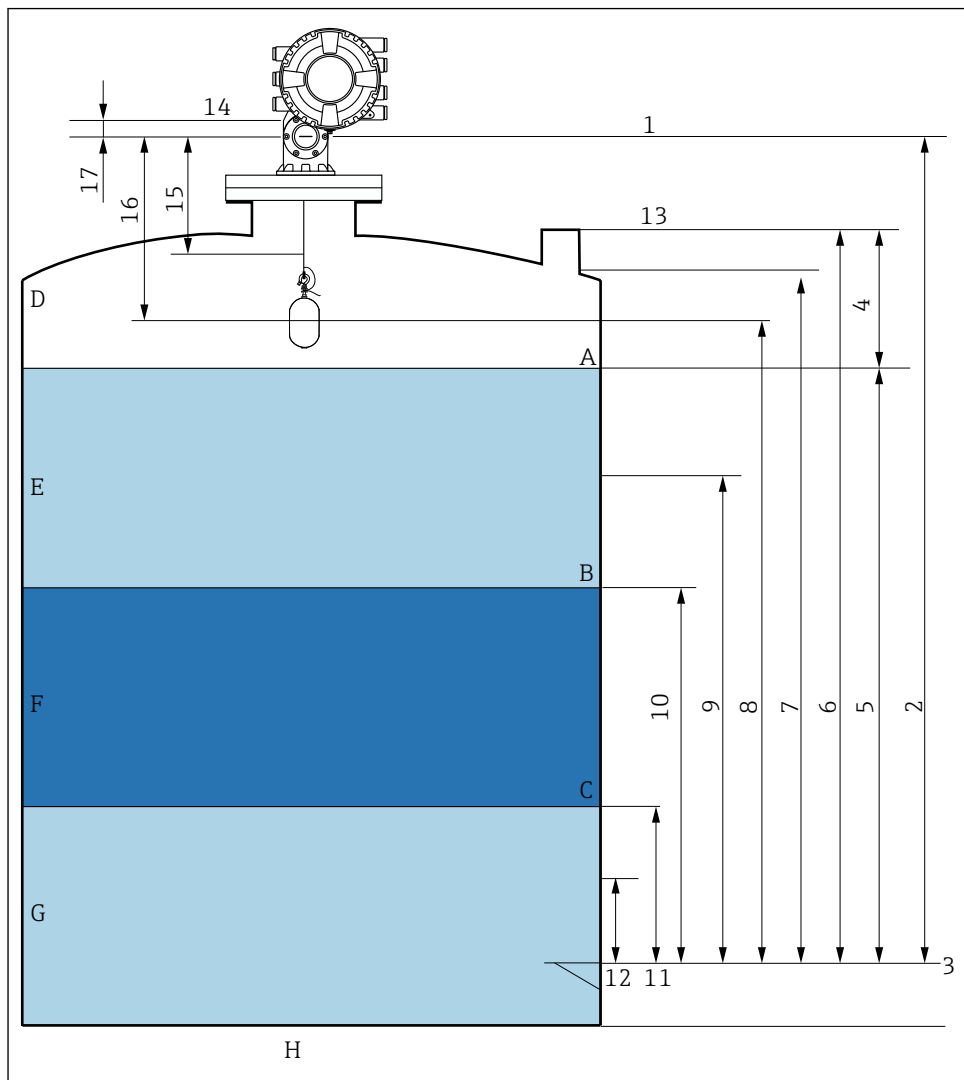


A0026993

22 Működés szervizinterfészen keresztül

- 1 Szervizinterfész (CDI = Endress+Hauser közös adatinterfész)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Számítógép „FieldCare” kezelőszövezzel és „CDI Communication FXA291” COM DTM-mel

7.2 A tartály mérésére vonatkozó feltételek



A0026916

23 Az NMS8x beépítésére vonatkozó feltételek (pl. NMS81)

- A Folyadékszint
- B Felső határfelület
- C Alsó határfelület
- D Gázfázis
- E Felső fázis
- F Középső fázis

- G *Alsó fázis*
- H *Tartály alja*
- 1 *Mérő referencia magassága*
- 2 *Empty*
- 3 *Nullpontlemez*
- 4 *Tank ullage*
- 5 *Tank level*
- 6 *Tank reference height*
- 7 *High stop level*
- 8 *Displacer position*
- 9 *Standby level*
- 10 *Upper interface level*
- 11 *Lower interface level*
- 12 *Low stop level*
- 13 *Bemerülési referencia*
- 14 *Mechanikus ütköző*
- 15 *Slow hoist zone*
- 16 *Distance*
- 17 *Referenciahelyzet*

7.3 Kezdeti beállítások

Az NMS8x specifikációtól függően előfordulhat, hogy az alábbiakban leírt néhány kezdeti beállításra nincs szükség.

7.3.1 A kijelző nyelvének beállítása

A kijelző nyelvének beállítása a kijelzőmodul segítségével

1. A normál nézetben () nyomja meg az „E” gombot. Ha szükséges, válassza **Keylock off** a háttérmenüből és ismét nyomja meg az „E” gombot.
 ↳ A Language jelenik meg.
2. Nyissa meg a Languaget, és válassza ki a kijelzési nyelvet.

A kijelző nyelvének beállítása egy kezelőeszköz segítségével (pl. FieldCare)

1. Navigáljon ide: Setup → Advanced setup → Display → Language
2. Válassza ki a kijelzési nyelvet.



Ez a beállítás csak a kijelzőmodul nyelvét érinti. A nyelv kezelőeszközbeli beállításához használja a FieldCare vagy DeviceCare nyelvbeállítási funkcióját.

7.3.2 A valós idejű óra beállítása

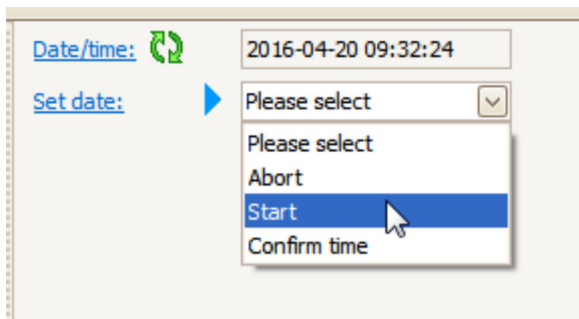
A valós idejű óra beállítása a kijelzőmodulon keresztül

1. Navigáljon ide: Setup → Advanced setup → Date / time → Set date
2. A következő paraméterekkel állítsa be a valós idejű órát az aktuális dátumra és időre:
Year, Month, Day, Hour, Minutes.

A valós idejű óra beállítása egy kezelőeszközzel (pl. FieldCare)

1. Navigáljon ide: Setup → Advanced setup → Date / time

2.



Lépjen a következőre: Set date és válassza a Start lehetőséget.

3.

A következő paraméterekkel állítsa be a dátumot és az időt: **Year, Month, Day, Hour, Minutes.**

4.

Date/time:		2016-04-20 09:35:49
Set date:	 	Please select
Year:		Please select
Month:		Abort
Day:		Start
Hour:		Confirm time
Minute:		
		9
		34

Lépjen a következőre: Set date és válassza a Confirm time lehetőséget.

↳ A valós idejű óra az aktuális dátumra és időre van beállítva.

7.4 Kalibrálás

Az NMS8x vagy alkatrészeinek (érzékelő modul, detektor egység, kábeldob vagy mérőkábel) beépítése vagy cseréje után több kalibrációs lépés szükséges. Az összes kalibrációs lépés nem feltétlenül szükséges attól függően, hogy az eszköz beépítése, beállítása vagy cseréje történik (lásd az alábbi táblázatot).

A beépítés/csere típusa		Kalibrációs lépés		
		Érzékelőkalibráció	Referenciakalibráció	Dob kalibráció
„All-in one”		Nem szükséges	Nem szükséges	Nem szükséges
Az úszó külön kerül leszállításra		Szükséges	Szükséges	Szükséges
Úszó beépítése a kalibrációs ablakon keresztül		Szükséges	Szükséges	Szükséges
Csere/ karbantartás	Dob	Szükséges	Szükséges	Szükséges
	Úszó	Nem szükséges	Szükséges	Szükséges
	Érzékelő modul	Nem szükséges	Szükséges	Szükséges
	Detektor egység	Szükséges	Szükséges	Szükséges

7.4.1 Az úszó és a kábeldob ellenőrzése

Az NMS8x beszerelése előtt ellenőrizze, hogy az úszó és a kábeldob következőkben felsorolt, az adattáblán feltüntetett adatai megegyeznek a készülékbe programozottakkal.

A megerősítendő paraméterek

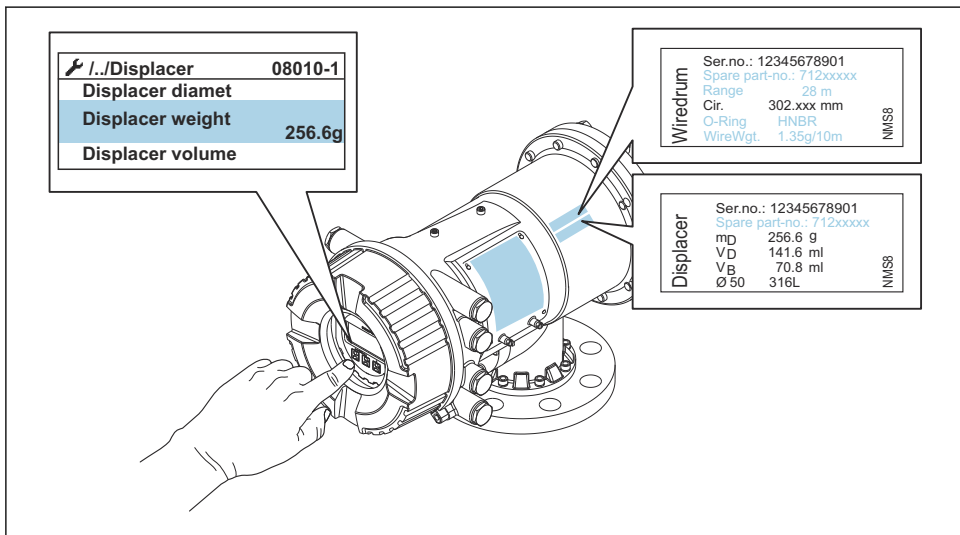
Paraméterek	Navigáljon ide:
Displacer diameter	Setup → Advanced setup → Sensor config → Displacer → Displacer diameter
Displacer weight	Setup → Advanced setup → Sensor config → Displacer → Displacer weight
Displacer volume	Setup → Advanced setup → Sensor config → Displacer → Displacer volume
Displacer balance volume	Setup → Advanced setup → Sensor config → Displacer → Displacer balance volume
Drum circumference	Setup → Advanced setup → Sensor config → Wiredrum
Wire weight	Expert → Sensor → Sensor config → Wiredrum → Wire weight

Adatellenőrzés

Adatellenőrzési eljárás

1. Ellenőrizze az úszó átmérőjét, tömegét, térfogatát és egyensúlyát a Displacer diameter, a Displacer weight, a Displacer volume, és a Displacer balance volume segítségével.
2. Ellenőrizze a dob kerületét és a kábel súlyát a Drum circumference és a Wire weight segítségével.

Ezzel kész az adatellenőrzési eljárás.



A0028697

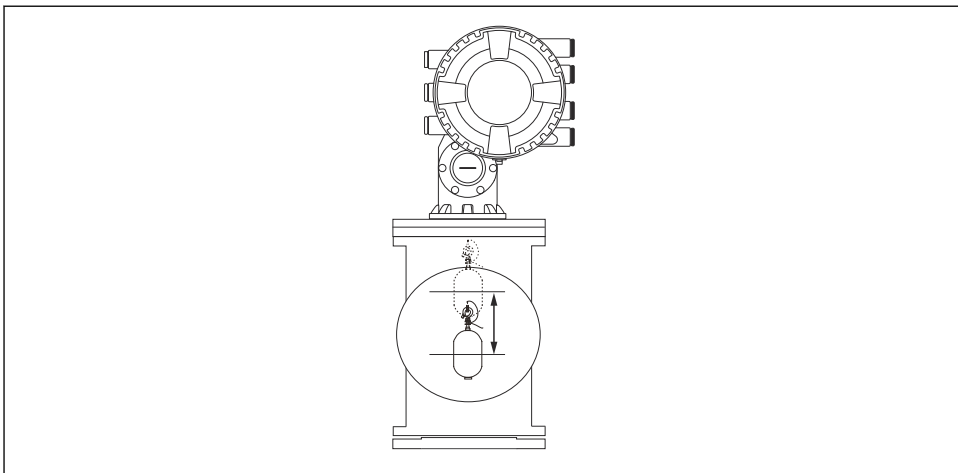
24 Adatellenőrzés

7.4.2 Úszó mozgatása

Az úszó mozgatása opcionális, és az úszó jelenlegi pozíciójának megváltoztatására szolgál, a kalibrációs lépések megkönnyítése érdekében.

1. Győződjön meg róla, hogy a kábeldobrögzítő el lett-e távolítva.
2. Navigáljon ide: Setup → Calibration → Move displacer → Move distance
3. A relatív elmozdítási távolságot adja meg a Move distanceben.
4. Válassza ki a Move downt vagy a Move upot
5. Válassza ki: **Yes**.

Ezzel befejeződik az úszó mozgatására vonatkozó parancsok végrehajtása.



A0029119

25 Úszó mozgatása

7.4.3 Érzékelőkalibráció

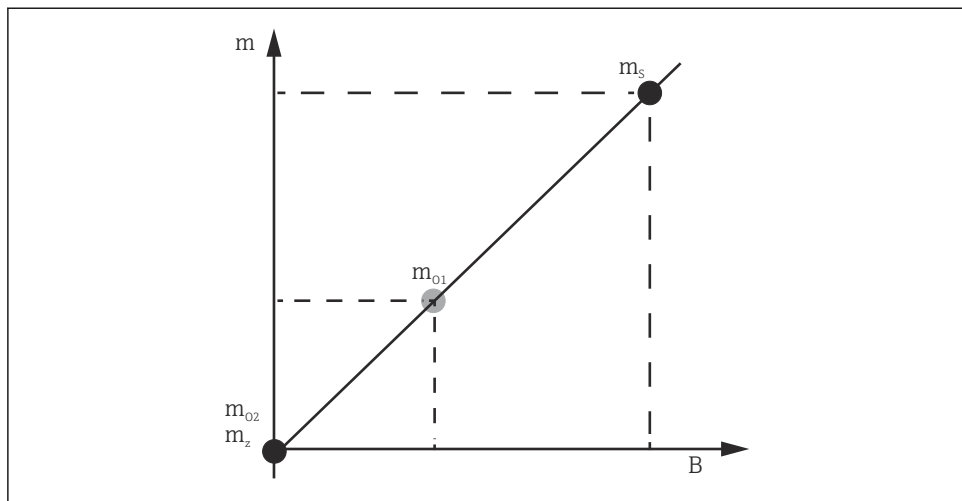
Az érzékelő kalibrálása beállítja a detektor egység súlymérését. A kalibrálás három lépésből áll, a következők szerint.

- ADC nulla kalibráció
- ADC offset kalibráció
- ADC tartomány kalibráció

Az ADC offset kalibrációhoz 0 g vagy egy offset súly (0-tól 100 g-ig) használható.



A sűrűségméréshez egy 0 g-tól eltérő offset súly használata javasolt.



A0029472

26 Az érzékelőkalibráció koncepciója

m Az úszó súlya

B Az AD-átalakító bináris értéke

m_s Feszítő súly

m_{o1} Offset súly 0 ... 100 g esetén (50 g javasolt.)

m_{o2} Offset súly 0 g esetén

m_z Nulla súly

Kalibrálási eljárás

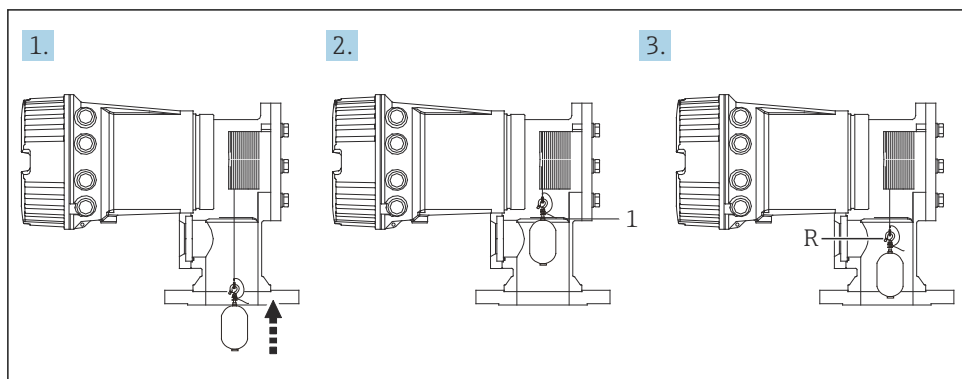
Lépés	Az úszó használata	Offset súly használata	Leírás
1.	 A0028000	 A0028000	■ Navigáljon ide: Setup → Calibration → Sensor calibration → Sensor calibration ■ Adja meg az offset súlyt a 3. lépésben használt Offset weighthez (0.0 g csak az úszó használata esetén). ■ Adja meg az értéket a 4. lépésben használt Span weighthez (az úszó adattáblán feltüntetett súlya).
2.	 A0027999	 A0028001	■ Tartsa meg vagy távolítsa el az úszót. ■ Válassza ki a következő paraméterhez: ☒. ■ A kijelzőn a következő jelenik meg: Measuring zero weight. ■ Várja meg, amíg a Zero calibration ezt mutatja: Finished, és a kalibrációs állapot „Idle” (készlet). i Amikor az úszót felemelte, ne engedje el, amíg ez a lépés be nem fejeződik.
3.	 A0027999	 A0028002	■ Győződjön meg róla, hogy az Offset calibration a Place offset weightet mutatja. ■ Tartsa fel az úszót vagy csatlakoztassa az offset súlyt. ■ Válassza ki a következő paraméterhez: ☒. ■ A kijelzőn a következő jelenik meg: Measuring offset weight. ■ Várja meg, amíg az Offset calibration ezt mutatja: Finished, és a kalibrációs állapot „Idle” (készlet). i Amikor az úszót felemelte, ne engedje el, amíg ez a lépés be nem fejeződik.
4.	 A0028000	 A0028000	■ Engedje el az úszót, vagy szerelje fel azt a mérőgyűrűre, ha az előző lépésben egy offset súlyt használt. ■ Válassza ki a következő paraméterhez: ☒. ■ A kijelzőn a következő jelenik meg: Measuring span weight. ■ Győződjön meg róla, hogy a Span calibration a Finishedet mutatja és a kalibrációs állapot „Idle” (készlet). ■ Válassza ki: Next. ■ Győződjön meg róla, hogy a Sensor calibration a Finishedet mutatja és a kalibrációs állapot „Idle” (készlet). Ezzel kész az érzékelőkalibrálási eljárás. i Ne lengesse be az úszót, és tartsa olyan stabil helyzetben, amennyire csak lehetséges.

7.4.4 Referenciakalibráció

A referenciakalibrálás meghatározza az úszónak a mechanikus ütközőtől mért nullapont távolságát.

1. Navigáljon ide: Setup → Calibration → Reference calibration → Reference calibration
2. Válassza ki: Start
3. Ellenőrizze a referenciapozíciót (pl. 70 mm (2.76 in)).
↳ A referenciapozíció a leszállítás előtt kerül beállításra.
4. Győződjön meg róla, hogy az úszó megfelelően csatlakozik a mérőkábelhez.
5. A referenciakalibráció automatikusan elindul.

Ezzel kész a referenciakalibráció.



A0029121

27 Referenciakalibrálási sorrend

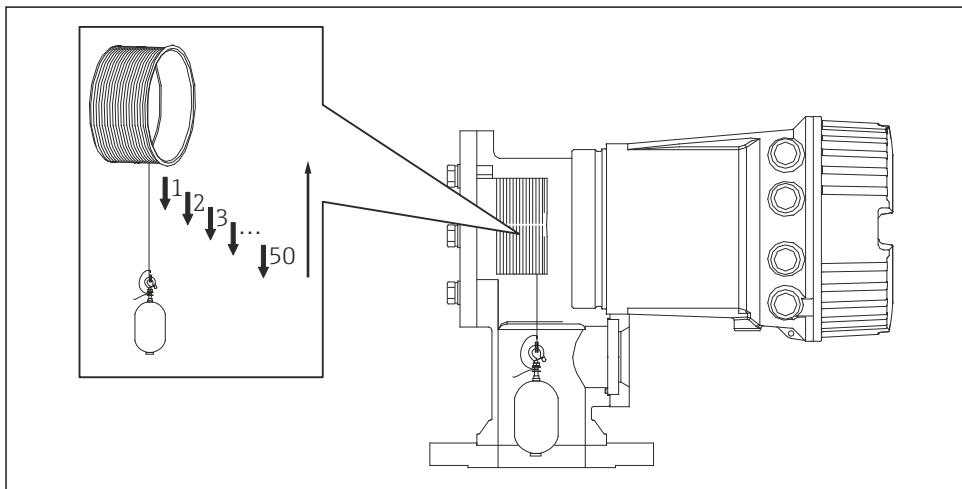
- 1 Mechanikus ütköző
R Referenciahelyzet

7.4.5 Dob kalibráció

1. Navigáljon ide: Setup → Calibration → Drum calibration → Drum calibration
2. Legalább 500 mm (19.69 in) távolságot biztosítson az úszó alja és a folyadékszint között.
3. Győződjön meg arról, hogy az úszó súlya a Set high weightnek megfelelő.
4. Válassza ki: Start.
 - ↳ A dobkalibráció automatikusan elindul.
A dobkalibráció ötven pontot rögzít, ami körülbelül tizenegy percet vesz igénybe.
5. Válassza ki a Not, mint általában a Make low tablehöz.
 - ↳ Ahhoz, hogy alacsony szint táblát készítsen speciális alkalmazásokhoz, válassza ki a **Yes** opciót és használjon 50 g súlyt.

Ezzel kész a dobkalibrálási eljárást.

 A kalibrálás megszakításához nyomja meg egyszerre a  +  gombokat. Ha a dobkalibráció az új tábla létrehozásakor törlődik, akkor a régi tábla marad érvényben. Ha egy új tábla készítése egy akadály miatt meghiúsul, akkor az NMS8x nem fogadja el az új táblát, és hibaüzenetet jelenít meg.



A0029122

 28 Dobtáblázat készítése

7.4.6 Üzembe helyezési ellenőrzés

Ezzel az eljárással ellenőrizni kell, hogy minden kalibrálási lépés megfelelően lezárult-e.

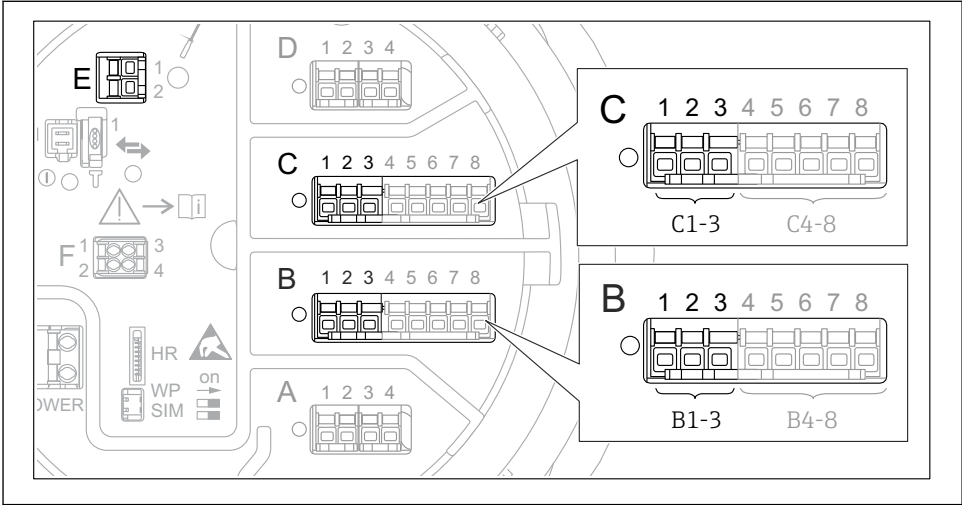
1. Navigáljon ide: Diagnostics → Device check → Commissioning check → Commissioning check
2. Válassza ki: Start.
 - ↳ Az Executing a dobtábla megerősítésén látható.
3. Válassza ki: Start.
4. Győződjön meg róla, hogy a Commissioning check a Finishedet mutatja.
5. Győződjön meg róla, hogy a Result drum check átment.

Ezzel kész az üzembe helyezési ellenőrzés.

7.5 A bemenetek konfigurálása

7.5.1 A HART bemenetek konfigurálása

HART eszközök csatlakoztatása és címzése



A0032955

29 Lehetséges kapcsok a HART hurokhoz

- B** Analóg I/O modul a B modulfoglalatban (elérhető az eszköz verziójától függően)
- C** Analóg I/O modul a C modulfoglalatban (elérhető az eszköz verziójától függően)
- E** HART Ex kimenet (minden eszközverzióhoz elérhető)

i A HART eszközöket konfigurálni kell és egy egyedi HART címmel kell ellátni a saját felhasználói felületükön keresztül, mielőtt a Proservo NMS8x mérőeszközhöz csatlakoztatásra kerülnek³⁾.

Almenü: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O	
Paraméter	Jelentés/Beavatkozás
Operating mode	Válassza ki: ▪ HART master+4..20mA input ha csak egy HART eszköz csatlakozik ehhez a hurokhoz. Ebben az esetben a 4–20mA jel a HART jel mellett is használható. ▪ HART master ha legfeljebb 6 HART eszköz csatlakozik ehhez a hurokhoz.

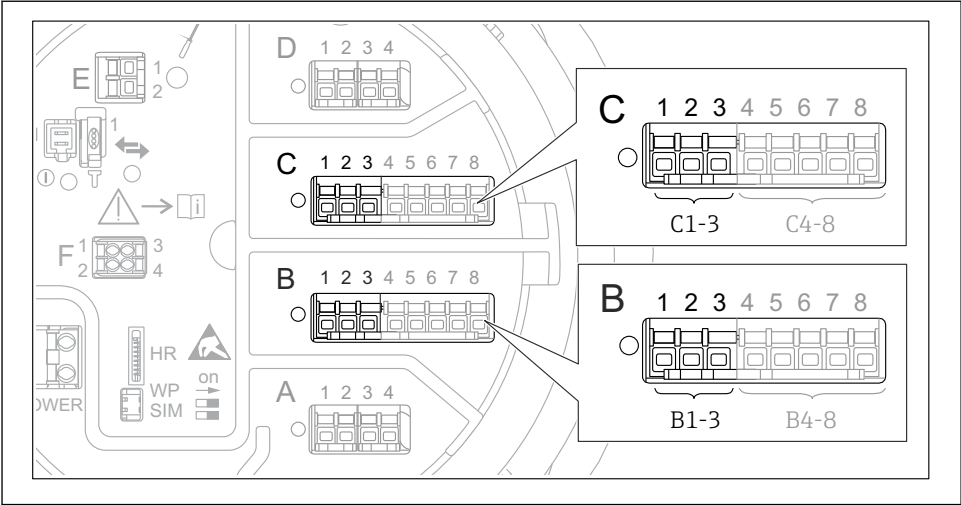
3) A jelenlegi szoftver nem támogatja a 0 (nulla) című HART eszközöket.

Almenü: Setup → Advanced setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) ^{1) 2)}	
Paraméter	Jelentés/Beavatkozás
Output pressure	- Ha az eszköz nyomást mér: válassza ki, hogy melyik HART változó (PV, SV, TV vagy QV) tartalmazza a nyomást. - Ellenkező esetben: tartsa meg a gyári beállításokat: No value
Output density	- Ha az eszköz sűrűséget mér: válassza ki, hogy melyik HART változó (PV, SV, TV vagy QV) tartalmazza a sűrűséget. - Ellenkező esetben: tartsa meg a gyári beállításokat: No value
Output temperature	- Ha az eszköz hőmérsékletet mér: válassza ki, hogy melyik HART változó (PV, SV, TV vagy QV) tartalmazza a hőmérsékletet. - Ellenkező esetben: tartsa meg a gyári beállításokat: No value
Output vapor temperature	- Ha az eszköz a gőzhőmérsékletet méri: válassza ki, hogy melyik HART változó (PV, SV, TV vagy QV) tartalmazza a gőzhőmérsékletet. - Ellenkező esetben: tartsa meg a gyári beállításokat: No value
Output level	- Ha az eszköz szintet mér: válassza ki, hogy melyik HART változó (PV, SV, TV vagy QV) tartalmazza a szintet. - Ellenkező esetben: tartsa meg a gyári beállításokat: No value

1) Minden csatlakoztatott HART eszközhöz tartozik egy **HART Device(s)** almenü elem.

2) Ez a beállítás egy csatlakoztatott Prothermo NMT5xx NMT8x vagy Micropilot FMR5xx esetén átugorható, mivel ezen eszközök esetén a mért érték típusa automatikusan kerül azonosításra.

7.5.2 A 4–20mA bemenetek konfigurálása

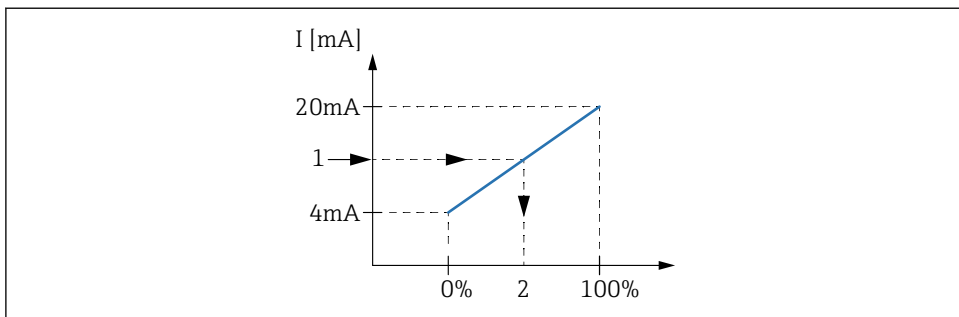


A0032464

30 Az analóg I/O modulok lehetséges helyei, melyek 4–20mA bemenetként használhatóak. Az eszköz rendelési kódja meghatározza, hogy ezek közül ténylegesen melyik modulok találhatóak meg.

Almenü: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O ¹⁾	
Paraméter	Jelentés/Beavatkozás
Operating mode	Válassza ki: 4..20mA input vagy HART master+4..20mA input
Process variable	Válassza ki, hogy melyik folyamatváltozót továbbítja a csatlakoztatott eszköz.
Analog input 0% value	Adja meg, hogy a tartályváltozó melyik értéke felel meg a 4 mA bemeneti áramnak.
Analog input 100% value	Adja meg, hogy a tartályváltozó melyik értéke felel meg a 20 mA bemeneti áramnak.
Process value	Ellenőrizze, hogy a megadott érték megfelel-e a folyamatváltozó tényleges értékének.

1) Az eszköz minden digitális bemenetéhez van egy **Analog I/O** almenü.

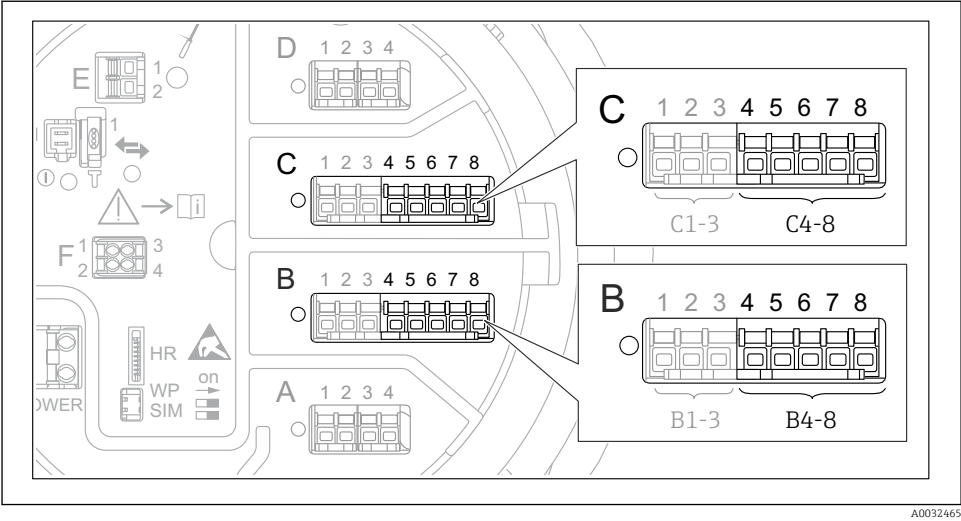


A0029264

31 A 4-20mA bemenet skálázása a folyamatváltozóra

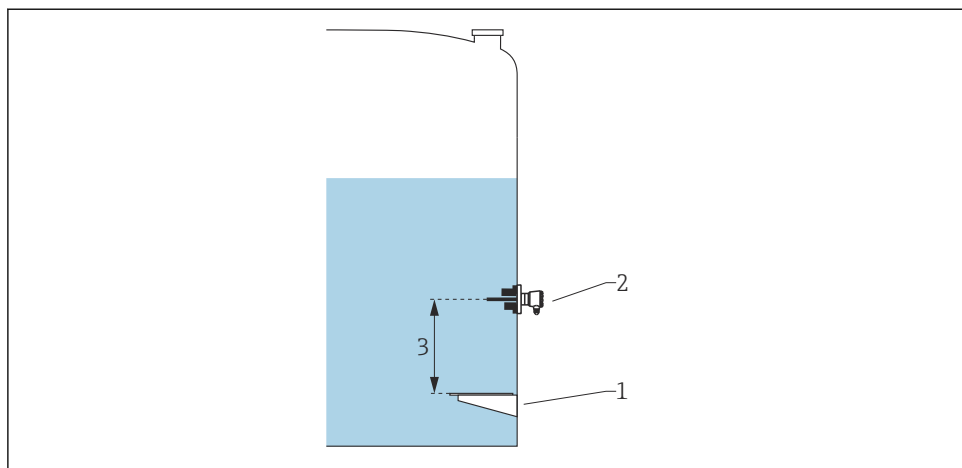
- 1 Input value in mA
- 2 Process value

7.5.3 Egy csatlakoztatott RTD konfigurálása



32 Az analóg I/O modulok lehetséges helyei, melyhez egy RTD csatlakoztatható. Az eszköz rendelési kódja meghatározza, hogy ezek közül ténylegesen melyik modulok találhatóak meg.

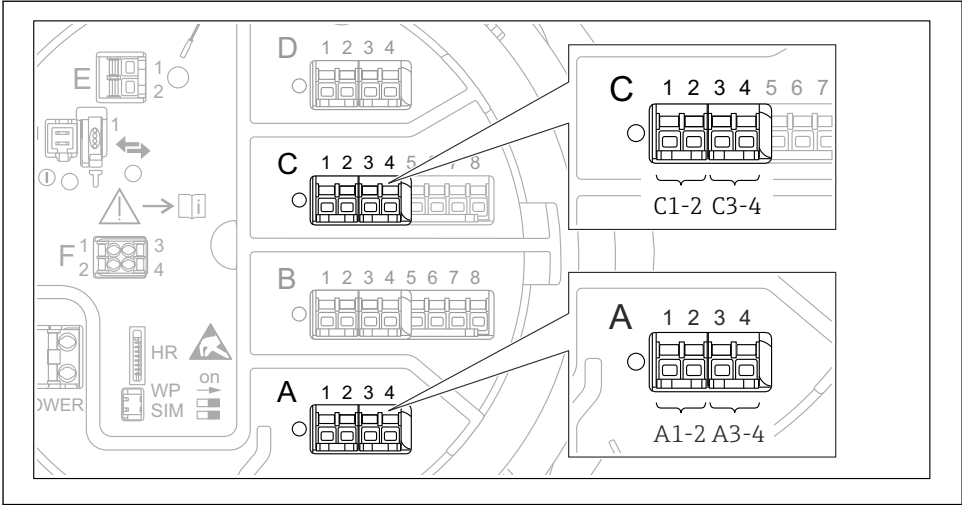
Almenü: Setup → Advanced setup → Input/output → Analog IP	
Paraméter	Jelentés/Beavatkozás
RTD type	Adja meg a csatlakoztatott RTD típusát.
RTD connection type	Adja meg az RTD (2, 3 vagy 4 vezetékes) csatlakozási típusát.
Input value	Ellenőrizze, hogy a megadott érték megfelel-e a tényleges hőmérsékletnek.
Minimum probe temperature	Adja meg a csatlakoztatott RTD minimum jóváhagyási hőmérsékletét.
Maximum probe temperature	Adja meg a csatlakoztatott RTD maximum jóváhagyási hőmérsékletét.
Probe position	Adja meg az RTD beépítési helyzetét (a nullponttól mérve).



A0029269

- 1 Nullpontlemez
- 2 RTD
- 3 Probe position

7.5.4 A digitális bemenetek konfigurálása

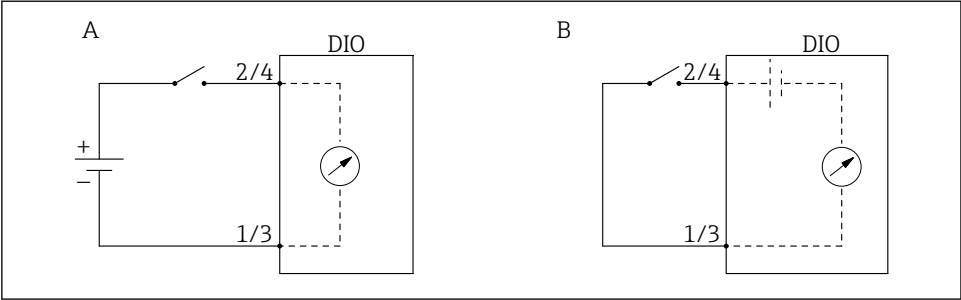


A0026424

33 A digitális I/O modulok lehetséges helye (példák); a rendelési kód határozza meg a digitális input modulok számát és helyét.

Az eszköz minden digitális I/O moduljához rendelkezésre áll egy Digital Xx-x. Az „X” a csatlakozódobozban lévő modulfoglalatot jelöli, az „x-x” a modulfoglalaton belüli kapcsokat. Ennek az almenünek a legfontosabb paraméterei az **Operating mode** és **Contact type**.

Almenü: Setup → Advanced setup → Input/output → Digital Xx-x	
Paraméter	Jelentés/Beavatkozás
Operating mode	Válassza ki az üzemmódot (lásd az alábbi ábrát). ■ Input passive A DIO modul a külső forrás által biztosított feszültséget méri. A külső kapcsoló állapotától függően ez a feszültség 0 (kapcsoló nyitva van), vagy meghalad egy bizonyos határfeszültséget (kapcsoló zárt állapotban). Ez a két állapot képviseli a digitális jelet. ■ Input active A DIO modul egy feszültséget ad ki és azt annak felismerésére használja, hogy a külső kapcsoló nyitott vagy zárt állapotban van-e.
Contact type	Meghatározza, hogy a külső kapcsoló állapota hogyan képeződik le a DIO modul belső állapotaihoz (lásd az alábbi táblázatot). A digitális bemenet belső állapota ezután átállítható digitális kimenetre, vagy a mérés vezérléséhez használható.



A0029262

- A „Operating mode” = „Input passive”
B „Operating mode” = „Input active”

A külső kapcsoló állapota	A DIO modul belső állapota	
	Contact type = Normally open	Contact type = Normally closed
Nyitva	Inactive	Active
Zárva	Active	Inactive
Viselkedés különleges szituációkban:		
Indításkor	Unknown	Unknown
Mérési hiba	Error	Error

7.6 Mért értékek összekapcsolása tartályváltozókkal

A mért értékeket össze kell kapcsolni a tartályváltozókkal, mielőtt azok felhasználásra kerülnének a „Tank Gauging” alkalmazásban.



Az alkalmazástól függően nem mindegyik paraméter lesz releváns egy adott helyzetben.

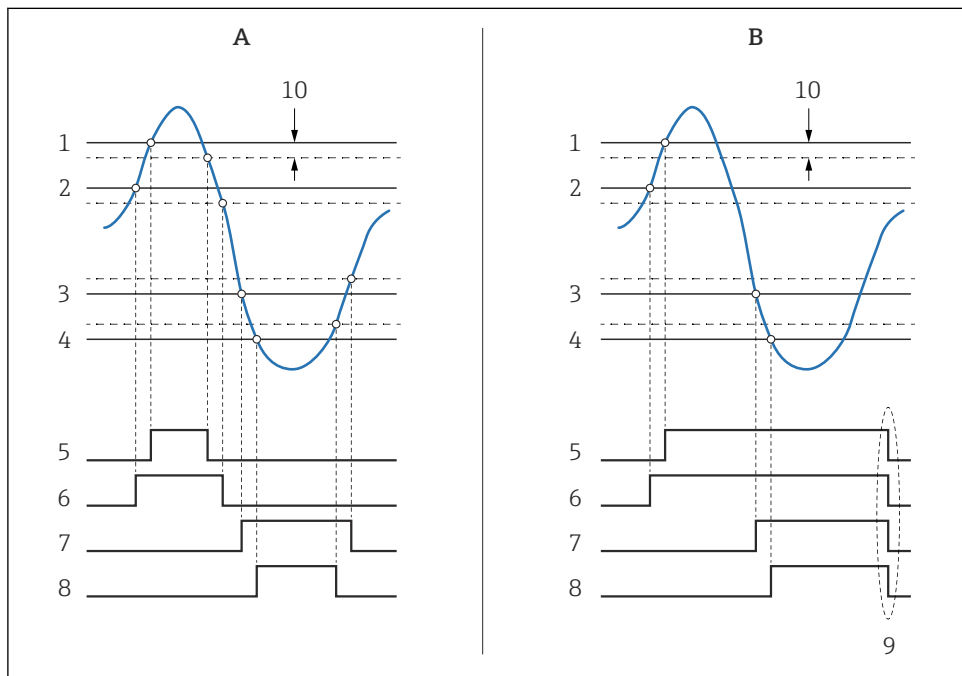
Almenü: Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Level	
Paraméter	A következő tartályváltozó forrását határozza meg
Level source	Termékszint
Water level source	Alsó vízszint

Almenü: Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Temperature	
Paraméter	A következő tartályváltozó forrását határozza meg
Liquid temp source	A termék átlagos vagy pillanatnyi hőmérséklete
Air temperature source	A tartály körüli levegő hőmérséklete
Vapor temp source	A termék feletti gőz hőmérséklete

Almenü: Setup → Advanced setup → Application → Tank configuration → Pressure	
Paraméter	A következő tartályváltozó forrását határozza meg
P1 (bottom) source	Alsó nyomás (P1)
P3 (top) source	Felső nyomás (P3)

7.7 A riasztások konfigurálása (határérték-kiértékelés)

A határérték-kiértékelés legfeljebb 4 tartályváltozóra konfigurálható. A határérték-kiértékelés egy riasztást generál, ha az érték meghaladja a felső határértéket vagy az alsó határérték alá esik. A határértékeket a felhasználó határozhatja meg.



A0029539

34 A határérték-kiértékelés elve

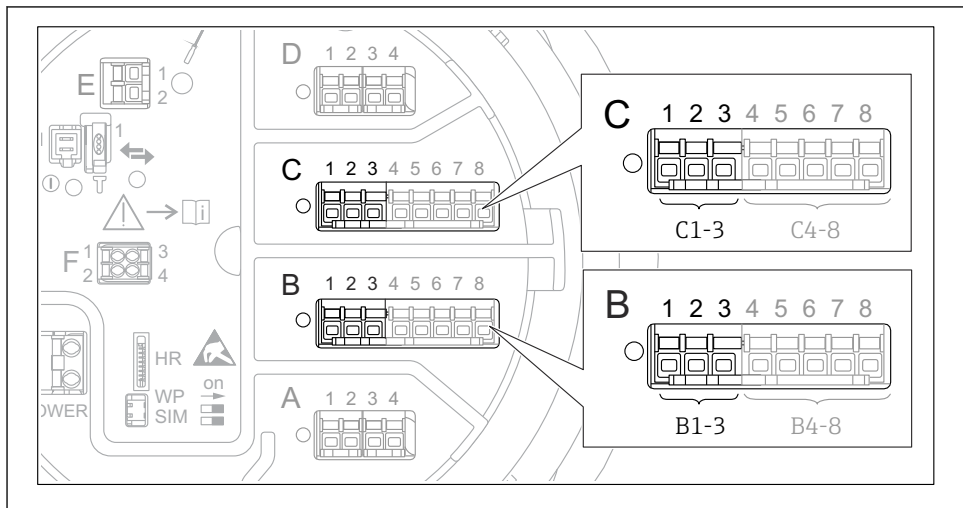
- A Alarm mode = On
- B Alarm mode = Latching
- 1 HH alarm value
- 2 H alarm value
- 3 L alarm value
- 4 LL alarm value
- 5 HH alarm
- 6 H alarm
- 7 L alarm
- 8 LL alarm
- 9 „Clear alarm” = „Yes” vagy ki-bekapcsolás
- 10 Hysteresis

Egy riasztás konfigurálásához adja meg a megfelelő értékeket a következő paraméterekhez:

Almenü: Setup → Advanced setup → Application → Alarm → Alarm 1 ... 4	
Paraméter	Jelentés/Beavatkozás
Alarm mode	- Off Nincs riasztás. - On A riasztás eltűnik, ha a riasztási állapot már nincs jelen (figyelembe véve a hiszterézist). - Latching Az összes riasztás addig marad aktív, amíg a felhasználó ki nem választja a következőt: Clear alarm = Yes.
Alarm value source	Válassza ki a limittúllépés miatt ellenőrizendő folyamatváltozót.
- HH alarm value - H alarm value - L alarm value - LL alarm value	Adja meg a megfelelő limiteket (lásd a fenti ábrát).

7.8 A jelkimenet konfigurálása

7.8.1 Analóg kimenet 4 ... 20 mA kimenet



A0032464

35 Az analóg I/O modulok lehetséges helyei, melyek 4–20mA kimenetként használhatóak. Az eszköz rendelési kódja meghatározza, hogy ezek közül ténylegesen melyik modulok találhatóak meg.

Az eszköz minden analóg I/O modulja 4 ... 20mA-es analóg kimenetként konfigurálható. Ehhez megfelelő értékeket kell rendelni a következő paraméterekhez:

Setup → Advanced setup → Input/output → Analog I/O	
Paraméter	Jelentés/Beavatkozás
Operating mode	Válassza ki: 4..20mA output vagy HART slave +4..20mA output ¹⁾ →  70 .
Analog input source	Válassza ki, melyik tartályváltozót továbbítja az analóg kimeneten.
Analog input 0% value	Adja meg, hogy a tartályváltozó melyik értéke felel meg a 4 mA kimeneti áramnak.
Analog input 100% value	Adja meg, hogy a tartályváltozó melyik értéke felel meg a 20 mA kimeneti áramnak.

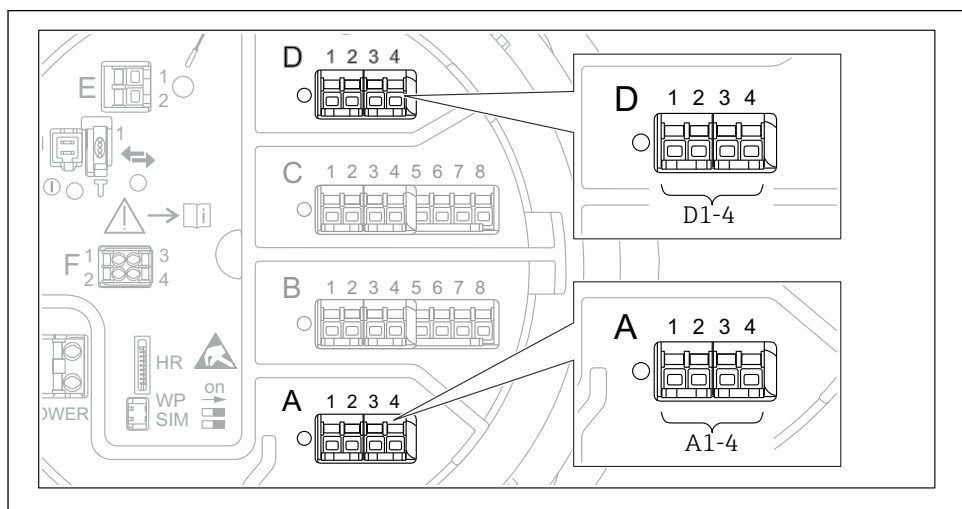
- 1) „HART slave +4..20mA output ” azt jelenti, hogy az analóg I/O modul HART slave-ként működik, amely maximum négy HART változót küld ciklikusan a HART master-nek. A HART kimenet konfigurációjához:

7.8.2 HART kimenet

Ez a szakasz csak a következőre érvényes: **Operating mode = HART slave +4..20mA output.**

Setup → Advanced setup → Communication → HART output → Configuration	
Paraméter	Jelentés/Beavatkozás
System polling address	Állítsa be a készülék HART kommunikációs címét.
- Assign SV - Assign TV - Assign QV	Válassza ki, hogy mely tartályváltozókat kell továbbítaniuk a HART változóknak.  Alapértelmezés szerint a PV ugyanazt a változót továbbítja, mint az analóg kimenet, és nem kell hozzárendelni.

7.8.3 A Modbus kimenet konfigurálása

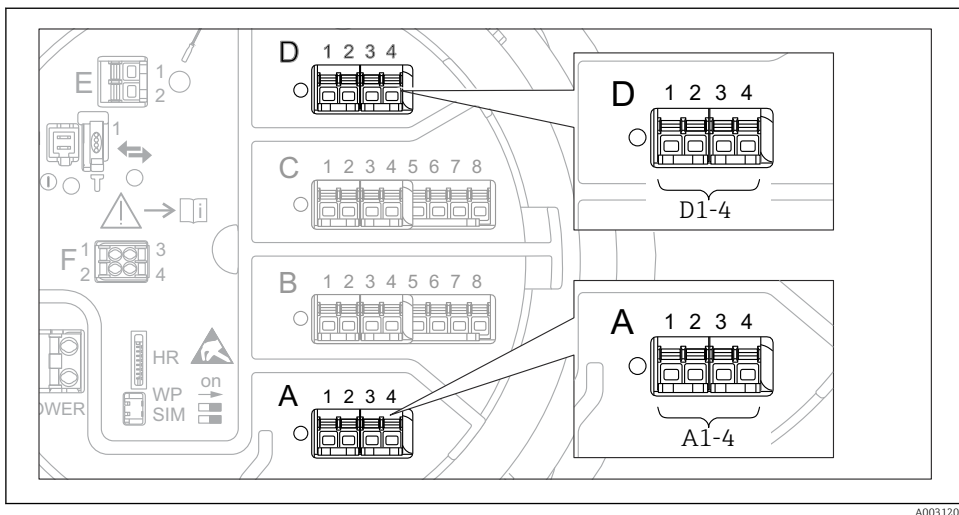


A0031200

-  36 A Modbus modulok lehetséges helyei (példák); a készülék verziójától függően ezek a modulok a B vagy a C →  31 modulfoglatban is lehetnek.

A Proservo NMS8x Modbus slave-ként működik. A mért vagy számított tartályértékek a Modbus master által lekérhető regiszterekben tárolódnak.

7.8.4 Modbus, V1 vagy WM550 kimenet



A0031200

37 A „Modbus” vagy „V1” modulok lehetséges helyei (példák); a készülék verziójától függően ezek a modulok a B vagy a C modulfoglalatban is lehetnek.

A rendelési kódtól függően az eszköz egy vagy két Modbus vagy V1 kommunikációs interfésszel rendelkezhet. Ezek a következő almenükben vannak konfigurálva:

Modbus

Setup → Advanced setup → Communication → Modbus X1-4 → Configuration

V1

- Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → Configuration
- Setup → Advanced setup → Communication → V1 X1-4 → V1 input selector

WM550

- Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → Configuration
- Setup → Advanced setup → Communication → WM550 X1-4 → WM550 input selector



71594879

www.addresses.endress.com
