

# Rövid kezelési útmutató **Prothermo NMT81**

## Tartálmérés

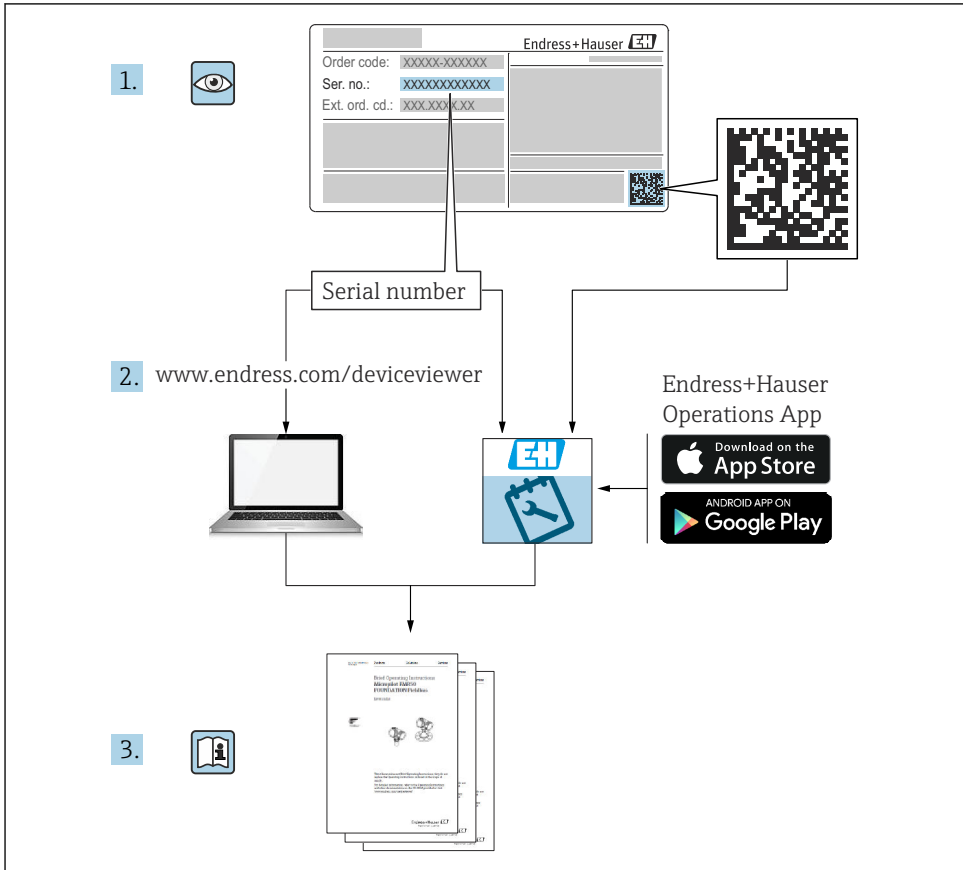


Ez az útmutató Rövid használati útmutató; nem helyettesíti a készülékhez tartozó Használati útmutatót.

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

Minden eszközverzióhoz elérhető innen:

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



A0023555

# Tartalomjegyzék

|          |                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Néhány szó erről a dokumentumról</b>                      | <b>4</b>  |
| 1.1      | Dokumentum egyezmények                                       | 4         |
| 1.2      | Dokumentáció                                                 | 6         |
| 1.3      | Bejegyzett védjegyek                                         | 7         |
| <b>2</b> | <b>Alapvető biztonsági utasítások</b>                        | <b>8</b>  |
| 2.1      | A személyzetre vonatkozó követelmények                       | 8         |
| 2.2      | Rendeltetésszerű használat                                   | 8         |
| 2.3      | Munkahelyi biztonság                                         | 8         |
| 2.4      | Üzembiztonság                                                | 8         |
| 2.5      | Termékbiztonság                                              | 9         |
| <b>3</b> | <b>Termékleírás</b>                                          | <b>10</b> |
| 3.1      | Termékkivitel                                                | 10        |
| <b>4</b> | <b>Átvétel és termékazonosítás</b>                           | <b>12</b> |
| 4.1      | Átvétel                                                      | 12        |
| 4.2      | Termékazonosítás                                             | 12        |
| 4.3      | Gyártó elérhetősége                                          | 13        |
| 4.4      | Tárolás és szállítás                                         | 14        |
| <b>5</b> | <b>Beépítés</b>                                              | <b>15</b> |
| 5.1      | Átalakító                                                    | 15        |
| 5.2      | 1. opció: átalakító univerzális csatlakozóval                | 16        |
| 5.3      | 2. opció: átalakító M20 rögzítőmenettel                      | 18        |
| 5.4      | Átalakító + átlaghőmérséklet-szonda változat                 | 20        |
| 5.5      | Átalakító + átlaghőmérséklet-szonda + vízfénkszonda          | 22        |
| 5.6      | Karimák                                                      | 24        |
| 5.7      | 1. sz. elem pozíciója                                        | 25        |
| 5.8      | Elempozíciók                                                 | 27        |
| 5.9      | WB-szonda kialakítása                                        | 28        |
| 5.10     | Az NMT81 előtelepítése                                       | 31        |
| 5.11     | Beépítési eljárás                                            | 33        |
| 5.12     | Az NMT81 felszerelése kúpos tetejű tartályra                 | 37        |
| 5.13     | Az NMT81 felszerelése úszófedeles tartályra                  | 45        |
| 5.14     | Az NMT81 felszerelése nyomás alatti tartályra                | 51        |
| <b>6</b> | <b>Elektromos csatlakoztatás</b>                             | <b>53</b> |
| 6.1      | NMT81 (Ex ia) gyújtószikramentes csatlakozás                 | 53        |
| 6.2      | NMT81 távadó és elem csatlakozás                             | 55        |
| 6.3      | NMS8x/NMR8x/NRF81 (Ex d [ia]) gyújtószikramentes csatlakozás | 55        |
| 6.4      | NMS5 (Ex d [ia]) gyújtószikramentes csatlakozás              | 57        |
| 6.5      | NRF590 kapcsok                                               | 58        |
| <b>7</b> | <b>Commissioning</b>                                         | <b>59</b> |
| 7.1      | Hőmérsékletméréssel kapcsolatos feltételek                   | 59        |
| 7.2      | Kezdeti beállítás                                            | 60        |
| 7.3      | Kezdő képernyő                                               | 60        |
| 7.4      | Guidance                                                     | 63        |

# 1 Néhány szó erről a dokumentumról

## 1.1 Dokumentum egyezmények

### 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



Nyitott végű csavarkulcs

### 1.1.4 Bizonyos típusú információkra és ábrákra vonatkozó szimbólumok



#### **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



Ábrára való hivatkozás



Figyelmeztetés vagy betartandó egyedi lépés

**1., 2., 3.**

Lépések sorrendje



Egy lépés eredménye



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

## 1.2 Dokumentáció

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



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

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Adja meg az adattáblán lévő sorozatszámot
- *Endress+Hauser Operations App*: adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot, vagy olvassa be az adattáblán lévő 2-D mátrix kódot (QR-kód)

### 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.

### 1.2.4 Eszközparaméterek leírása (GP)

Az Eszközparaméterek leírása részletes leírást ad az egyes paraméterekről a kezelőmenüben (kivéve az Expert menüt). A leírás azoknak szól, akik a teljes életciklus alatt dolgoznak az eszközzel és speciális konfigurációkat 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.

## 1.3 Bejegyzett védjegyek

### **FieldCare®**

Az Endress+Hauser Process Solutions AG bejegyzett védjegye, Reinach, Switzerland

## 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 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.
- ▶ 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.

### 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

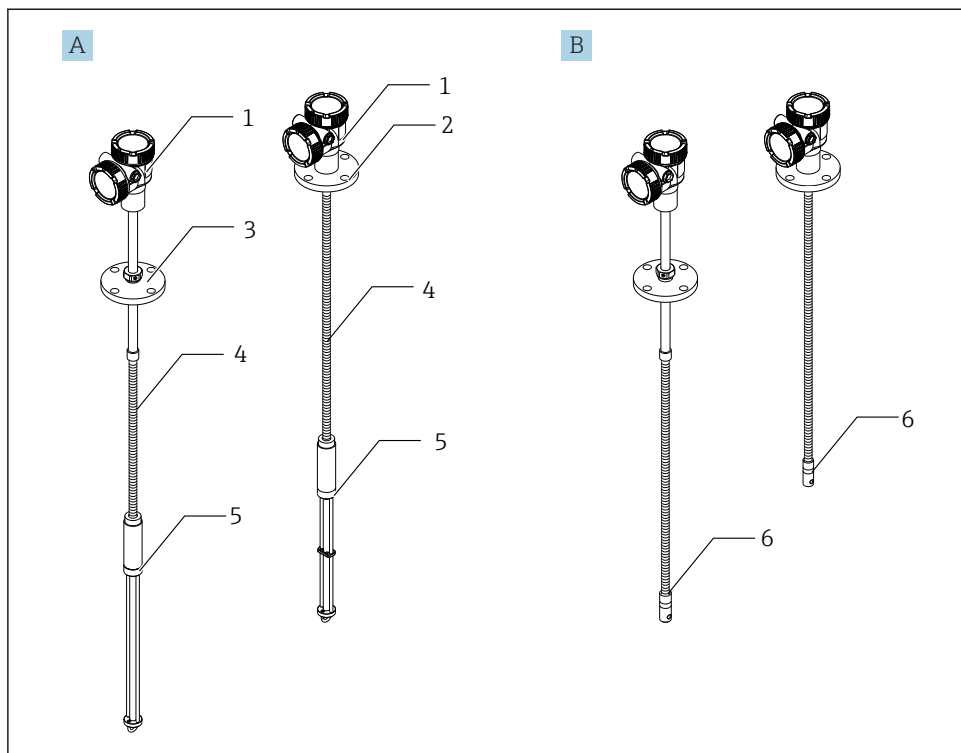
A mérőrendszer megfelel a hatályos EU-irányelvekben foglalt minden követelménynek. Ezek, valamint az alkalmazott szabványok a vonatkozó EU-megfelelőségi nyilatkozatban vannak felsorolva.

Az Endress+Hauser a CE-jelölés hozzáadásával igazolja az eszköz sikeres tesztelését.

## 3 Termékleírás

### 3.1 Termékkivitel

Az NMT81 átalakítóból + átlaghőmérséklet-szondából álló változat A IEC 60751/DIN EN 60751 vagy 1/10B Pt100 osztályú 4-vezetékes RTD érzékelőelemekkel, maximálisan 24 elemmel szerelhetők be a védőszondába. Képes pontosan mérni az egyes elemek hőmérsékletét a hőmérsékletfüggő ellenállás mérésével. Az NMT81 átalakítóból + hőmérséklet-szondából álló változat megfelel a gyújtószikramentességi biztonsági előírásoknak, és mivel az NMT81 nagyon kevés áramot fogyaszt, veszélyes helyeken lévő tartályokba szerelt elektromos készülékként kiemelkedő biztonságot garantál, valamint környezetbarát.



A0042800

1 A Prothermo NMT81 kialakítása

- A NMT81 vízfenék érzékelővel (WB)  
 B NMT81 vízfenék érzékelő (WB) nélkül  
 1 Átalakító  
 2 Hegesztett karima  
 3 Állítható karima  
 4 Rugalmas érzékelőszonda  
 5 Vízfenék (WB) érzékelőszonda  
 6 Rugalmas érzékelőszonda WB nélkül

## 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:

- A névtáblán feltüntetett jellemzők
- Az eszköztulajdonságokat tartalmazó bővített rendelési kód a szállítólevélen található
- W@M Device Viewer ([www.endress.com/deviceviewer](http://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 Adattábla

|                             |                  |                 |       |
|-----------------------------|------------------|-----------------|-------|
| Endress+Hauser<br>Prothermo | Order code: 2    | Ser. no.: 3     | 20 21 |
|                             | Ext. ord. cd.: 4 |                 |       |
|                             | 14...30 V DC     | 2-wire HART     |       |
|                             | Ta: -40...+60°C  | TP: 6           |       |
|                             | Length = 8       | # Elements: 9   |       |
|                             | Mat.: 11         | WB length =: 10 |       |
|                             | FW: 12           | HW: 13          |       |
|                             | Dev.Rev.: 15     | 16              |       |
|                             | 17               |                 |       |
|                             | certificate: 18  | Date: 19        |       |
|                             |                  | 22              |       |
|                             |                  | 24              |       |
|                             |                  | 25              |       |

A0042783

#### 2 A Prothermo NMT81 típustáblája

- 1 Gyártó címe
- 2 Rendelési kód
- 3 Sorozatszám
- 4 Bővített rendelési kód
- 5 Gyűjtőszikamentességi paraméterek
- 6 Folyamat-hőmérséklet
- 7 Maximális üzemi nyomás
- 8 A hőmérséklet-érzékelő szonda hossza
- 9 Elemek száma
- 10 A vízfénék hossza
- 11 A folyamattal érintkezésben lévő anyag
- 12 Firmware verzió
- 13 Hardver felülvizsgálata
- 14 Kábelbemenet szabvány
- 15 Eszköz-felülvizsgálat
- 16 Behatolásvédelem
- 17 További információ a készülék verziójáról
- 18 PTB tanúsítási szám (a PTB jóváhagyási típusához)
- 19 Gyártás időpontja
- 20 Tanúsítvány szimbólum
- 21 Ex jóváhagyásra vonatkozó adatok
- 22 Kapcsolódó biztonsági utasítás (XA)
- 23 Kapcsolódó biztonsági utasítás (XA) a helyi nyelvhez
- 24 Gyártói info helyi nyelven
- 25 Eszközzel kapcsolatos helyi nyelven

### 4.3 Gyártó elérhetősége

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.

406-0846

862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

## 4.4 Tárolás és szállítás

### 4.4.1 Tárolási feltételek

- Tárolási hőmérséklet:  $-40 \dots 85 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40 \dots 194 \text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- Az eszközt az eredeti csomagolásában tárolja.

### 4.4.2 Szállítás a mérési ponthoz

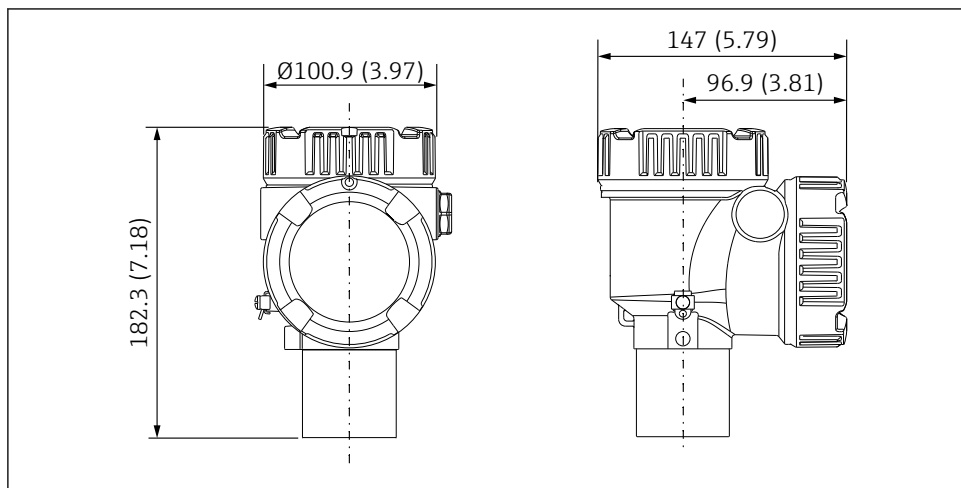


#### Sérülésveszély!

- Tartsa be a 18 kg (39.69 lb) tömegnél nehezebb eszközökre vonatkozó biztonsági és szállítási utasításokat.

## 5 Beépítés

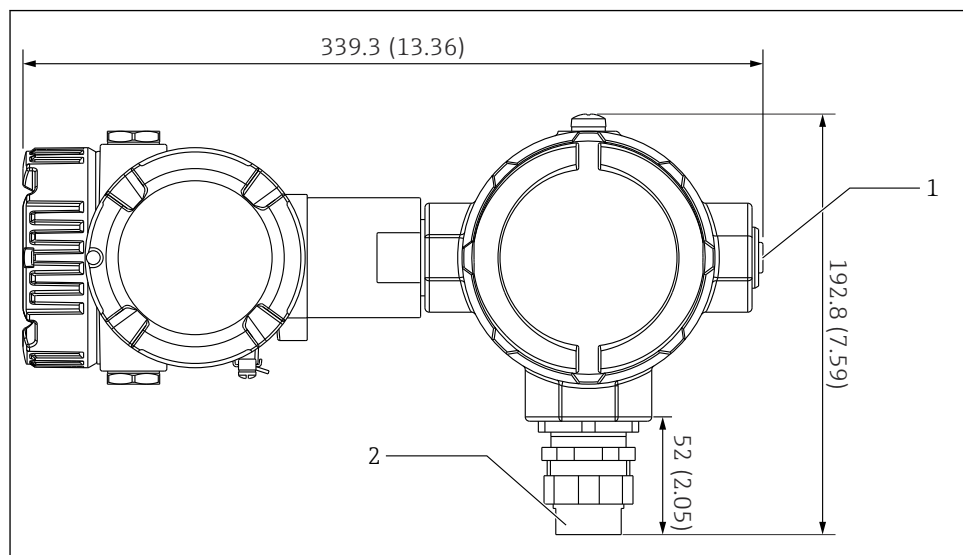
### 5.1 Átalakító



A0042779

3 Szabványos átalakító. Mértékegység mm (in)

## 5.2 1. opció: átalakító univerzális csatlakozóval



A0042765

4 1. opció: átalakító (szabványos G3/4 (NPT 3/4) univerzális csatlakozás). Mértékegység mm (in)

1 G 1/2 vakdugó

2 G 3/4 menet

### 5.2.1 1. opció: mérési funkciók

Mivel az átalakító szoftvere olyan funkcióval van ellátva, amely különböző jellemzőkkel rendelkező elemek átalakítására képes, ezért eltérő márkájú hőmérséklet-szondák használata is lehetséges.

Az NMT81 átalakító csak a következő elemtípusokat támogatja:

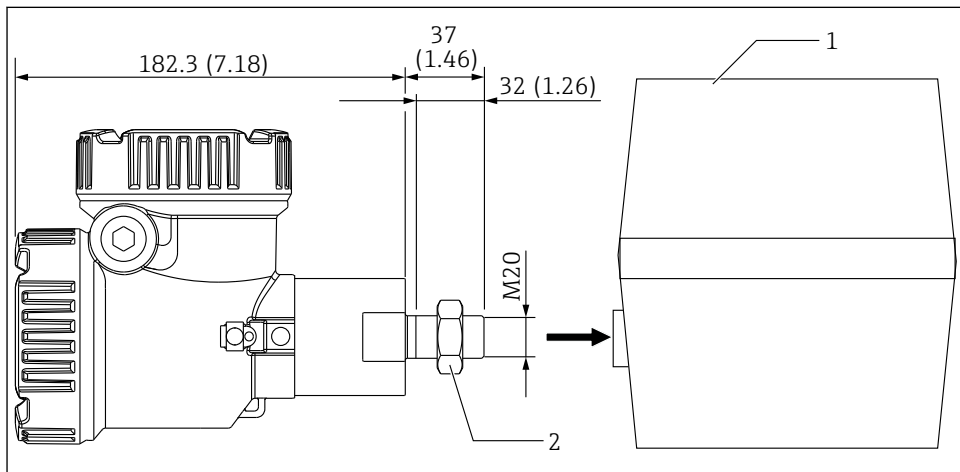
| Elemek | Szabvány | Hőmérsékleti együttható |
|--------|----------|-------------------------|
| Pt100  | IEC60751 | $\alpha=0,00385$        |
| Pt100  | GOST     | $\alpha=0,00391$        |
| Cu100  | GOST     | $\alpha=0,00428$        |
| Ni100  | GOST     | $\alpha=0,00617$        |



- Ha a fenti elemektől eltérő elemekre van szükség, lépjen kapcsolatba az Endress +Hauser értékesítési központtal.
- NMT81 csak négyvezetékes MST-kkel (többpontos hőmérőkkel), de nem kompatibilis egy hőelemes hőmérővel.
- A szonda és az NMT81 közötti fizikai kapcsolatot egy horganyzott szénacél G 3/4" (NPT 3/4") univerzális menetes csatlakozó valósítja meg. Ha eltérő menetméretre van szüksége, a különféle csatlakozóméretek és anyagok adaptálásával az Endress+Hauser megoldást tud nyújtani a meglévő hőmérsékletszonda specifikációi alapján. Forduljon Endress+Hauser értékesítési központjához.
- A tápellátás és az adatátviteli vonalak az NMS5, NMS8x, NMR8x, NRF81 vagy NRF590 fogadómérőjéről egy kétvezetékes helyi HART hurokkapcsolaton keresztül biztosított. Az NMT81 a FieldCare segítségével konfigurálható és üzemeltethető, amely felhasználóbarát felülettel rendelkezik.

## 5.3 2. opció: átalakító M20 rögzítőmenettel

Ezt az opcionális modellt kifejezetten a Whessoe Varec 1700 sorozatú átlaghőmérséklet-szondához való csatlakoztatásra tervezték. A WB adatok nem állnak rendelkezésre, mert az 1700-as sorozatban nincs WB.



A0042766

5 2. opció: átalakító (Varec 1700, M20 menetes csatlakozás). Mértékegység mm (in)

1 Meglévő 1700-as sorozatú RT szonda csatlakozódoboz a helyszínen

2 Záró anyacsavar

Az egyesült királysági M20 menettípus és Varec 1700 kapocsház csatlakoztatási eljárása

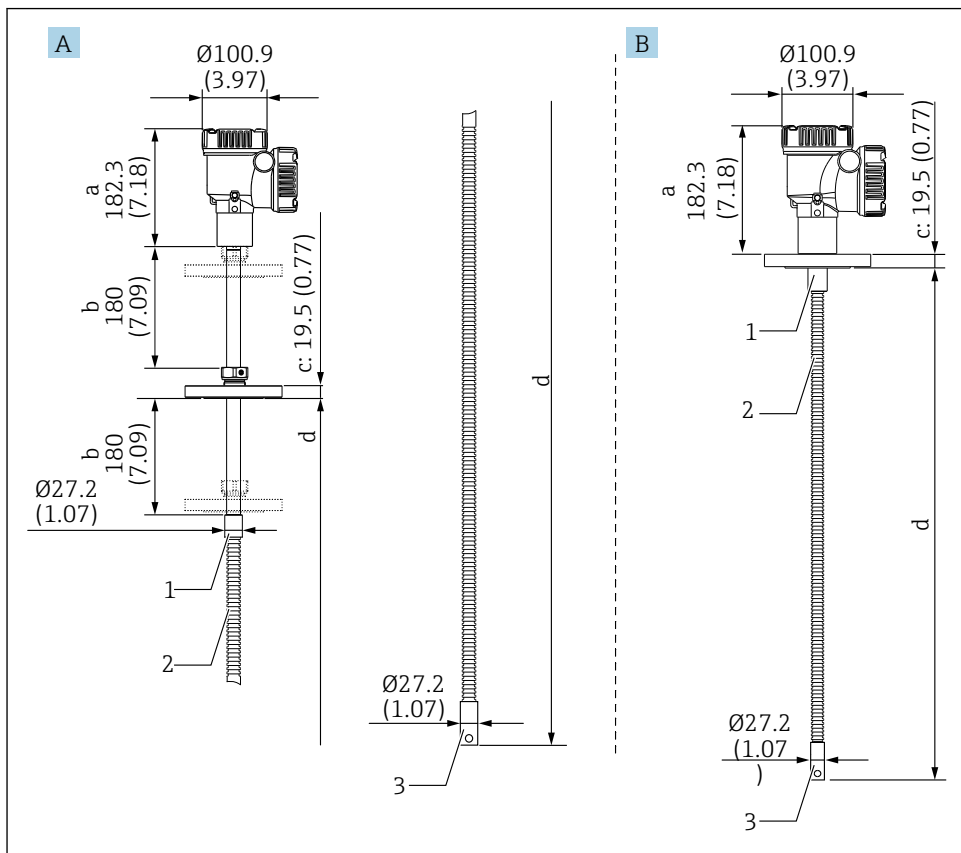
1. Használjon tömítőszalagot a menetes csatlakozónyílás védelmére, és helyezze be a kábelköteget (RTD jelbemeneti kábel) a csatlakozódoboz belső menetes csatlakozónyílásába.
2. Csavarja fel az NMT81 konvertert az óramutató járásával megegyező irányban legalább 10-szer elforgatva és rögzítse egy záróanyával.
  - ↳ Az NMT81 és a Varec1700 kapocsházak közötti laza csatlakozás elárasztás és egyéb tényezők miatti hibás működéshez vezethet.

Ezzel az eljárás befejeződött.

### 5.3.1 2. opció: mérési funkciók

A 2. opció ugyanazokkal a funkciókkal rendelkezik, mint az 1. opció; azonban a 2. opció úgy van kialakítva, hogy egy speciális M20 menetes csatlakozónyílás közvetlenül illeszkedik a Varec 1700 meglévő kapocsházába. Az RTD jelek bekötése a szondától az NMT81-ig a Varec 1700 kapocsdobozában történik, nem pedig az NMT81 felőli oldalon. Emiatt az 1. opcióhoz hasonlóan az NMT81-hez nem tartozik további ház.

## 5.4 Átalakító + átlaghőmérséklet-szonda változat



A0042769

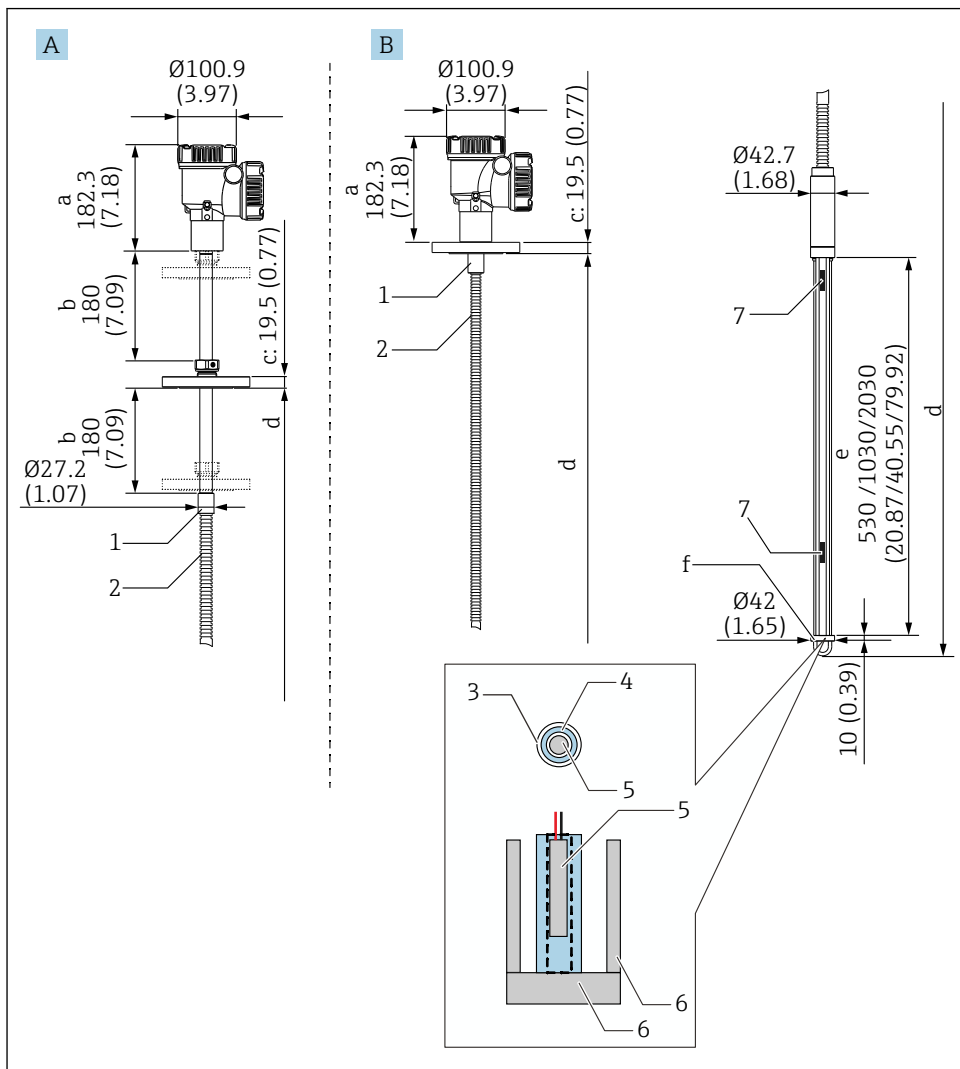
6 Átalakító + átlaghőmérséklet-szonda. Mértékegység mm (in)

- A Állítható karima
- B Hegesztett karima
- a Átalakító magassága
- b Állítható beépítési magasság
- c A karima szabványok alapján
- d Hőmérsékletszonda hossza (lásd lent)
- 1 316L
- 2 316L
- 3 316L

A következő tűréshatárok az opcionális WB-szondától függetlenül érvényesek. Azonban a karima helyzete hegesztett karimatípus esetén nem állítható.

| Szondahossz                                      | A szonda és az elemek helyzetének tűrése |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 000 ... 25 000 mm (39.37 ... 984.25 in)        | ± 50 mm (1.97 in)                        |
| 25 001 ... 40 000 mm (984.29 ... 1 574.80 in)    | ± 50 mm (1.97 in)                        |
| 40 001 ... 60 000 mm (1 574.84 ... 2 362.21 in)  | ± 100 mm (3.94 in)                       |
| 60 001 ... 100 000 mm (2 362.24 ... 3 937.01 in) | ± 300 mm (11.81 in)                      |

## 5.5 Átalakító + átlaghőmérséklet-szonda + vízfénékszonda



A0042767

7 Átalakító + hőmérsékletszonda + WB-szonda. Mértékegység mm (in)

A Állítható karima

B Hegesztett karima

a Átalakító magassága

b Állítható beépítési magasság

c A karima szabványok alapján

d Szondahossz (a karimalaptól a WB-szonda csúcsáig) (lásd alább)

e Kapacitás WB-szonda

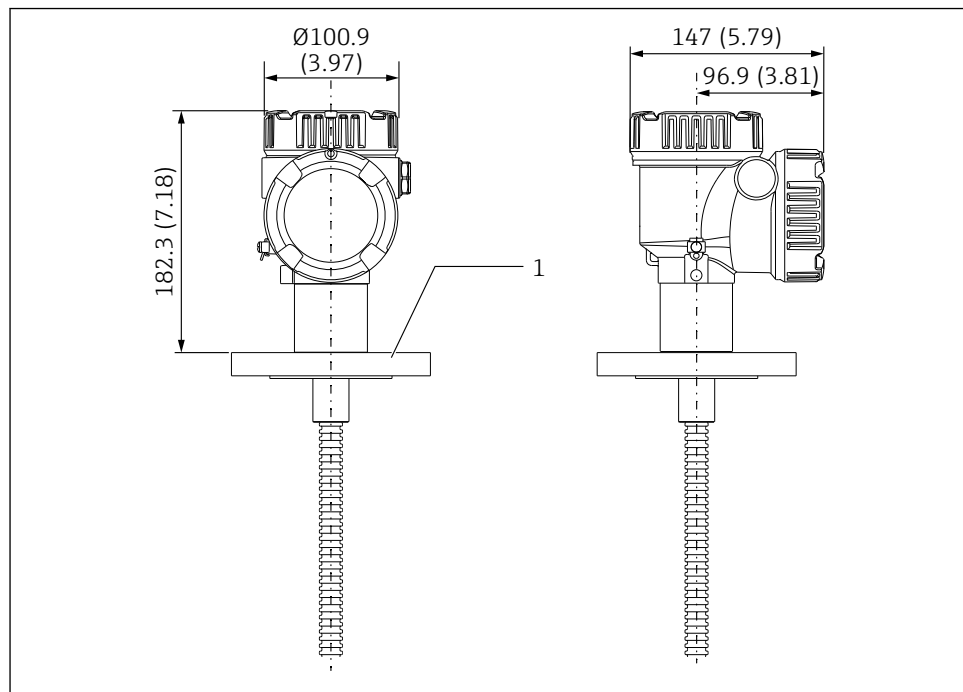
- f Horgony súly horog (316L)*
- 1 316L*
- 2 316L*
- 3 PFA védőcső (vastagság: 1 mm (0.04 in))*
- 4 Érzékelőcső (304)*
- 5 Pt100 elem*
- 6 Alaplemez/oldalrúd (316L)*
- 7 Elem*

A következő tűréshatárok az opcionális WB-szondától függetlenül érvényesek. A karima helyzete hegesztett karimatípus esetén nem állítható.

| Szondahossz                                      | A szonda és az elemek helyzetének tűrése |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1 000 ... 25 000 mm (39.37 ... 984.25 in)        | ± 50 mm (1.97 in)                        |
| 25 001 ... 40 000 mm (984.29 ... 1 574.80 in)    | ± 50 mm (1.97 in)                        |
| 40 001 ... 60 000 mm (1 574.84 ... 2 362.21 in)  | ± 100 mm (3.94 in)                       |
| 60 001 ... 100 000 mm (2 362.24 ... 3 937.01 in) | ± 300 mm (11.81 in)                      |

## 5.6 Karimák

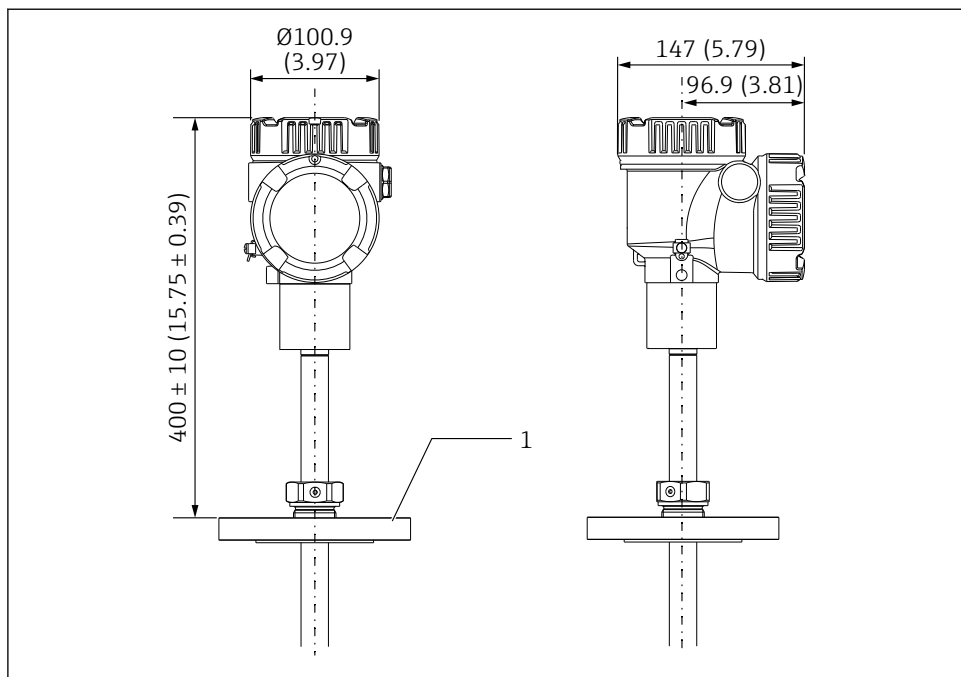
A hegesztett karimák vízzáróbbak, mivel a kötés teljesen össze van hegesztve. A hegesztett karimák pozíciója azonban nem állítható.



A0042770

8 Hegesztett karima. Mértékegység mm (in)

1 Karima (JIS, ASME, JPI, DIN)



A0042793

9 Állítható karima. Mértékegység mm (in)

1 Karima (JIS, ASME, JPI, DIN)

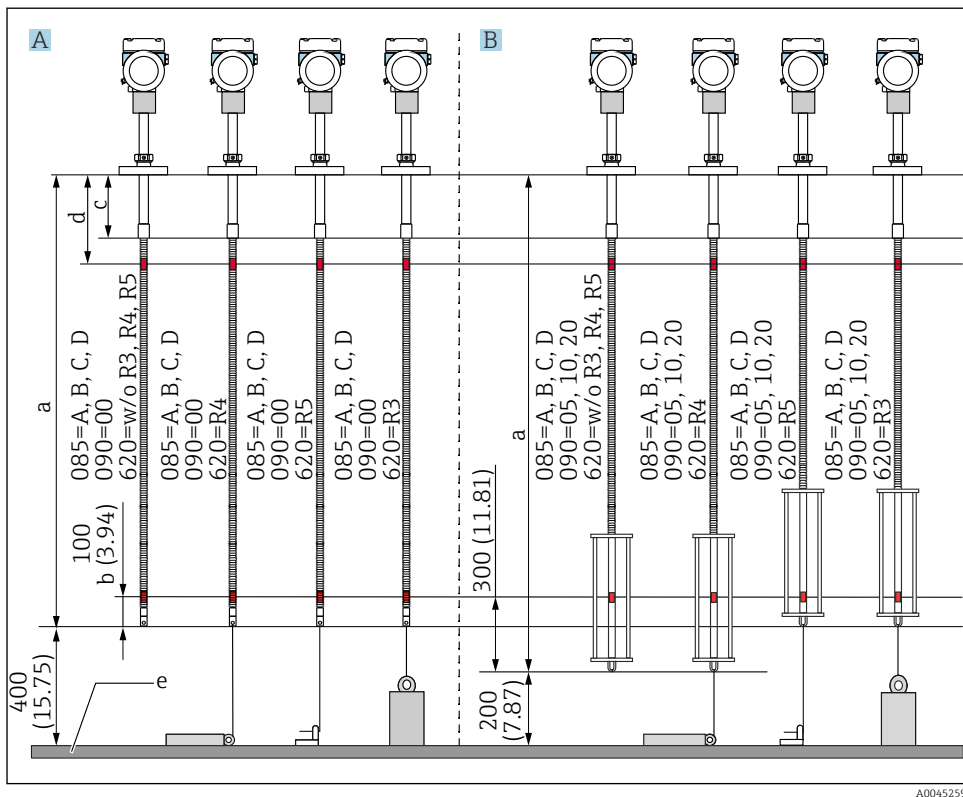
## 5.7 1. sz. elem pozíciója

Az 1. sz. elem a szonda belsejében van felszerelve az alábbi ábrán leírt rendelési specifikációk kombinációinak megfelelően. Az 1. sz. elem általában a tartályban a legelső pozícióban felszerelt elem.

A 085 = E (testreszabott pozicionálás) kiválasztásakor az 1. sz. elem a következő tartományban helyezhető el: 100 mm (3.94 in) (d) a szondavégtől a szondahosszig mérve -315 mm (12.40 in) (d)

A 085 = F kiválasztásakor az 1. sz. elem a szonda aljától számított 100 mm (3.94 in) pozícióban kerül felszerelésre (az ábrán „b”), a legmagasabb ponton lévő elem pedig a karimatalptól számított 315 mm (12.40 in) (az ábrán „d”) pozícióban kerül felszerelésre. Az összes többi elemet a következő képlettel meghatározott távolságra kell felszerelni.

Elemtávolság = (a - b - d) / (mérési pontok száma - 1)



A0045259

10 Az 1. sz. NMT81 elem pozíciója a beépítési mód alapján. Mértékegység mm (in)

A Átalakító + hőmérsékletszonda

B Átalakító + hőmérsékletszonda + WB-szonda

a Javasolt beépítés (szondahossz)

b 1. számú elem

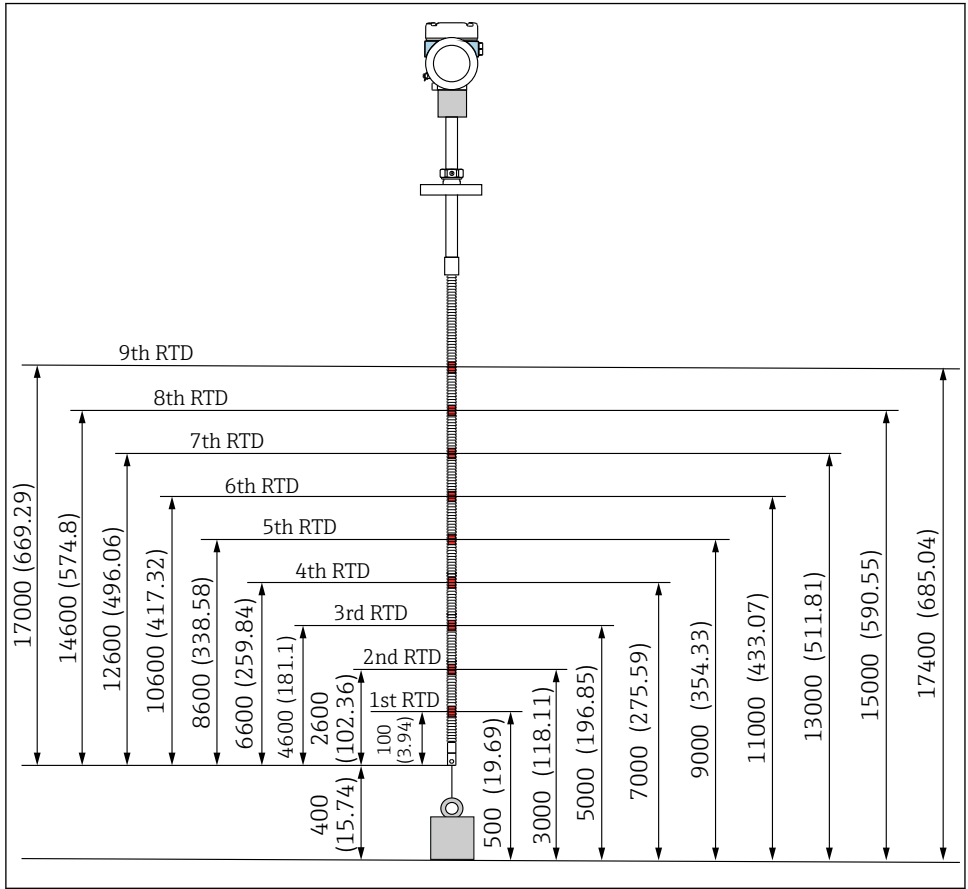
c Gyárilag alapértelmezett távolság a karimatalptól a rugalmas szondáig: 215 mm (8.46 in)

d Minimális távolság a karimatalptól a felső elemig: 315 mm (12.40 in)

e Tartályfenék/Nullpontlemez

## 5.8 Elempozíciók

A 085 E rendelési specifikációja az elemek pozícióit adja meg a szondavéghez képest. Az FC adatok az elemek pozícióit adják meg a tartályfenékhez/nullpontlemezhez képest.



A0051463

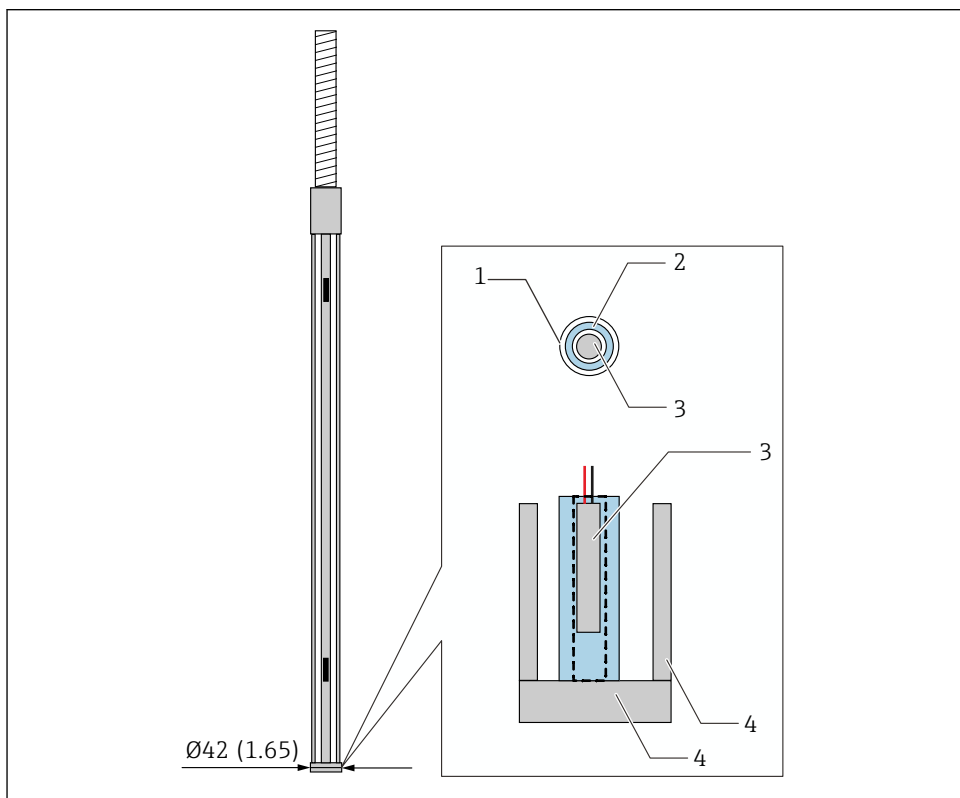
11 Elem pozíciója. Mértékegység mm (in)

## 5.9 WB-szonda kialakítása

Az integrált WB érzékelő (kapacitív vízfelület mérés) egy átlaghőmérséklet-szonda alján van elhelyezve. A szabványos vízfelület mérési tartományok: 500 mm (19.69 in), 1 000 mm (39.37 in), és 2 000 mm (78.74 in). A WB-szonda 1 mm (0.04 in) vastagságú PFA csővel védett 304-es anyagú rozsdamentes csőből, valamint 316L anyagú alaplemezből és oldalrudakból készül. A csőbe legfeljebb két Pt100 hőelem szerelhető be. Ez lehetővé teszi a hőmérséklet folyamatos mérését a tartályfenék közelében.



- Az NMT81 pontos kezdeti kalibrálása az Ön által megadott opciók szerint történik a leszállítás előtt.
- Az NMT81 nem tudja mérni a vízszintet, ha a tartályban lévő víz megfagyott. Ügyeljen arra, hogy a tartályban lévő víz ne fagyjon meg.



A0042781

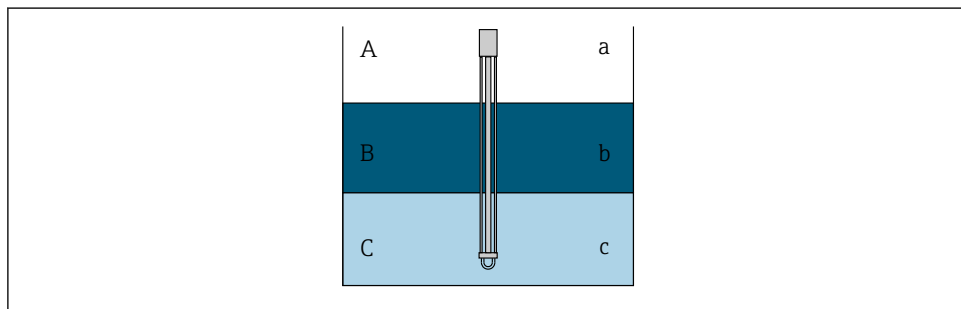
**12** WB-szonda kialakítása. Mértékegység mm (in)

- 1 PFA védőcső (vastagság: 1 mm)
- 2 Érzékelőcső (304)
- 3 Pt100 elem
- 4 Alaplemez/oldalrúd (316L)

### 5.9.1 Vízszintmérés háromrétegű állapotban

Ha a vízszintet a vízfenéken (WB) lévő három réteg jelenlétében méri (levegő, termék és víz), akkor a vízszintmérés pontosságát negatívan befolyásolja a levegő, a termék és a víz közötti dielektromos eltérés.

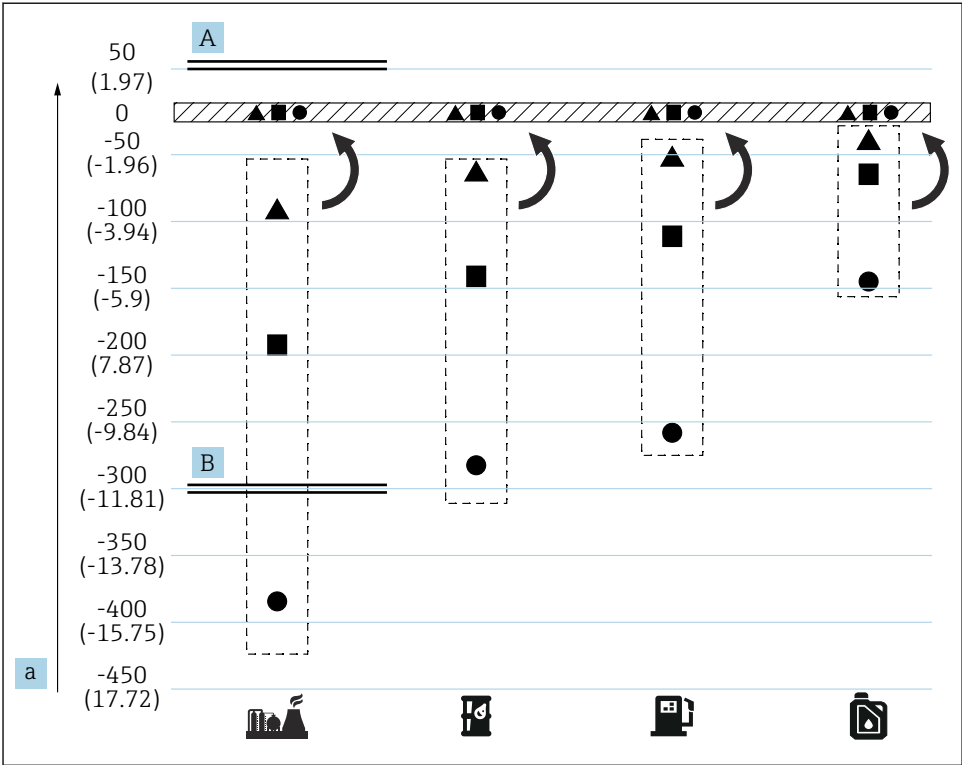
Az NMT81 kompenzálja ezt a hatást az NMS8x-ből vagy az NMR8x-ből származó termékszint összehasonlításával. Az NMT81 ezzel a kompenzációs eredménnyel kiküszöböli a befolyásolt dielektromos eltérést is, így a vízfenék (WB) nagy szondapontosságot és stabil mérést biztosít.



A0042784

13 Vízszintmérés három rétegben

- A Levegő
- B Termék
- C Víz
- a Alacsony dielektromos
- b Dielektromos
- c Vezetőképesség



A0051520

14 A három rétegű kompenzáció hatása

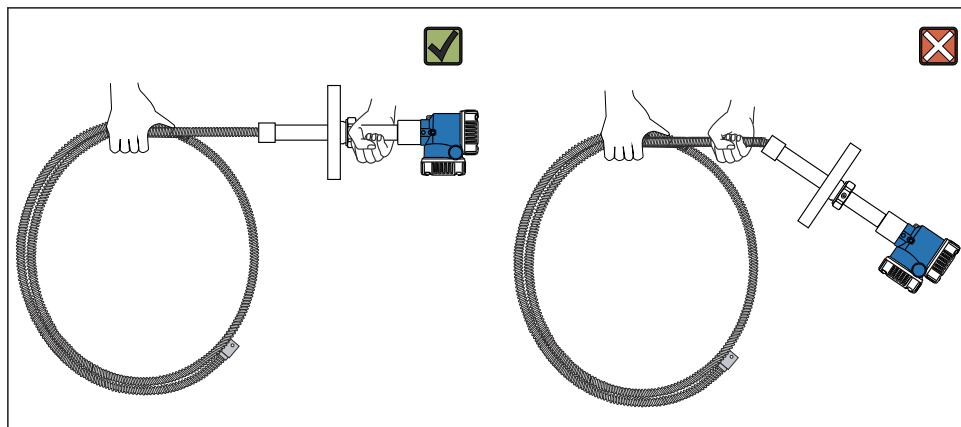
- A Kompenzációval  
B Kompenzáció nélkül  
a A vízszint maximális hibája mm (inch)

|  |                |  |                                 |
|--|----------------|--|---------------------------------|
|  | Üzemanyag      |  | Szonda hossza = 2.0 m (6.56 ft) |
|  | Nyersolaj      |  | Szonda hossza = 1.0 m (3.28 ft) |
|  | Benzin         |  | Szonda hossza = 0.5 m (1.64 ft) |
|  | Dizel fűtőolaj |  |                                 |

## 5.10 Az NMT81 előtelepítése

### 5.10.1 Kicsomagolás

Az NMT81-et több emberrel csomagoltassa ki! Ha az NMT81-et egy személy egyedül csomagolja ki, akkor a hőmérsékletszonda meggörbülhet vagy megcsavarodhat.

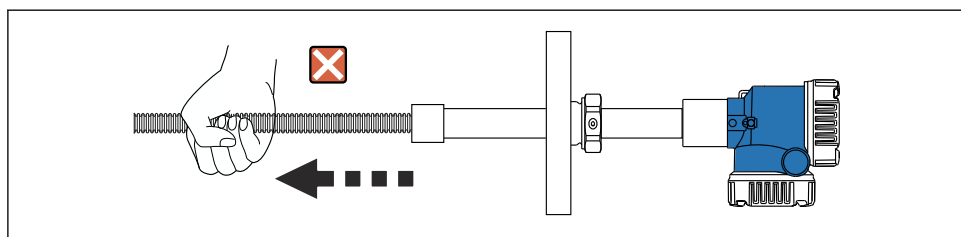


A0042787

15 Az NMT81 kicsomagolása

### 5.10.2 A hőmérsékletszonda kezelése

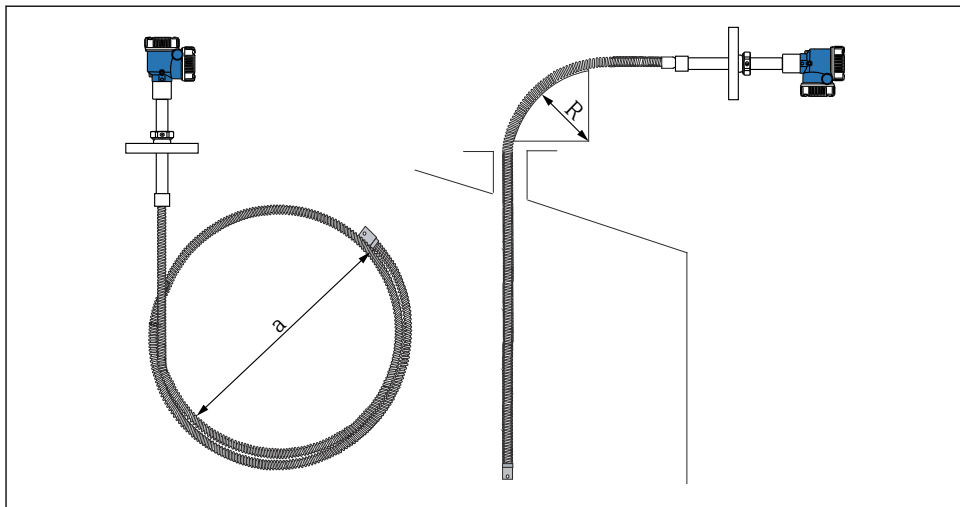
Ne húzza meg az átalakítót, miközben a hőmérsékletszondát tartja. Ez a készülék meghibásodását okozhatja.



A0042788

16 A hőmérsékletszonda kezelése

A hőmérsékletszonda feltekerésekor tartsa be a minimálisan 600 mm (23.62 in) hajlítási átmérőt. Amikor a hőmérsékletszondát egy tartályba építi be, vagy ha meg kell hajlítani, ügyeljen arra, hogy a hajlított rész legalább  $R = 300$  mm (11.81 in) legyen.



A0042789

 17 *Hőmérsékletszonda beépítése és feltekerése*

*a* 600 mm (23.62 in) vagy több

*R* 300 mm (11.81 in) vagy több

**⚠ VIGYÁZAT**

**Ha a hőmérsékletszondát 300 mm-nél (11,81 inch) kisebb R-rel (hajlítási sugárral) hajlítja meg, az károsíthatja a szondát és az elemeket.**

► A szondát 300 mm (11.81 in) vagy nagyobb hajlítási sugárral hajlítsa meg.

### 5.10.3 Beépítési magasság beállítása

Az NMT81 egyedülálló tulajdonsága, hogy a magasság opcionálisan kb.  $\pm 180$  mm (7.09 in)-kal állítható az eredeti pozícióhoz képest.

A magasságállítási funkció nem elérhető a hegesztett karimás típusnál és a csak átalakítás változatnál.

## 5.11 Beépítési eljárás

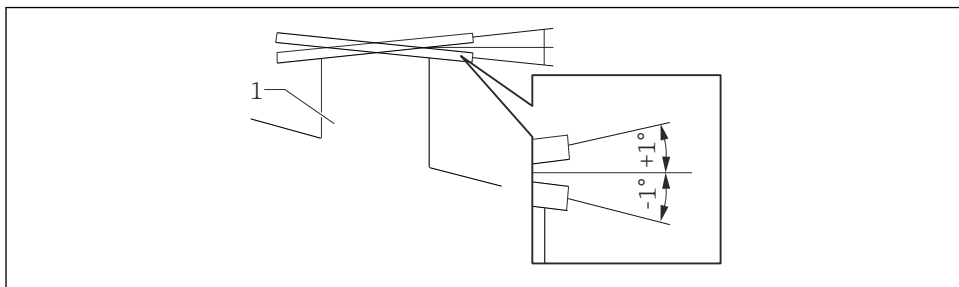
Az NMT81 szonda hosszát az ügyfél határozza meg előre. Beépítés előtt ellenőrizze a következő elemeket.

- Címkeszám a készüléken
- A hőmérsékletszonda hossza
- Elemek száma
- Elem intervallumok
- Az NMT81 beépítési eljárása a tartály alakjától és típusától függően változhat. A következő példákhoz kúpos tetejű tartályt és úszófedeles tartályt használunk. Az NMT81 karima tartálykarimára történő felszerelésének eljárása ugyanaz, függetlenül attól, hogy milyen típusú tartályt használnak.
- A beépítési csővég ajánlott átmérője:
  - Csak hőmérsékletszonda: 32A (1-1/4") vagy több
  - WB szondával: 50A (2") vagy több

### 5.11.1 NMT81 beépítés

Az NMT81 tartályra történő felszerelése előtt győződjön meg róla, hogy a csővég és a karima mérete megegyezik. A karima és az NMT81 mérete az ügyfél specifikációjától függően változik.

- Ellenőrizze az NMT81 karimaméretét.
- Szerelje fel a karimát a tartály tetejére. A karima vízszintes síktól való eltérése nem haladhatja meg a  $\pm 1$  fokot.
- Az NMT81-et legalább 300 mm (11.81 in) vagy API 7 építse be: a faltól 1 000 mm (39.4 in) távolságban. Ez biztosítja, hogy a hőmérsékletmérést ne befolyásolja a tartályfal hőmérséklete vagy a környezeti hőmérséklet.



A0026889

 18 A rögzítőkarima megengedhető dőlésszöge

1 Csővég

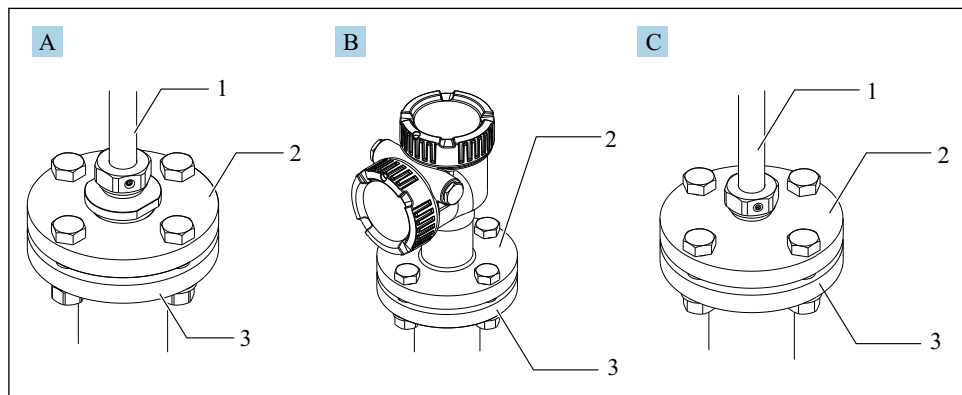
Helyezze be a hőmérsékletszondát, az opcionális WB-szondát és az alacsony profilú horgonysúlyt a tartály tetején lévő tartályníláson keresztül.



A hőmérsékletszonda és a WB-szonda károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy ne érjenek hozzá semmihez, amikor behelyezi a beépítési csővégen keresztül.

## Karima típusok

Az NMT81 beépítéséhez háromféle karimabeállító létezik, az alábbiak szerint.



A0045255

### 19 karimák

A Menetes típusú beállító

B Nem magasságbeállító

C Magasságbeállító

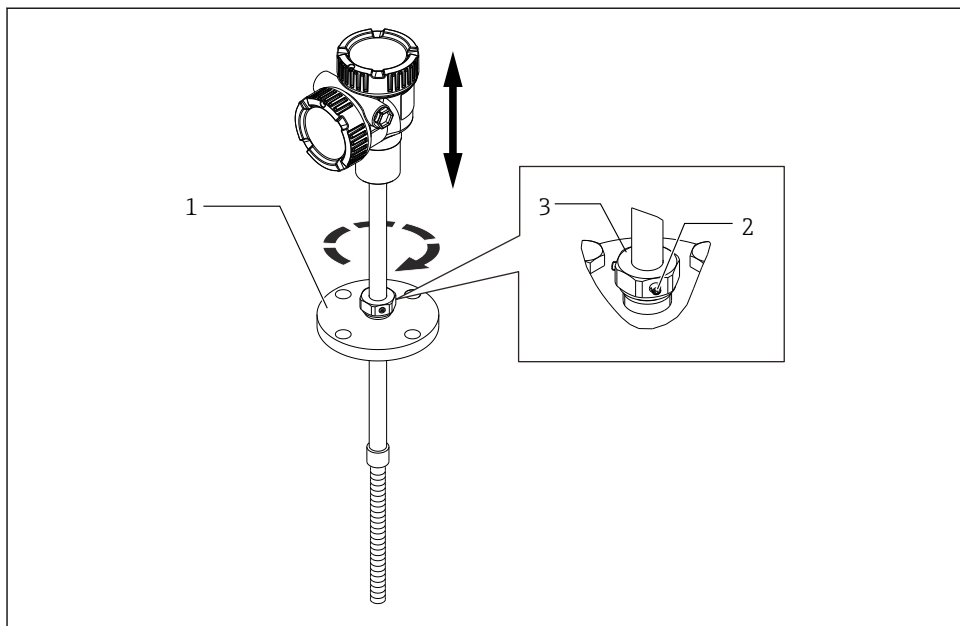
1 Beállító

2 NMT81 karima

3 Tartály felső karimája (ügyfél által biztosított)

## Magasságbeállító típusú elrendezés

1. Lazítsa meg a hatszögfoglalatós hernyócsavarokat [2].
2. Lazítsa meg a perselyt [3].
3. Állítsa be az NMT81 magasságát, és igazítsa be a tájolási pozíciót.
4. Húzza meg a perselyt.
  - ↳ Meghúzási nyomaték: 60 Nm
5. Húzza meg jól a hatszögfoglalatós hernyócsavarokat.
  - ↳ Meghúzási nyomaték: 4 Nm



A004610

#### 20 NMT81 magasságbeállító típusa

- 1 Karima
- 2 Hatszögfogalatos hernyócsavar
- 3 Persely

### Az NMT81 nem-magasságbeállító típusa

A csavarok meghúzása előtt ügyeljen arra, hogy a készüléket a megfelelő tájolás szerint állítsa be.

#### VIGYÁZAT

##### Kábelsérülés

Ez károsíthatja a kábel belsejét.

- ▶ Ne forgassa el a házat az átalakító oldalán lévő foglalatcsavar megglazításával.

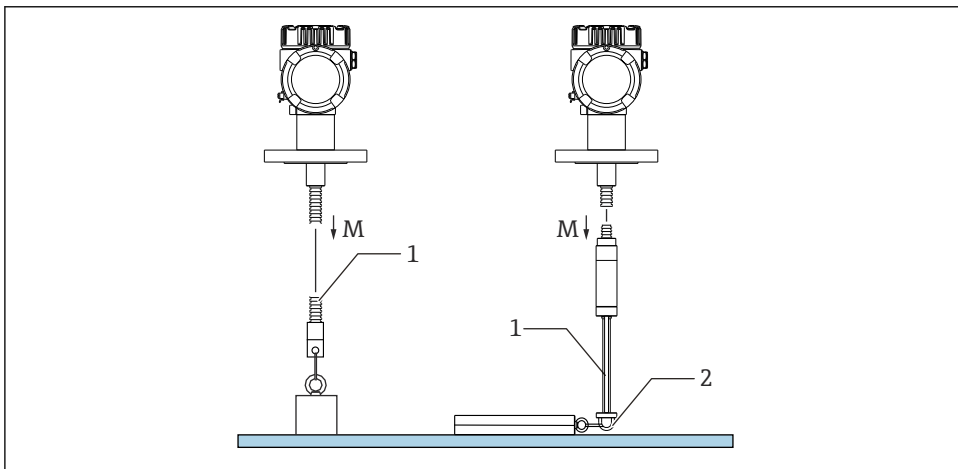
### Beépítési eljárás menetes típushoz

- ▶ Biztonságosan húzza meg a szűkítőt.
  - ↳ Meghúzási nyomaték NPT1-1/2 esetén: 255 Nm
  - Meghúzási nyomaték NPT2 esetén: 316 Nm

### **⚠ VIGYÁZAT**

**Óvintézkedések a horgonysúlyon és a felső horgonnyon lévő sodrott huzallal kapcsolatban**  
A 6 kg-nál (13,23 lb) nagyobb feszítő súly alkalmazása a hőmérséklet szonda belső károsodását okozhatja.

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a feszítés a beszerelés alatt és után nem haladja meg a 6 kg-ot (13,23 lb).



A0042790

#### **21 Horgonysúly/felső horgony felszerelése**

*M* Beépítés közben/után:  $M \leq 6 \text{ kg}$  (13.23 lb)

*1* A legalacsonyabb hőelem pozíciója

*2* Horog

## **5.12 Az NMT81 felszerelése kúpos tetejű tartályra**

Egy WB-szonda beépítésekor egy kézzel mért bemelegítési referenciaérték segítségével ellenőrizze a „nullpontot” (referencia pozíciót) a WB-szondán.

Háromféleképpen telepítheti az NMT81-et egy kúpos tetejű tartályra:

- Felső horgony módszer
- Csillapítóhengeres módszer
- Horgonysúly módszer

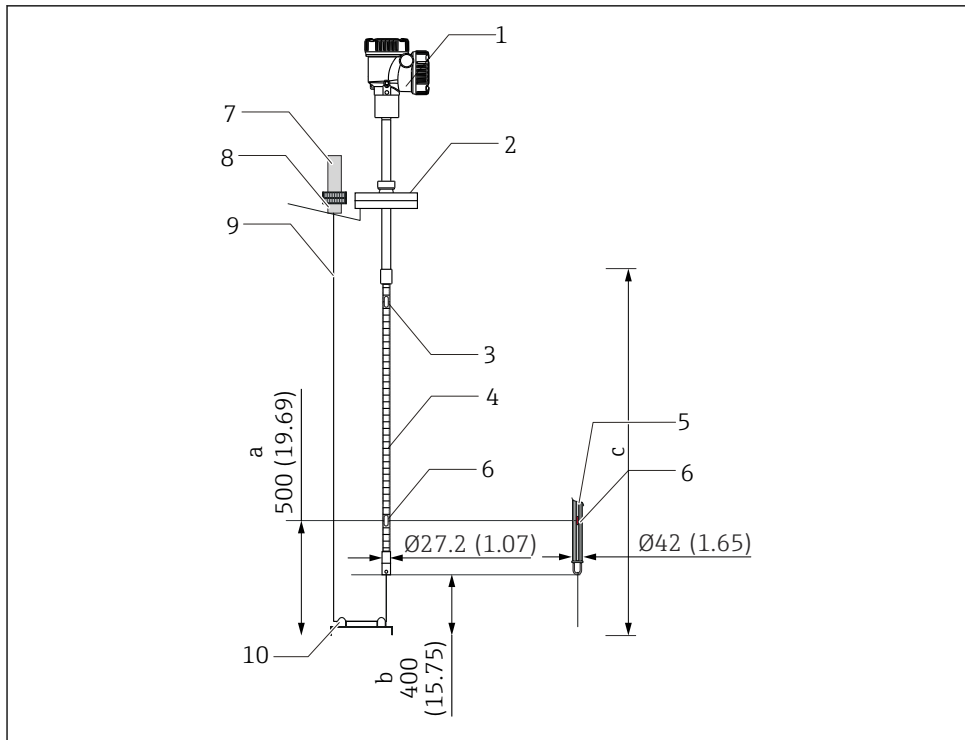


Ha egy fűtőtekercs van a tartály aljához csatlakoztatva, akkor úgy építse be az NMT81-et, hogy a hőmérséklet szonda vagy a WB-szonda alja ne legyen túl közel a fűtőtekercshez (a távolság a fűtőtekercs típusától függően változik).

### **5.12.1 Felső horgony módszer**

Ennél a módszernél a hőmérséklet szonda vagy a WB-szonda egy drótkampóval és egy felső horgonnyal kerül rögzítésre.

A hőmérsékletszonda és a WB-szonda károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy ne érjenek hozzá semmihez, amikor behelyezi a beépítési csővégen keresztül.



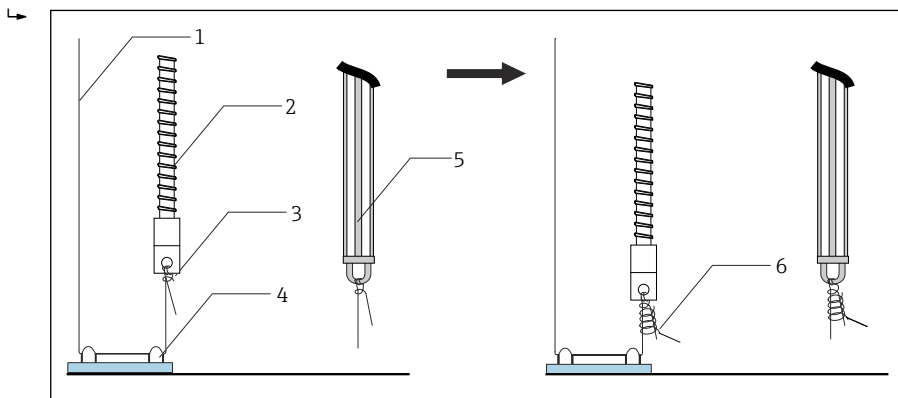
A0042753

22 Felső horgony módszer. Mértékegység mm (in)

- a A tartály aljától a legalsó elemig
- b A tartály aljától a szonda aljáig
- c Tartály magassága
- 1 Átalakító (elektromos doboz)
- 2 Karima
- 3 Legfelső hőelem
- 4 Hőmérsékletszonda
- 5 WB-szonda
- 6 1. sz. elem pozíciója (legalsó elem)
- 7 Felső horgony
- 8 Aljzat
- 9 Sodrott vezeték
- 10 Drótkampó

## A felső horgony felszerelési eljárása

1. Függesse a sodrott huzalt a tartály tetején lévő felső horgonyra és ideiglenesen rögzítse a végét a felső horgonyhoz.
2. Vezesse át a sodrott vezetékét a tartály alján lévő drótkampón.
3. Vezesse át a sodrott vezetékét az alsó drótkampó szemes csavarjain.
4. Kösse meg a sodrott huzalt, majd kösse meg a csomót a mellékelt rögzítőhuzallal.



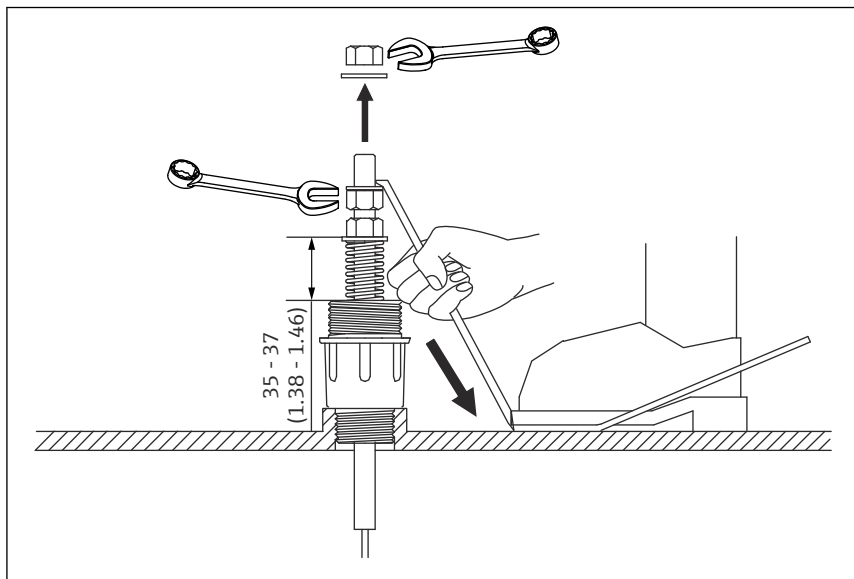
A0042791

### 23 Felső horgony felszerelés 1

- 1 Sodrott huzal (a szonda meghatározott hossza + 2 000 mm (78.74 in)/ $\varnothing 3$  mm (0.12 in))
- 2 Hőmérsékletszonda
- 3 Alsó szondahorog (drót felfüggesztés)
- 4 Drótkampó
- 5 WB-szonda
- 6 Mellékelt rögzítőhuzal (2 000 mm (78.74 in)/ $\varnothing 0.5$  mm (0.02 in))

5. Rögzítse a sodrott huzalt a felső horgonyhoz, miközben lábával vagy kezével lefogva meghúzza.
6. Tekerje a sodrott huzal végét egyszer a felső horgony tengelye köré és rögzítse két anyával.
7. Vágja le a felesleges sodrott huzalt.

8. Forgassa el az anyákat az óramutató járásával megegyező irányban, amíg a felső horgony rugója 35 ... 37 mm (1.38 ... 1.46 in).



A0038513

24 Felső horgony felszerelés 2. Mértékegység mm (in)

9. Fedje le a felső horgonyt.

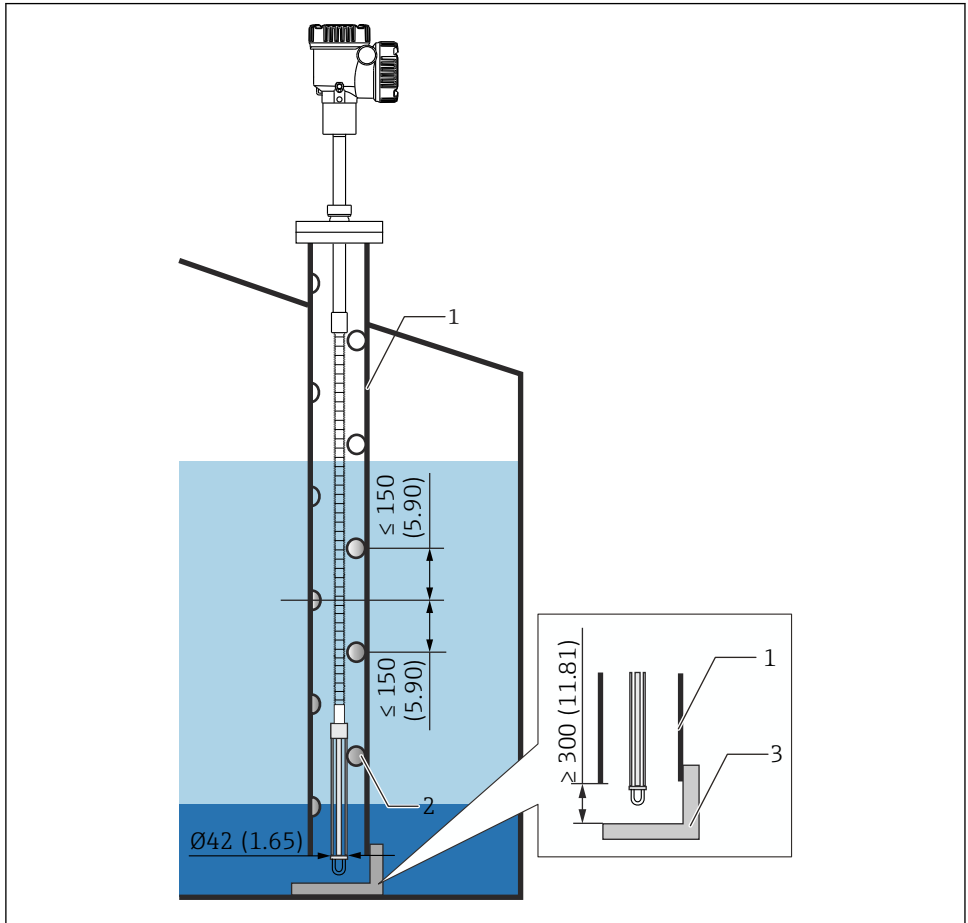
Ezzel befejeződik a felső horgony felszerelési folyamata.

### 5.12.2 Csillapítóhengeres módszer

A beszereléskor biztosítson egy mérőszonda átmérőjénél nagyobb csillapítóhengert.

Horgonysúly használata esetén 100A (4") (JIS, ASME) vagy nagyobb csövet használjon. Ha nem használ horgonysúlyt a csillapítóhengeres módszerhez, szerelje fel a WB-szondát úgy, hogy vége a csillapítóhenger alja alatt legyen. Ez lehetővé teszi a cső folyadékkal való feltöltését.

A hőmérséklet-szonda és a WB-szonda károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy ne érjenek hozzá semmihez, amikor behelyezi a beépítési csővégen keresztül.



A0042754

25 Csillapítóhenger. Mértékegység mm (in)

- 1 Csillapítóhenger
- 2 Furat ( $\varnothing$  25 mm (0.98 in))
- 3 Alaplemez/nullpontlemez

**Csillapítóhengeres beszerelési eljárás**

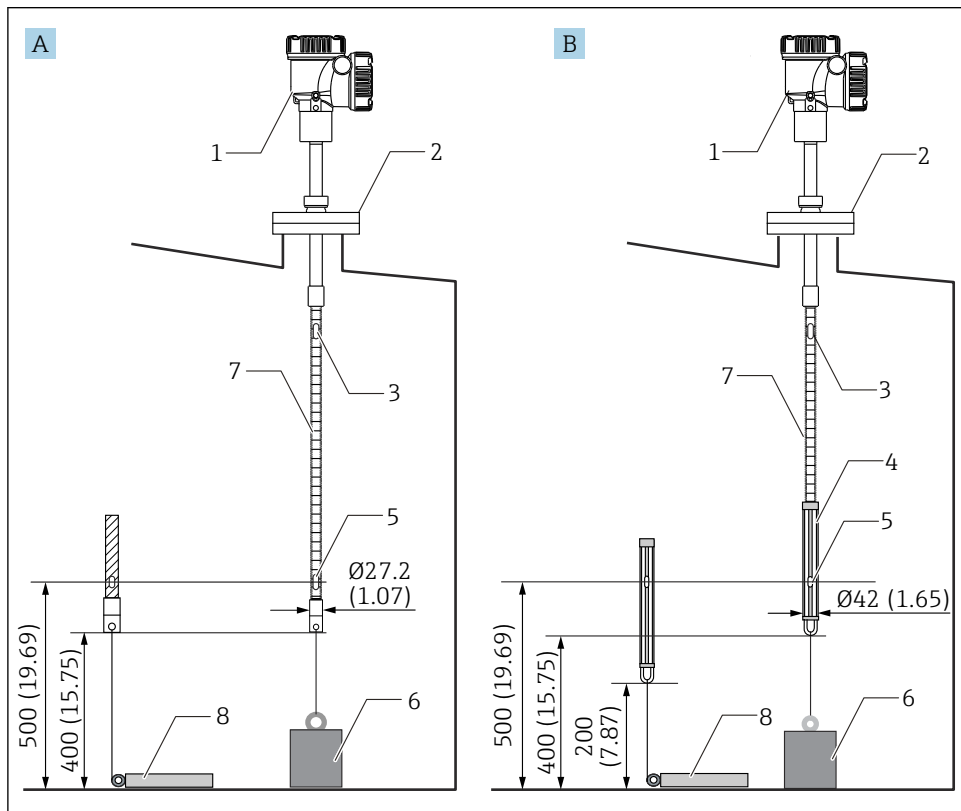
1. Vezesse át a hőmérsékletszondát és a WB-szondát egy tömítésen és helyezze be őket a tartály tetején lévő beépítési csővégen keresztül.
2. Csavarokkal rögzítse az NMT81 karimáját a tartály tetején lévő beépítési csővéghez.

Ezzel elkészült a csillapítóhenger beépítése.

### 5.12.3 Horgonysúly módszer

Ez a módszer a hőmérsékletszondát egy horgonysúly segítségével rögzíti.

A hőmérsékletszonda és a WB-szonda károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy ne érjenek hozzá semmihez, amikor behelyezi a beépítési csővégen keresztül.



A0042757

26 Horgonysúly módszer. Mértékegység mm (in)

- A WB-szonda nélkül
- B WB-szondával
- 1 Átalakító (elektromos doboz)
- 2 Karima
- 3 Felső elem
- 4 WB-szonda
- 5 1. sz. elem (a legalsó elem)
- 6 Horgonysúly (magas profil)
- 7 Hőmérsékletszonda
- 8 Horgonysúly (alacsony profil)

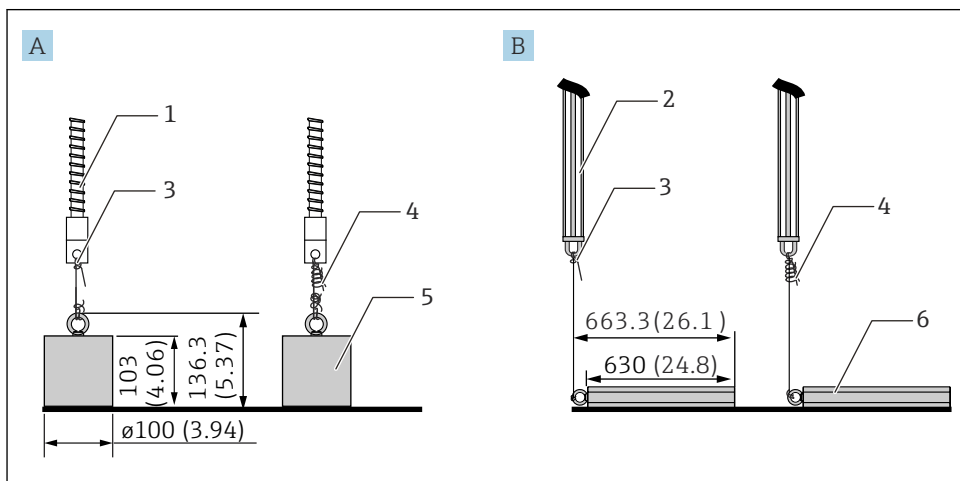
**⚠ VIGYÁZAT****Horgonysúly felszerelése**

A 6 kg-nál (13,23 lb) nehezebb horgonysúly használata a hőmérsékletszonda belső sérülését okozhatja.

- Győződjön meg arról, hogy a horgonysúly stabilan áll a tartály alján. Ha az NMT81-et függesztett horgonysúllyal szereli fel, használjon 6 kg-os (13,23 lb) vagy könnyebb horgonysúlyt.

**A horgonysúly felszerelési eljárása**

1. Rögzítse a hőmérsékletszonda vagy a WB-szonda alsó kampóját a horgonysúly gyűrűjéhez egy sodrott huzal segítségével.
  2. Kétszer tekerje körbe a sodrott huzalt az alsó kampón. Húzza lefelé és kötözze le, majd kösse össze a mellékelt rögzítőhuzallal.
  3. Csavarok segítségével rögzítse az NMT81 karimáját a tartály tetején lévő csővéghez.
- Ezzel befejeződik a horgonysúly felszerelési folyamata.



A0042792

**27 Horgonysúly beépítése**

- A Szonda WB nélkül
- B Szonda WB-vel
- 1 Hőmérsékletszonda
- 2 WB-szonda
- 3 Alsó horog
- 4 Mellékelt rögzítőhuzal (1 300 mm (51.12 in)/ $\varnothing 0.5$  mm (0.02 in))
- 5 Horgonysúly (magas profil)
- 6 Horgonysúly (alacsony profil)

## 5.13 Az NMT81 felszerelése úszófedeles tartályra

Háromféleképpen rögzítheti az NMT81-et úszófedeles tartályra.

- Felső horgony módszer
- Csillapítóhengeres módszer
- Vezetőgyűrű és horgonysúly módszer

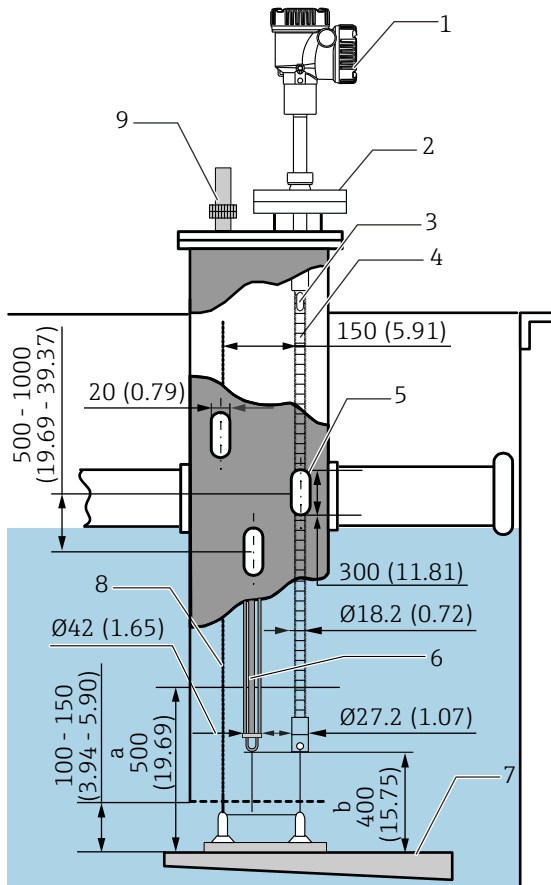


Ha egy fűtőtekercs van a tartály aljához csatlakoztatva, akkor úgy szerelje fel az NMT81-et, hogy a hőmérsékletszonda vagy a WB-szonda alsó horogja ne legyen túl közel a fűtőtekercshez.

### 5.13.1 Felső horgony módszer

Helyezzen be egy hőmérséklet-szondát vagy egy WB-szondát egy fix csőbe, és rögzítse egy felső horgonnyal.

A hőmérsékletszonda és a WB-szonda károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy ne érjenek hozzá semmihez, amikor behelyezi a beépítési csővégen keresztül.



A0042758

28 Felső horgony módszer. Mértékegység mm (in)

a Távolság az alaplemez és a hőmérséklet-szonda között

b Távolság az alaplemez és a WB-szonda között

1 Átalakító (elektromos doboz)

2 Karima

3 Felső elem

4 Hőmérsékletszonda (WB-szonda nélkül)

5 Csillapítóhenger furat

6 Hőmérsékletszonda (WB-szondával)

- 7 Alaplemez/nullpontlemez
- 8 Sodrott vezeték
- 9 Felső horgony

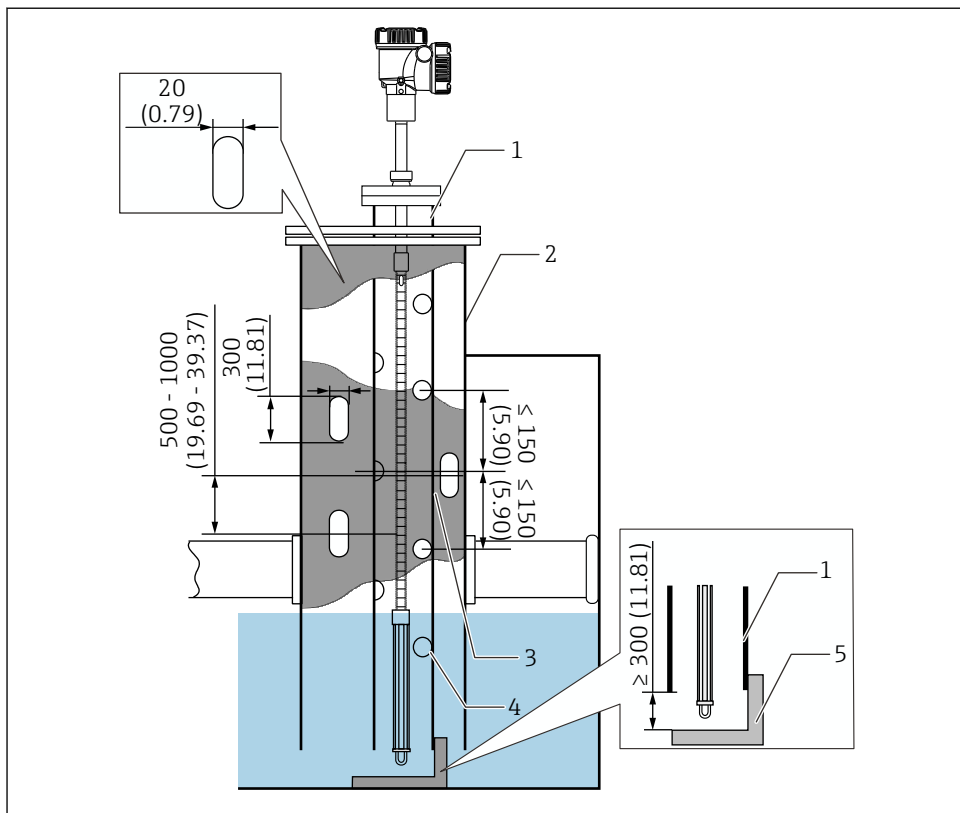


A felső horgony részletes telepítési eljárásához lásd: →  37

### 5.13.2 Csillapítóhengeres módszer

Helyezzen be egy hőmérsékletsondát és egy WB-sondát egy 50A (2") vagy nagyobb csillapítóhengerbe. A telepítési eljárás ugyanaz, csak a hőmérsékleti változatnál.

A hőmérsékletsonda és a WB-sonda károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy ne érjenek hozzá semmihez, amikor behelyezi a beépítési csővégen keresztül.



A0042759

29 Csillapítóhengeres módszer. Mértékegység mm (in)

- 1 Csillapítóhenger
- 2 Fix cső
- 3 Fix csőfurat
- 4 Csillapítóhenger furat ( $\varnothing 25 \text{ mm (0.98 in)}$ )
- 5 Alaplemez/nullpontlemez

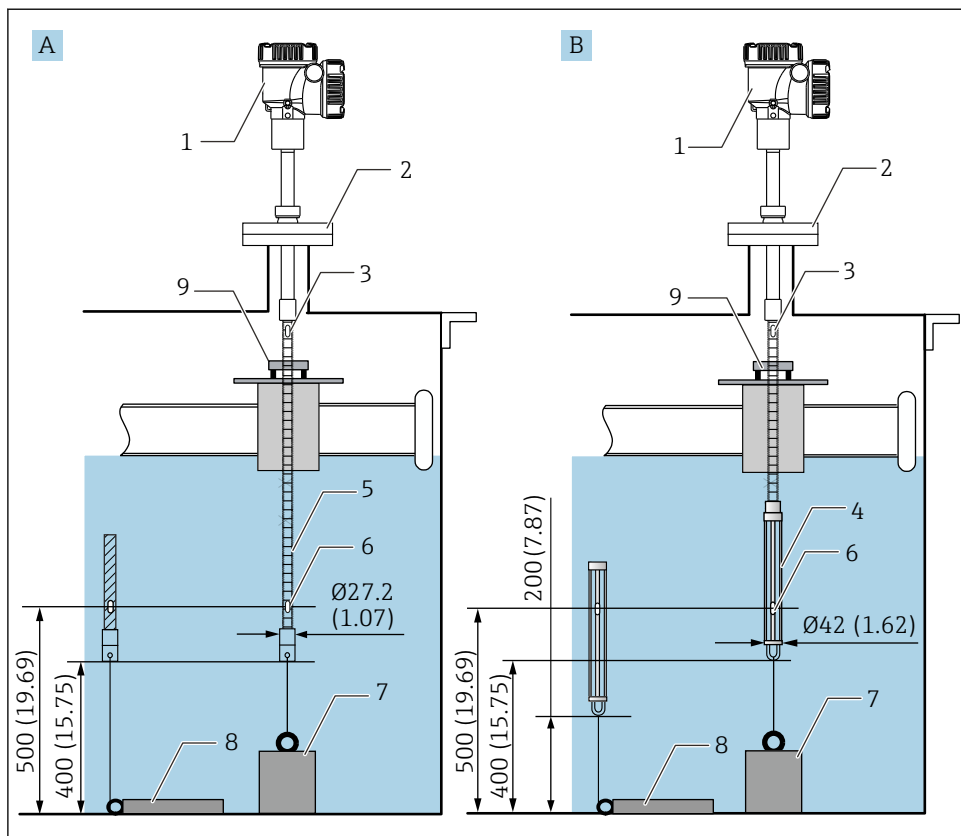


A csillapítóhenger részletes beépítési eljárásához, → 41

### 5.13.3 Vezetőgyűrű és horgony súly módszer

Rögzítse a hőmérsékletszondát vagy a WB-szondát vezetőgyűrű és horgony súly segítségével.

A hőmérsékletszonda és a WB-szonda károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy ne érjenek hozzá semmihez, amikor behelyezi a beépítési csővégen keresztül.



A0042760

**30** Vezetőgyűrű és horgonysúly módszer. Mértékegység mm (in)

- A WB-szonda nélkül
- B WB-szondával
- 1 Átalakító (elektromos doboz)
- 2 Karima
- 3 Felső elem
- 4 WB-szonda
- 5 Hőmérsékletszonda
- 6 1. sz. elem (a legalsó elem)
- 7 Horgonysúly (magas profil)
- 8 Horgonysúly (alacsony profil)
- 9 Vezetőgyűrű (nem tartozék, lásd: MEGJEGYZÉS.)

**i** A vezetőgyűrűt az ügyfélnek kell biztosítani, vagy további információért forduljon Endress+Hauser értékesítési központjához.

**⚠ VIGYÁZAT****Horgonysúly felszerelése**

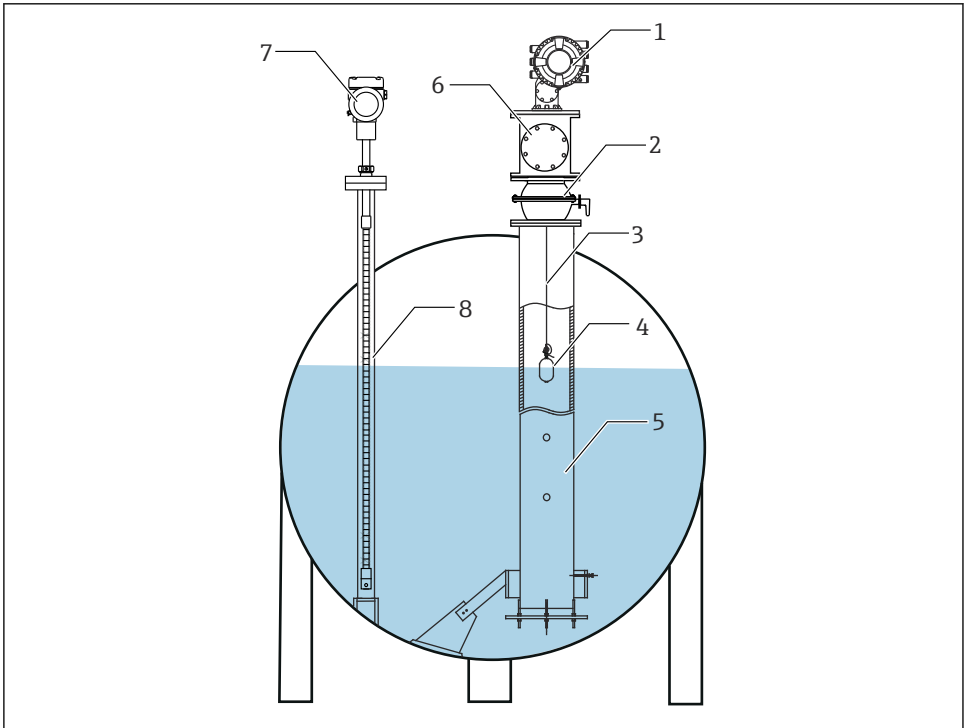
A 6 kg-nál (13,23 lb) nehezebb horgonysúly használata a hőmérsékletszonda belső sérülését okozhatja.

- Győződjön meg arról, hogy a horgonysúly stabilan áll a tartály alján. Ha az NMT81-et függesztett horgonysúllyal szereli fel, használjon 6 kg-os (13,23 lb) vagy könnyebb horgonysúlyt.

## 5.14 Az NMT81 felszerelése nyomás alatti tartályra

Nyomás alatti tartályban a szondák nyomás elleni védelme érdekében lyukak, rések és nyitott vég nélküli védőcsövet kell beépíteni.

A hőmérsékletszonda és a WB-szonda károsodásának elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy ne érjenek hozzá semmihez, amikor behelyezi a beépítési csővégen keresztül.



A0042762

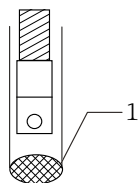
31 Védőcső nyomás alatti tartályhoz

- 1 NMS8x/NMS5
- 2 Golyószelep
- 3 Mérőkábel
- 4 Űszó
- 5 Csillapítóhenger
- 6 Karbantartó kamra
- 7 NMT81
- 8 Védőcső



Ha a tartály belsejében a nyomás meghaladja a nyomás határértéket, akkor az NMT81 köré egy furatok vagy hasítékok nélküli védőcsövet szereljen be, hogy megvédje az NMT81-et az alkalmazási (folyamat) nyomástól. Azonban az NMS8x-hez szükség van egy furatokkal és hasítékokkal ellátott csillapítóhengerre.

A védőcső a tartályon lévő csőcsonk tetejétől kerül beépítésre. Fedje le a védőcső alját, és hegeszse le, hogy megvédje a szondát a nyomástól.



A0042763

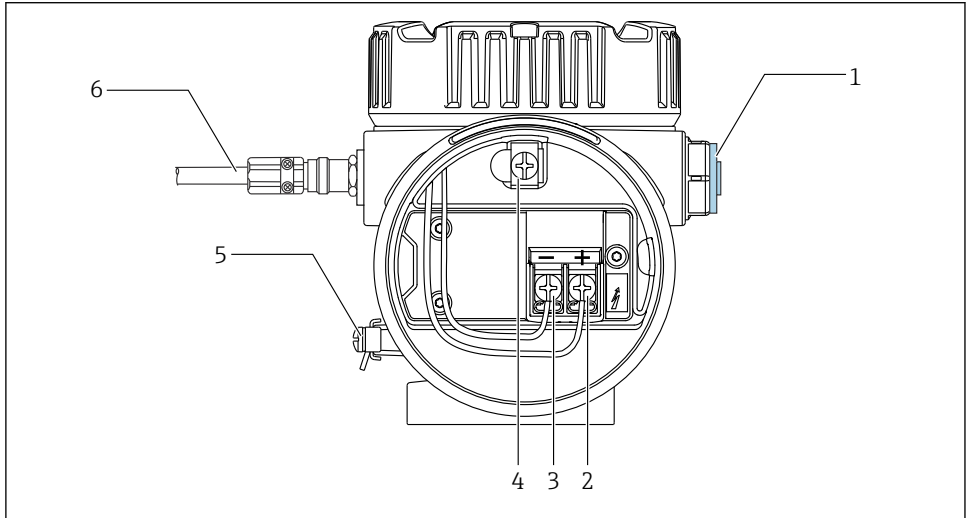
### 32 Védőcső hegesztés

#### 1 Hegesztési pont

## 6 Elektromos csatlakoztatás

### 6.1 NMT81 (Ex ia) gyújtószikramentes csatlakozás

A gyújtószikramentes HART kommunikációt használó NMT81-et az eszköz gyújtószikramentes kapcsára kell csatlakoztatni. Tekintse meg a gyújtószikramentességi biztonsági előírásokat a vezetékek és a helyszíni eszközök elrendezésének meghatározásához.



A0042752

#### 33 NMT81 kapocs (ATEX • Ex ia)

- 1 Vakdugó
- 2 + kapocs (lásd: Információk)
- 3 - kapocs (lásd: Információk)
- 4 Belső földelőkapocs a kábelárnyékoláshoz
- 5 Külső földelőkapocs
- 6 Árnyékolt sodrott érpárral ellátott vezeték vagy acél-páncélozott huzal



- Csak fém kábeltömszelencét szabad használni. A HART kommunikációs vonalon lévő árnyékolt vezetéket földelni kell.
- A dugó a fenti ábrán a [6] oldalára is fel van szerelve a szállítás előtt. A dugó anyaga (alumínium vagy 316L) a távadóház anyagától függően változik.

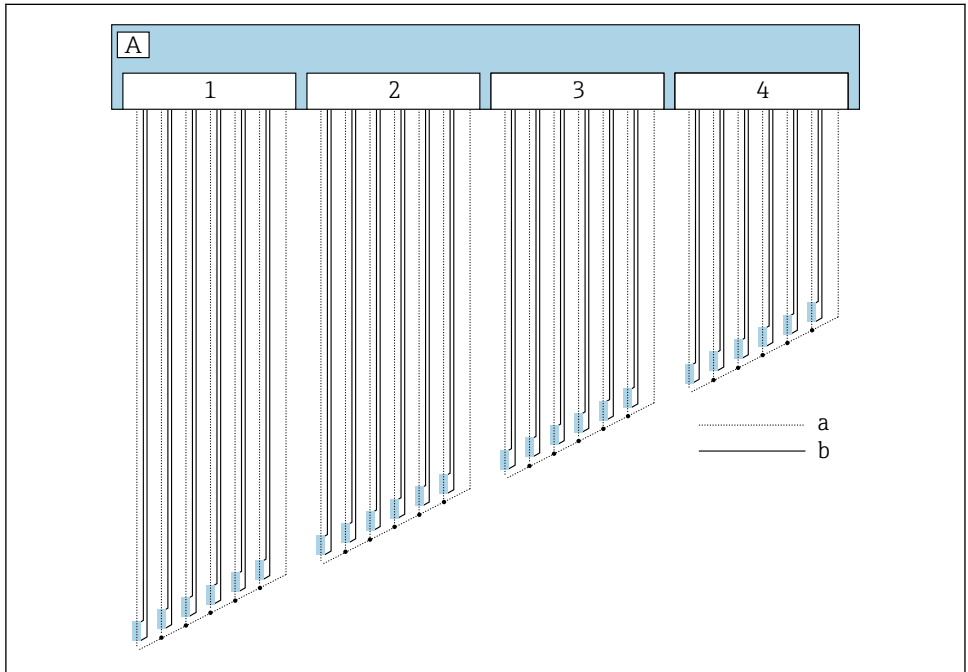
*Csatlakozási táblázat*

| Csatlakozás NRF590-hez |            | Csatlakozás NMS5-höz |    | Csatlakoztatás NMS8x/NMR8x/NRF81-hez <sup>1)</sup> |    |
|------------------------|------------|----------------------|----|----------------------------------------------------|----|
| + kapocs               | 24, 26, 28 | + kapocs             | 24 | + kapocs                                           | E1 |
| - kapocs               | 25, 27, 29 | - kapocs             | 25 | - kapocs                                           | E2 |

- 1) Ha egy analóg Ex i/IS 4 ... 20 mA HART modul van beépítve, akkor az NMT81 a B2, B3 vagy C2, C3 nyílásokhoz csatlakoztatható.

## 6.2 NMT81 távadó és elem csatlakozás

A négyvezetékes közös visszatérő vonal a lehető legnagyobb pontosságot teszi lehetővé a korlátozott méretű tartálycsatlakozó nyílásba helyezett legkeskenyebb szondák esetében. A kapcsolási rajz az alábbi konfigurációt szemlélteti.



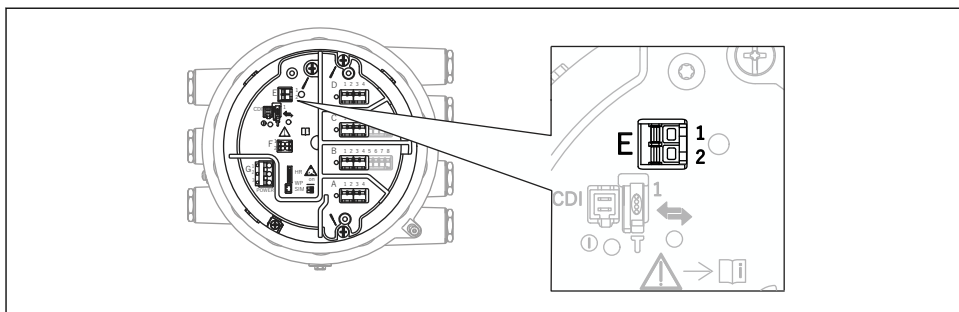
A0042780

34 Négyvezetékes csatlakoztatási rajz

- A Érzékelőegység
- a Áram
- b Feszültségmérés
- 1 1. csatlakozó
- 2 2. csatlakozó
- 3 3. csatlakozó
- 4 4. csatlakozó

## 6.3 NMS8x/NMR8x/NRF81 (Ex d [ia]) gyújtószikramentes csatlakozás

Egy NMT81 gyújtószikramentes csatlakoztatásakor az E1 és E2 használható az NMS8x, NMR8x és NRF81 csatlakoztatására.



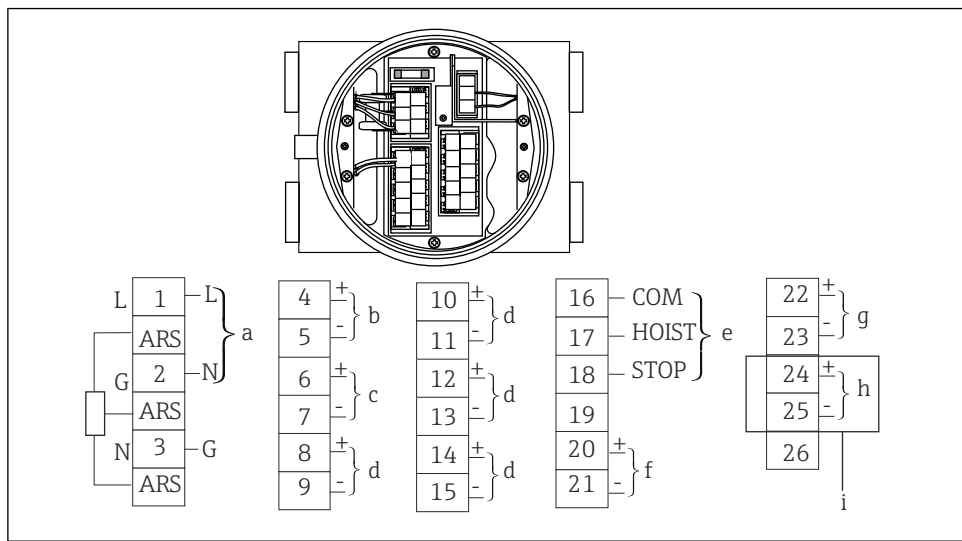
35 NMS8x kapocs az NMT81-hez

E1 + kapocs

E2 - kapocs

## 6.4 NMS5 (Ex d [ia]) gyújtószikramentes csatlakozás

A gyújtószikramentes NMT81-et az NMS5 gyújtószikramentes HART kapcsára kell csatlakoztatni.



A0038529

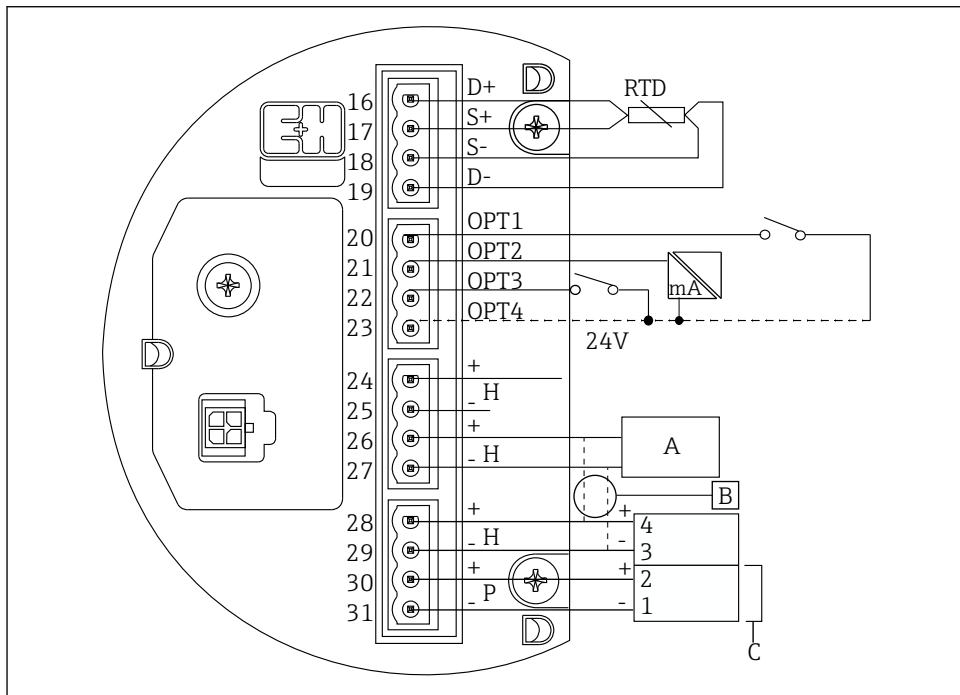
36 NMS5 kapocs

- a Tápellátás
- b Nem gyújtószikramentes HART kommunikáció: NRF stb.
- c Modbus digitális kimenet, RS485 soros impulzus vagy HART
- d Riasztó érintkezési pont
- e Működési érintkezési pont bemenet
- f 4 ... 20 mA, 1. csatorna
- g 4 ... 20 mA2. csatorna
- h Gyújtószikramentes HART
- i NMT81-től Ex ia

**i** Ne csatlakoztassa az NMT81 HART kommunikációs kábelét az NMS5/NMS7 4. és 5. kapcsaihoz. Ezeket a kapcsokat az Ex d HART kommunikációhoz való csatlakoztatásra tervezték.

## 6.5 NRF590 kapszok

Az NRF590 három helyi gyűjtőszikramentes HART kapocskészlettel rendelkezik.



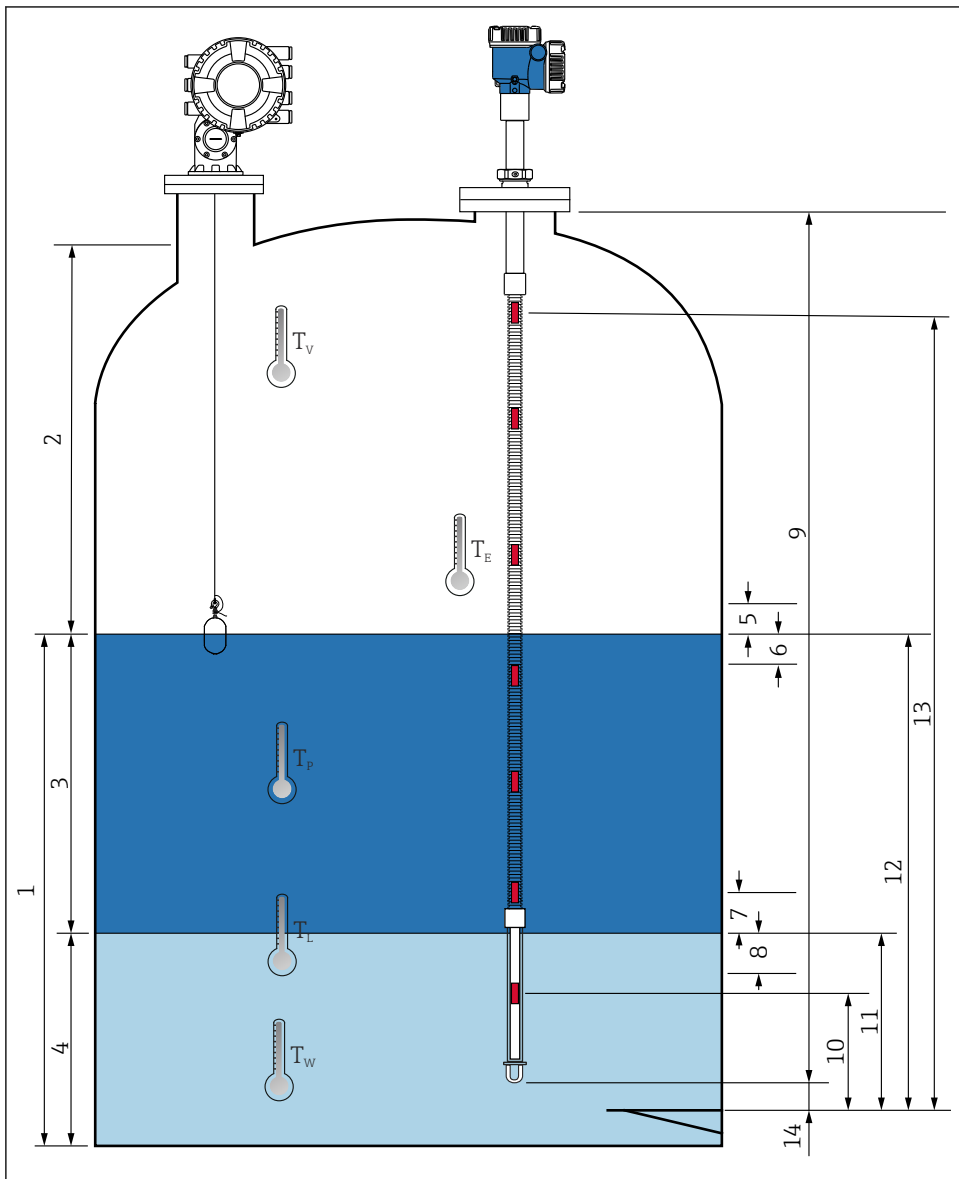
37 NRF590 (gyűjtőszikramentes) kapcsok

- A HART érzékelő (belső egyetlen HART terepi busz hurokként csatlakoztatva)  
 B Terepi busz hurok  
 C Csak a Micropilot S sorozatban

 A HART jelvonalon nem csatlakoztatható az NMT81-ről a 30. és 31. kapcsokra. Ezek a kapcsok gyűjtőszikramentes 24 V<sub>DC</sub> tápforrások a Micropilot S sorozathoz (FMR53x, FMR540).

## 7 Commissioning

### 7.1 Hőmérsékletméréssel kapcsolatos feltételek



A0042786

38 Az NMT81 telepítésére vonatkozó feltételek

- 1 *Liquid temperature*
- 2 *Vapor temperature*
- 3 *Product temperature*
- 4 *Water temperature*
- 5 *Minimális magasság a tartály szintje felett (fedetlen)*
- 6 *Minimális mélység a tartály szintje alatt (fedett)*
- 7 *Minimális vízszint feletti magasság (fedetlen)*
- 8 *Minimális mélység a vízszint alatt (fedett)*
- 9 *Szondahossz*
- 10 *1. elem pozíciója*
- 11 *Water level*
- 12 *Tank level*
- 13 *Az „n.” elem pozíciója*
- 14 *End of probe to zero distance*

## 7.2 Kezdeti beállítás

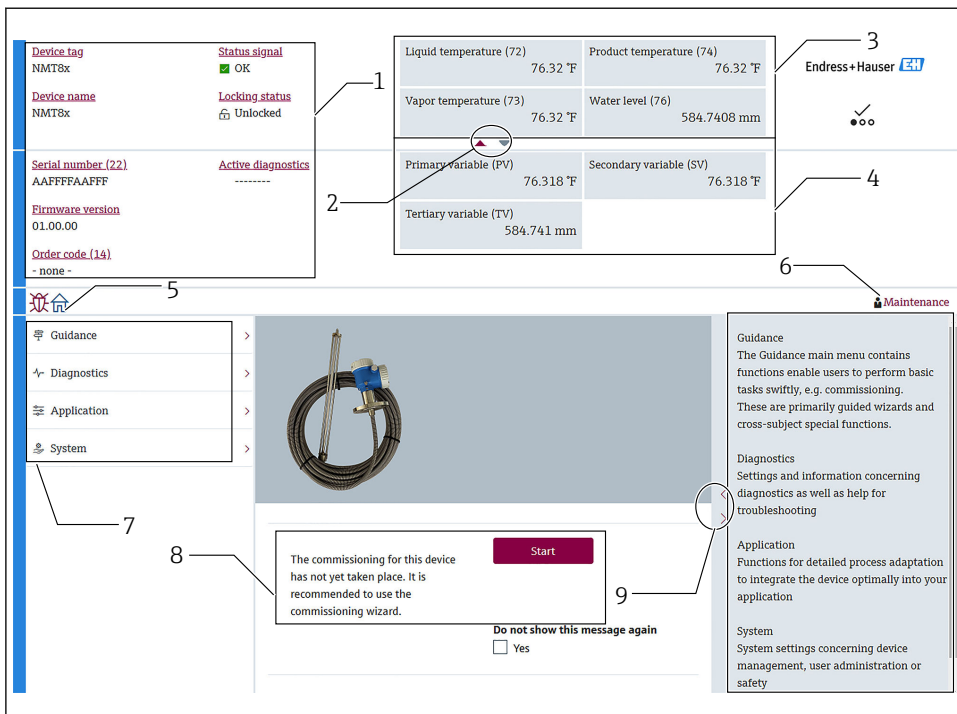
Az NMT81 specifikációtól függően előfordulhat, hogy az alábbiakban leírt néhány kezdeti beállításra nincs szükség.



Az NMT81 nem rendelkezik kijelzőnyelv beállítással vagy valós idejű órabeállítással. Az NMT81 esetében az egyetlen elérhető megjelenítési nyelv az angol.

## 7.3 Kezdő képernyő

Ez a rész röviden ismerteti a tételek kategóriáit és azok tartalmát, valamint a műveleteket. Az egyes leírások további részleteit lásd a következő szakaszokban.



A0044582

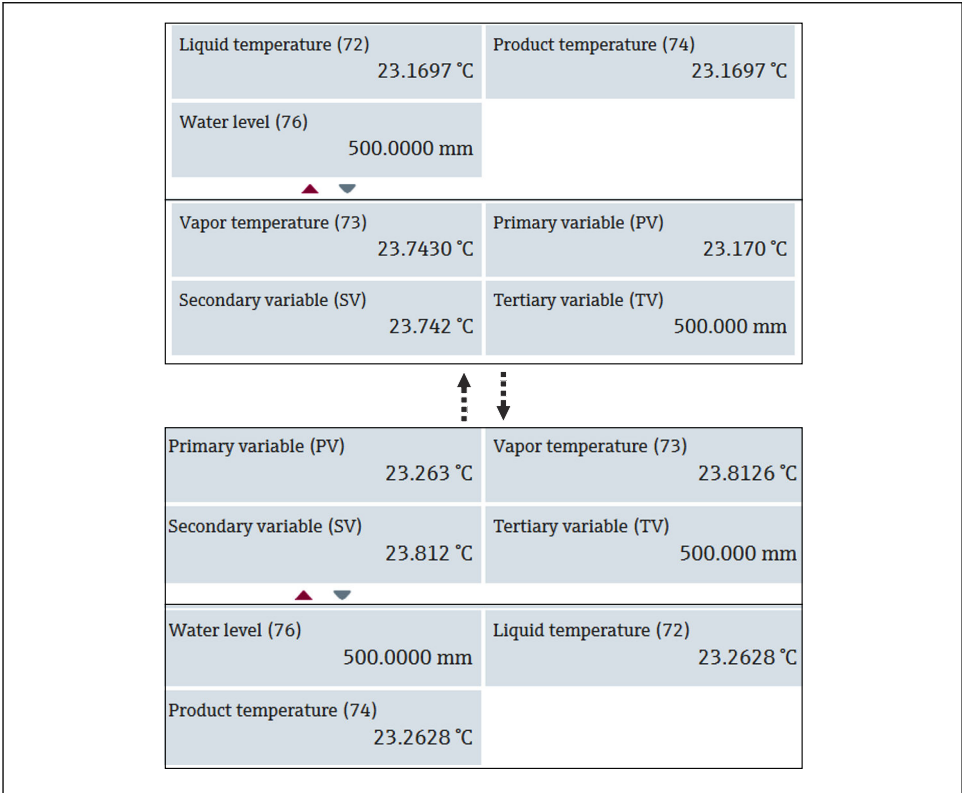
### 39 Kezdőképnyő a FieldCare segítségével

- 1 Eszközállapot megjelenítési felület
- 2 Kinagyított nézet gomb az alsó és felső megjelenítési felülethez
- 3 Felső megjelenítési felület
- 4 Alsó megjelenítési felület
- 5 „Home” gomb
- 6 Mód nézet
- 7 Kezelési menülista
- 8 Beviteli terület beállítása
- 9 Kinagyított nézet gomb a leírásokhoz

7.3.1 Felső és alsó megjelenítési felületek

A felső megjelenítési felület [3] és az alsó megjelenítési felület [4] elemeinek elrendezése a fenti kijelzőfelület kívánt elemeinek vonszolásával és áthelyezésével („drag and drop”) módosítható.

A (PV) és (QV) kategóriák esetén a felső vagy alsó megjelenítési felületen megjeleníteni kívánt elemek az üzembehelyezési eljárás „Output settings” részében választhatók ki. A (QV) kategória esetén az elemek kiválaszthatók, de nem jelennek meg sem a felső, sem az alsó megjelenítési felületen. A felső és alsó megjelenítési felület beállításával kapcsolatos további részletekért lásd a következő, „Üzembe helyezés” c. fejezetet.



A0044586

40 Felső és alsó megjelenítési felületek

## 7.4 Guidance

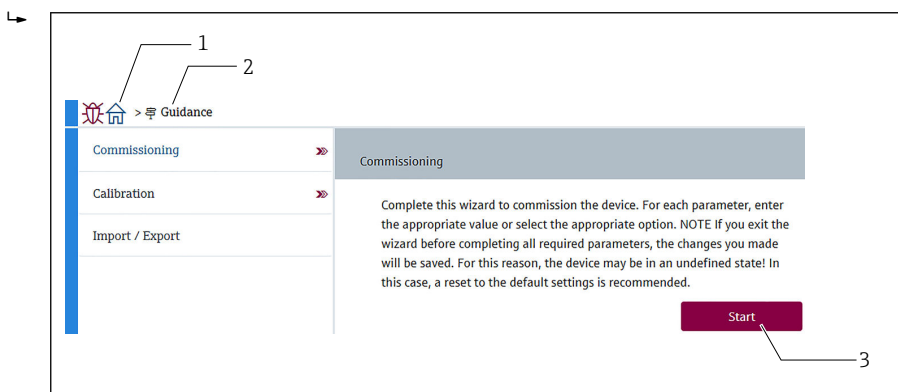
A Guidance három elemet tartalmaz: Commissioning, Calibration, és Import / Export; ez a rész azonban csak a következőket írja le: Commissioning és Import / Export. Javasoljuk, hogy a kalibrálást az E+H szerviz személyzete végezze el, ezért ezek az eljárások nem szerepelnek a Használati útmutatóban.

### 7.4.1 Commissioning

A Commissioning a mérés kezdeti beállításainak elvégzését jelenti. A DTM első megnyitásakor NMT81 Commissioning szükséges.

### Commissioning eljárás

1. Navigáljon ide: Guidance → Commissioning → Start



A0044587

 41 Commissioning kezdőképernyője

- 1 „Home” gomb
- 2 Kezelőmenü: Guidance
- 3 Start gomb

2. Ellenőrizze, hogy az eszközcímke, név és sorozatszám helyes-e, majd válassza a [Next] lehetőséget.



Device identification Measurement adju... Output settings Finish

**Device tag**  
NMT8x

**Device name**  
NMT8x

**Serial number (22)**  
AAFFFAAFF

**Extended order code**

**Extended order code 1 (25)**  
.....

**Extended order code 2 (26)**  
.....

**Extended order code 3 (27)**  
.....

Cancel Next

A0044588

42 *Eszközazonosító képernyő*

3. Ellenőrizze, hogy a HART short tag, HART date code, HART descriptor helyesek-e, majd válassza a [Next] lehetőséget.



Device identification Measurement adju... Output settings Finish

**HART short tag**  
SHORTTAG

**HART date code**  
2009-07-20

**HART descriptor**  
NMT8X

**HART message**  
NMT8X

**HART address**  
2

Cancel Previous Next

A0044589

43 *2. eszközazonosító képernyő*

4. Válassza ki a hőmérséklet mértékegységét: °C, °F és K, valamint a távolság mértékegységét: mm, cm, m, in és ft.

Device identification Measurement adju... Output settings Finish

**Temperature unit**  
°C

**Distance unit**  
mm

**End of probe to zero distance (65)**  
50.0000 mm

**Water level offset (71)**  
20.0000 mm

**Expert settings?**  
☐ Yes

°C  
°F  
K

mm  
cm  
m  
in  
ft

Cancel Previous Next

A0044590

44 Mérés beállítások képernyő

Ha a [Yes] jelölőnégyzetet bejelöli az Expert beállításban, ugorjon a következő lépésre, ha nem, hagyja ki a következő lépést.

5. Állítsa be a következő öt értéket.

Device identification Measurement adju... Output settings Finish

**Distance tank level uncovered (66)**  
100.0000 mm

**Distance tank level covered (67)**  
100.0000 mm

**Distance water level uncovered (68)**  
100.0000 mm

**Distance water level covered (69)**  
100.0000 mm

**Hysteresis width (70)**  
10.0000 mm

Cancel Previous Next

A0045249

45 2. mérési beállítások képernyő

- 6. Válassza a [Next] lehetőséget.
- 7. Állítsa be a következő értékeket.

Device identification Measurement adju... Output settings Finish

Element weighting

☐ Disable

☒ Enable

Element 1 weighting

1.00

Element 2 weighting

1.00

Element 3 weighting

1.00

Element 4 weighting

1.00

Element 5 weighting

1.00

Element 6 weighting

Cancel Previous Next

A0045256

- 8. Válassza a [Next] lehetőséget.
- 9. Válassza ki az Assign PV és az Assign QV egyes elemeit, és válassza a [Next] lehetőséget.

Device identification Measurement adju... Output settings Finish

Assign PV

Liquid temperature

Assign SV

☒ Vapor temperature

Assign TV

☒ Water level

Assign QV

Element temperature

HART address

2

Liquid temperature

Product temperature

Water temperature

|                     |                         |                  |
|---------------------|-------------------------|------------------|
| Liquid temperature  | Element temperature     | Percent of range |
| Product temperature | Element resistance      | Measured current |
| Vapor temperature   | Electronics temperature | Not used         |
| Water temperature   | Test resistance         |                  |
| Water level         | Terminal voltage        |                  |
| Tank level          | Measured current        |                  |

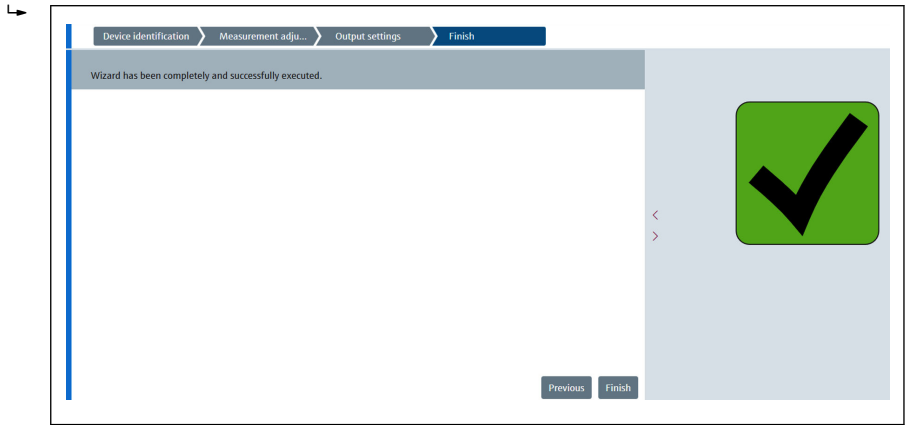
Cancel Previous Next

A0044591

46 Kimeneti beállítások képernyő

Az ezen a képernyőn kiválasztott elemek a kezdőképernyő felső vagy alsó megjelenítési felületén jelennek meg.

10. A befejezéshez válassza a [Finish] lehetőséget.



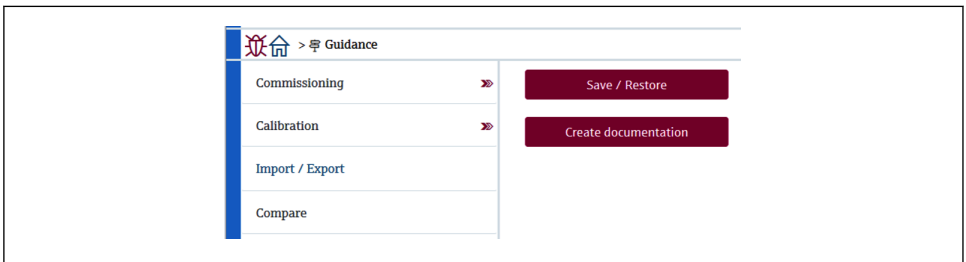
A0044592

47 Teljes képernyő

Ezzel az üzembehelyezési eljárás befejeződik.

#### 7.4.2 Import / Export

Az Import / Export három elemmel rendelkezik, melyeket az alábbiak szerint kell beállítani vagy megerősíteni.



A0044594

48 Import / Export képernyő

## Mentés / Visszaállítás

A0044921

49 *Mentés / Visszaállítás képernyő*

**Mentés:** az információk az NMT81-ről a számítógépre kerülnek átküldésre.

A készülék mérésére vonatkozó írható paraméterek információi csak PC-re menthetők.

### Mentési eljárás

1. Nyomja meg a [Save / Restore] gombot.
2. Mentés előtt ellenőrizze a feltöltést az eszközről, hogy elmentse a ténylegesen az eszközre mentett értékeket.
3. Nyomja meg a [Save as] gombot.
4. Adja meg a mentési célt.
5. Adjon meg egy fájlnévet.
6. Nyomja meg a [Save] gombot.
  - ↳ Létrejön a **.deh** fájl formátum.

Ezzel a mentési folyamat befejeződik.

**Visszaállítás:** a számítógépen elmentett információk ismét elküldésre kerülnek az NMT81-re.

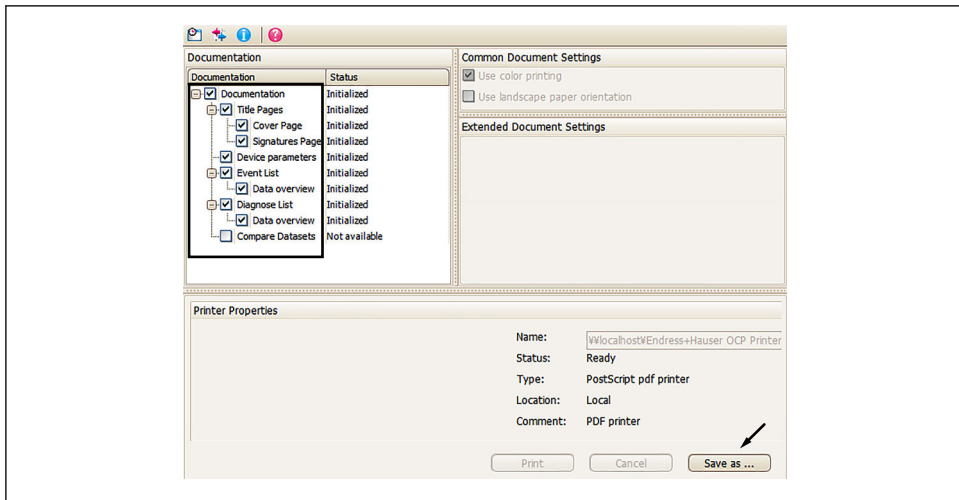
### Visszaállítási eljárás

1. Nyomja meg a [Save / Restore] gombot.
2. Ellenőrzés, [Download data to device after loading].
  - ↳ Ha az adatok ellenőrzés nélkül kerülnek visszaállításra, akkor az adatok csak a FieldCare-ben kerülnek frissítésre, a master eszközökre történő továbbítás nélkül. Az ellenőrzés nélküli adatvisszaállítási műveletet offline munka esetén használják.
3. Nyomja meg az [Open] gombot.
4. Válassza ki a kívánt fájlt.
  - ↳ Elindul a visszaállítás.

Ezzel befejeződik a visszaállítási folyamat.

## Dokumentáció készítése

Ez felsorolja az összes paramétert és megjeleníti őket PDF fájlban.



A0044925

### 50 Dokumentációs képernyő létrehozása

## Dokumentációkészítési eljárás

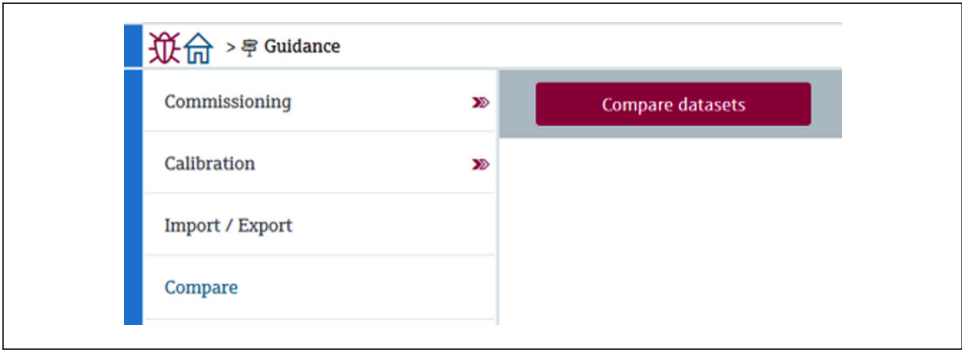
1. Nyomja meg a [Create documentation] gombot.
2. Ellenőrizze a szükséges elemeket a Documentation ablakban.
  - ↳ Az alapértelmezett beállítás minden elemet bejelöl.
3. Nyomja meg a [Save as] gombot.
4. Adja meg a mentési célt.
5. Adjon meg egy fájlnévet.
6. Nyomja meg a [Save] gombot.
  - ↳ Létrejön a PDF fájlformátum.

Ezzel befejeződik a dokumentációkészítési eljárás.

### 7.4.3 Compare

A Compare négy elemmel rendelkezik, melyeket az alábbiak szerint kell beállítani vagy megerősíteni.

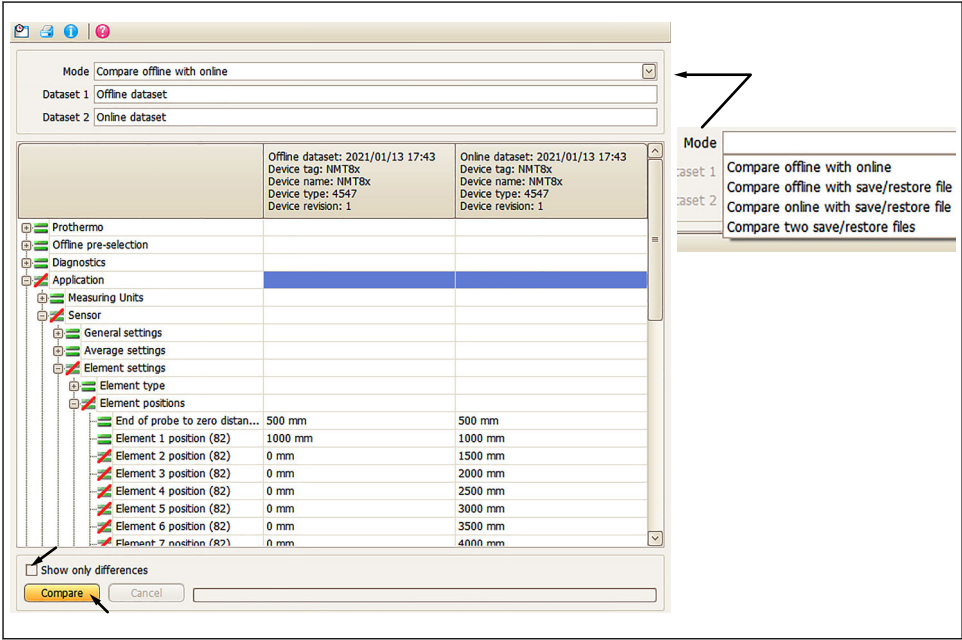
A Compare adatkészletek egyszerűen összehasonlítják a következő elemeket.



A0050336

51 Compare képernyő

- Hasonlítsa össze az offline-t az online-nal
- Végezzen offline összehasonlítást a save/restore fájljal
- Végezzen online összehasonlítást a save/restore fájljal
- Hasonlítsa össze két mentési/visszaállítási fájlt



A0045013

52 Adatkészletek összehasonlítása képernyő

## Adatkészletek összehasonlítása

1. Nyomja meg a [Compare datasets] gombot.
2. Válasszon ki egy módot a fenti listában.
3. Ha szükséges, jelölje be a [Show only differences] lehetőséget.
4. Nyomja meg a [Compare] gombot.
  - ↳ Elindul az összehasonlító elemzés, és az eredmény egy piros átlós vonallal jelenik meg az ablakban.

Ezzel befejeződik az adatkészletek összehasonlítása.



71636788

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

---