

# Rövid kezelési útmutató Levelflex FMP55 HART

Vezetett hullámú radar



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*

# 1 Kapcsolódó dokumentáció



A0023555

## 2 Néhány szó erről a dokumentumról

### 2.1 Szimbólumok

#### 2.1.1 Biztonsági szimbólumok

##### **⚠ VESZÉLY**

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

**⚠ FIGYELMEZTETÉS**

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

**⚠ VIGYÁZAT**

Ez a szimbólum veszélyes helyzetre figyelmezteti Önt. A veszélyes helyzet figyelmen kívül hagyása könnyebb vagy közepes súlyosságú sérüléshez vezethet.

**ℹ ÉRTEŚÍTÉS**

Ez a szimbólum olyan eljárásokat és egyéb tényeket jelöl, amelyek nem eredményezhetnek személyi sérülést.

**2.1.2 Elektromos szimbólumok****Védőföldelés (PE, Protective Earth)**

Földelőcsatlakozók, melyeket minden más csatlakozás kialakítása előtt földelni kell.

A földelőkapcsok az eszköz belsejében és külsején helyezkednek el.

- Belső földelőkapocs: a védőföldelést a hálózati betáp földelőkábeléhez csatlakoztatja.
- Külső földelőcsatlakozó: az eszközt az üzem földelőrendszeréhez csatlakoztatja.

**2.1.3 Eszköz szimbólumok**

Lapos csavarhúzó



Imbuszkulcs



Torx csavarhúzó



Villáskulcs

**2.1.4 Bizonyos típusú információkra és ábrákra vonatkozó szimbólumok****✔ Megengedett**

Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek

**✘ Tilos**

Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek

**i Tipp**

További információkat jelez



Dokumentációra való hivatkozás



Ábrára való hivatkozás



Figyelmeztetés vagy betartandó egyedi lépés

**1, 2, 3.**

Lépések sorrendje



Egy lépés eredménye



Szemrevételezés



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

Tételszámok


**A, B, C, ...**

Nézetek

### 2.1.5 Az eszközön lévő szimbólumok

 →  **Biztonsági utasítások**

Tartsa be a vonatkozó Használati útmutatóban található biztonsági utasításokat

 **A csatlakozókábelek hőállósága**

Megadja a csatlakozókábelek hőmérséklet-állóságának minimális értékét

## 3 Alapvető biztonsági utasítások

### 3.1 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
- ▶ El kell olvasniuk és meg kell érteniük az útmutatóban és a kiegészítő dokumentációban foglalt utasításokat
- ▶ Betartják az utasításokat és feltételeket

### 3.2 Rendeltetésszerű használat

#### Alkalmazás és közeg

A jelen útmutatóban leírt mérőeszköz kizárólag folyadékok szint- és határfelület mérésére szolgál. A megrendelt változattól függően a mérőeszközzel potenciálisan robbanásveszélyes, gyúlékony, mérgező és oxidáló közegeket is mérhet.

A „Műszaki adatok” c. részben megadott határértékek és a Használati útmutatóban, valamint a kiegészítő dokumentációban meghatározott feltételek betartása mellett a mérőeszköz csak a következő mérésekhez használható:

- ▶ Mért folyamatváltozók: szint és/vagy határfelület magasság
- ▶ Kiszámítható folyamatváltozók: térfogat vagy tömeg bármilyen alakú tartályban (a szintből a linearizációs funkció segítségével számítva)

Annak érdekében, hogy a mérőeszköz a működési idő alatt megfelelő állapotban maradjon:

- ▶ A mérőeszközt csak olyan közeghez használja, melyekkel szemben az ezen anyagokkal érintkezésbe kerülő alkatrészek ellenállóak.
- ▶ Tartsa be a „Műszaki adatok” c. részben megadott határértékeket.

### Helytelen használat

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

Határesetek igazolása:

- ▶ Speciális folyadékok és folyékony tisztítószeres esetén az Endress+Hauser örömmel nyújt segítséget a nedvesített alkatrészek korrózióállóságának ellenőrzésében, de semmilyen garanciát vagy felelősséget nem vállal.

### Fennmaradó kockázat

A folyamat felőli hőátadásnak, valamint az elektronikai áramkörök teljesítményvesztésének következményeként az elektronikaház és az abban lévő szerelvények (pl. kijelzőmodul, fő elektronikamodul és az I/O elektronikamodul) hőmérséklete akár 80 °C-ig (176 °F) is emelkedhet. Működés közben az érzékelő hőmérséklete megközelítheti a közeg hőmérsékletét.

A felületek megérintése égési sérüléseket okozhat!

- ▶ Magasabb közeghőmérsékletek esetén gondoskodjon az érintésvédelemről az égési sérülések megelőzése érdekében.

## 3.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

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

## 3.4 Üzembiztonság

Sérülésveszély!

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

### Az eszköz módosítása

Az eszköz jogosulatlan módosításai nem megengedettek, és előre nem látható veszélyekhez vezethetnek:

- ▶ Ha ennek ellenére módosításra van szükség, forduljon a gyártóhoz.

### Javítás

A folyamatos üzembiztonság és megbízhatóság érdekében:

- ▶ Az eszközön végzett javításokat csak akkor szabad elvégezni, ha azok kifejezetten megengedettek.
- ▶ Tartsa be a villamos eszközök javításával kapcsolatos szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ Csak a gyártótól származó eredeti alkatrészeket és tartozékokat használjon.

## Veszélyes terület

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

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

## 3.5 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.

### 3.5.1 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.

### 3.5.2 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.

## 4 Átvétel és termékazonosítás

### 4.1 Átvétel

Ellenőrizze az alábbiakat az átvétel során:

- 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): rendelkezésre állnak-e a Biztonsági utasítások (XA)?

 Ha ezen feltételek egyike nem teljesül, forduljon az Endress+Hauser értékesítési irodájához.

## 4.2 Termékazonosítás

Az eszközt az alábbi módokon lehet azonosítani:

- A névtáblán feltüntetett jellemzők
- Az eszköztulajdonságokat tartalmazó bővített rendelési kód a szállítólevélen található
- ▶ Adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot a *W@M Device Viewer*-ba ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - ↳ Megjelenik minden információ a mérőeszközzel és az eszközhöz tartozó műszaki dokumentációról.
- ▶ Adja meg az adattáblán szereplő sorozatszámot az *Endress+Hauser Operations app*-ba, vagy olvassa be az adattáblán lévő 2-D mátrix kódot a kamerával
  - ↳ Megjelenik minden információ a mérőeszközzel és az eszközhöz tartozó műszaki dokumentációról.

## 4.3 Tárolás és szállítás

### 4.3.1 Tárolási hőmérséklet

- Az engedélyezett tárolási hőmérséklet:  $-40 \dots +80 \text{ °C}$  ( $-40 \dots +176 \text{ °F}$ )
- Az eredeti csomagolást használja.

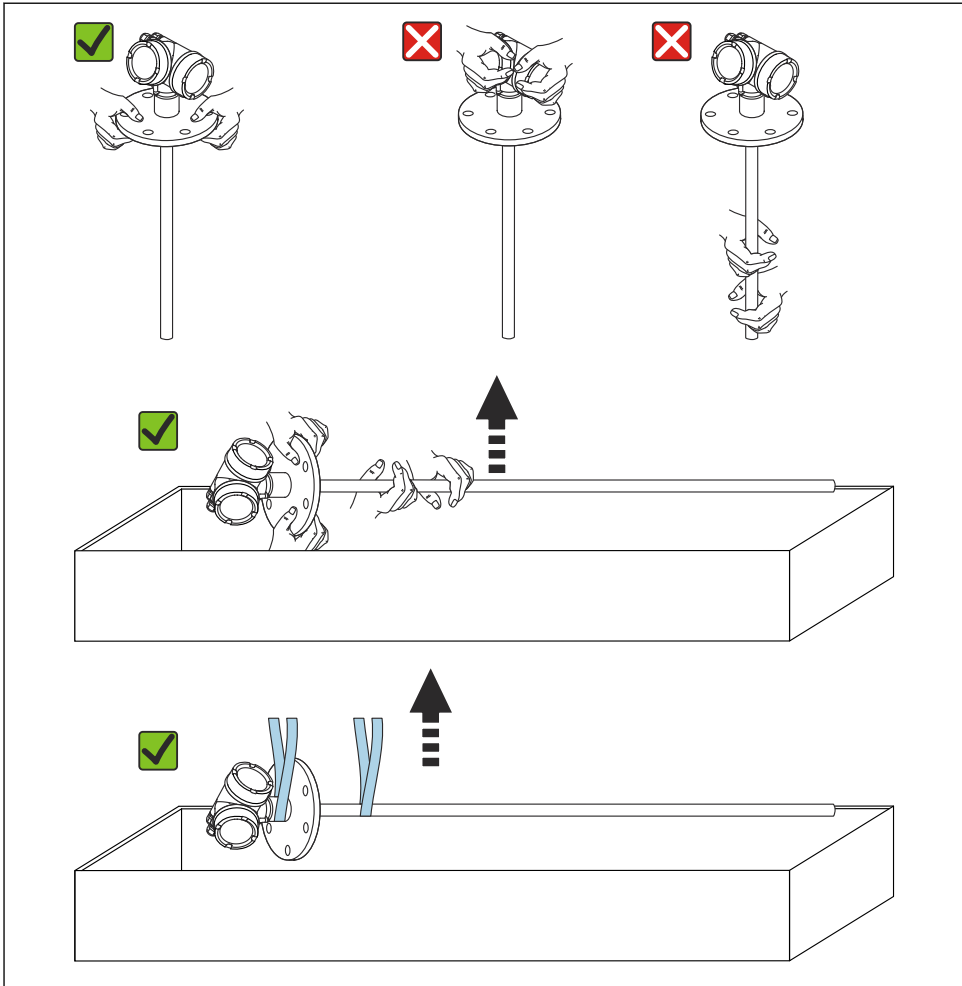
### 4.3.2 A termék mérési helyszínre történő szállítása

#### FIGYELMEZTETÉS

**A ház vagy a rúd megsérülhet vagy elszakadhat.**

Sérülésveszély!

- ▶ A mérőeszközt az eredeti csomagolásában vagy a folyamatcsatlakozásnál megtartva szállítsa a mérési ponthoz.
- ▶ Mindig a folyamatcsatlakozónál erősítse fel az emelőberendezést (hevedereket, emelőszemeket stb.), soha ne emelje fel az eszközt az elektronikaház burkolatánál vagy a szondánál fogva. Figyeljen az eszköz súlypontjára, hogy az véletlenül ne boruljon fel és ne csússzon le.
- ▶ Tartsa be a 18 kg-nál (39,6 lbs) nehezebb eszközökre vonatkozó biztonsági és szállítási utasításokat (IEC 61010).



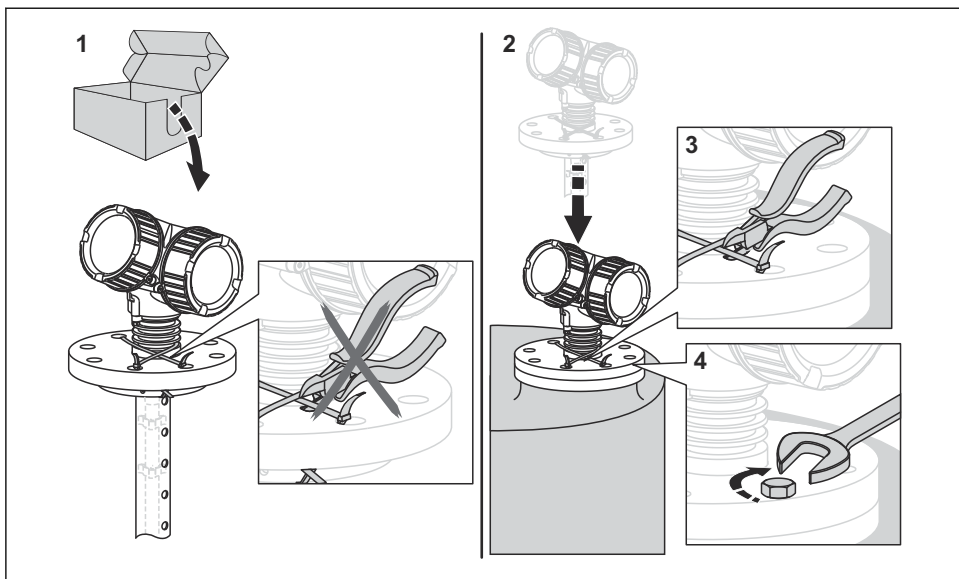
A0013920

## ÉRTESÍTÉS

### Szállítási zár a koaxiális szondával ellátott FMP55 esetén

- ▶ A koaxiális cső nincs szorosan csatlakoztatva a koaxiális szondával ellátott FMP55 elektronika házához. Szállítás közben két kábelkötőzével van rárögzítve a szerelőkarimára. Ezeket a kábelkötőzöket nem szabad kioldani az eszköz szállítása vagy felszerelése közben, hogy a távtartó ne csússzon el a szondarúdon. Ezeket csak közvetlenül a folyamatsatlakozó karima rögzítése előtt szabad eltávolítani.



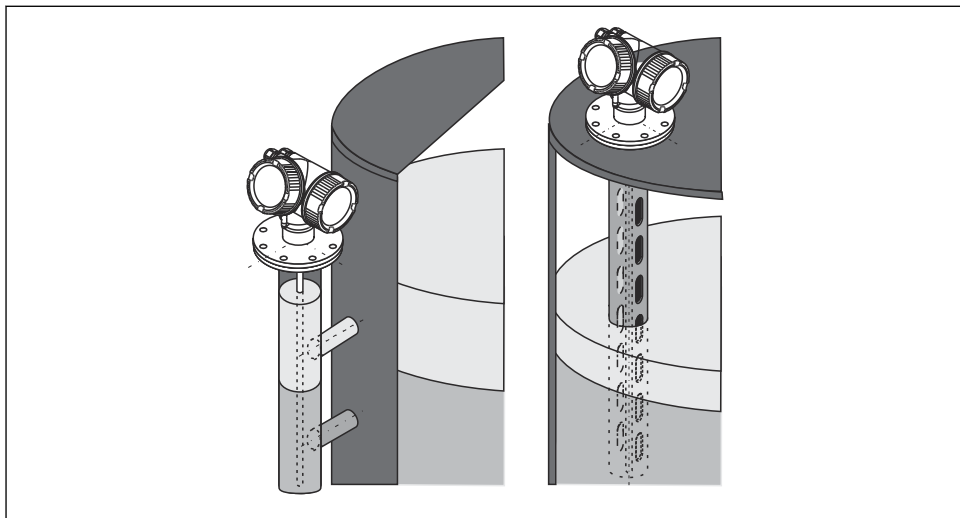


A0015471

## 5 Felszerelés

### 5.1 Szerelési követelmények

#### 5.1.1 Megfelelő szerelési pozíció



A0011281

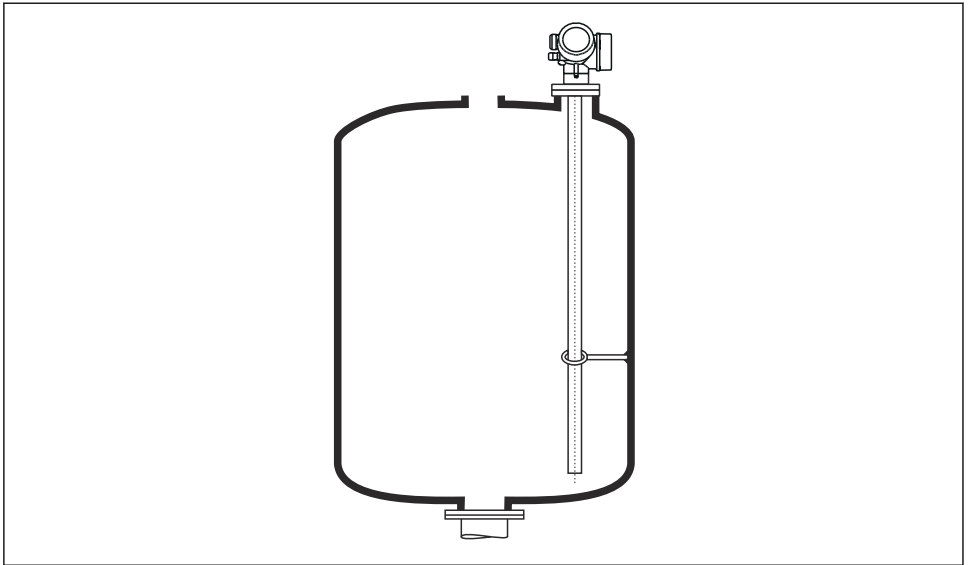
1 Levelflex FMP55 rögzítési helye

- Rúdszondák/kötélszondák: kerülőágba/csillapítóhengerbe szerelje be.
- A koaxiális szondák a faltól bármilyen távolságra felszerelhetők.
- Kültéri felszerelés esetén időjárásálló védőburkolattal védhető az eszköz a szélsőséges időjárási viszonyoktól.
- Minimális távolság a szonda vége és a tartály alja között: 10 mm (0.4 in)

#### 5.1.2 A szonda rögzítése

##### Koaxiális szondák rögzítése

WHG jóváhagyáshoz:  $\geq 3$  m (10 ft) szondahossz esetén egy támaszték szükséges.



A0012608

A koaxiális szondák a földelőcső bármely pontján rögzíthetők (fixálhatók).

## 5.2 Az eszköz felszerelése

### 5.2.1 Eszközök felszerelése karimával

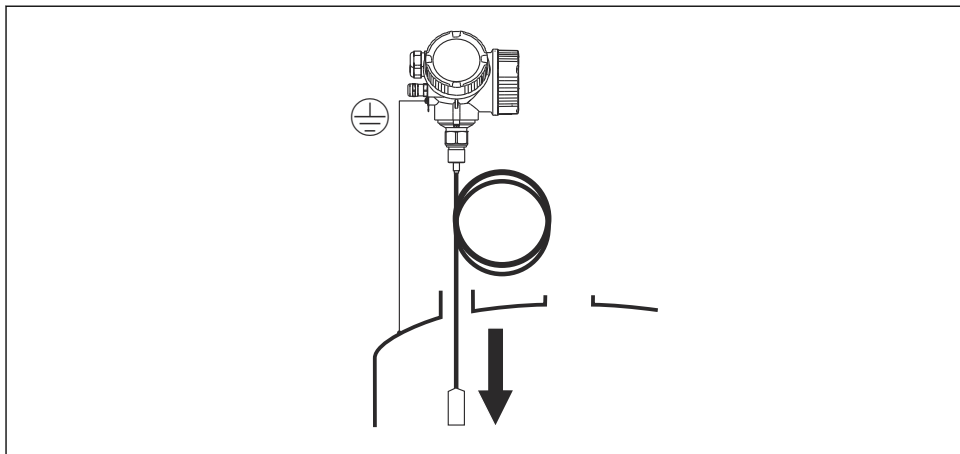
Ha az eszköz felszereléséhez tömitést használ, használjon bevonat nélküli fémcsavarokat, hogy biztosítsa a jó elektromos érintkezést a folyamatkarima és a szondakarima között.

### 5.2.2 Kötélszondák felszerelése

#### **ÉRTESÍTÉS**

**Az elektrosztatikus kisülés károsíthatja az elektronikát.**

- ▶ Földelje le a házat, mielőtt leengedi a kötélszondát a tartályba.



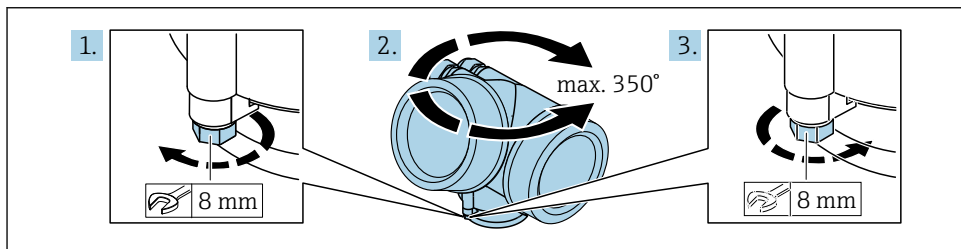
A0012852

Ügyeljen a következőkre, amikor a kötélsondát behelyezi a tartályba:

- A kötelet lassan tekerje le, és óvatosan engedje le a tartályba.
- Ügyeljen arra, hogy a kötélnél ne görbüljön meg vagy ne törjön meg.
- Kerülje el a súly ellenőrizetlen kilengését, mert ez károsíthatja a tartály belső szerelvényeit.

### 5.2.3 A távadóház elfordítása

A csatlakozódobozhoz vagy a kijelzőmodulhoz való könnyebb hozzáférés érdekében a távadóházat el lehet fordítani:

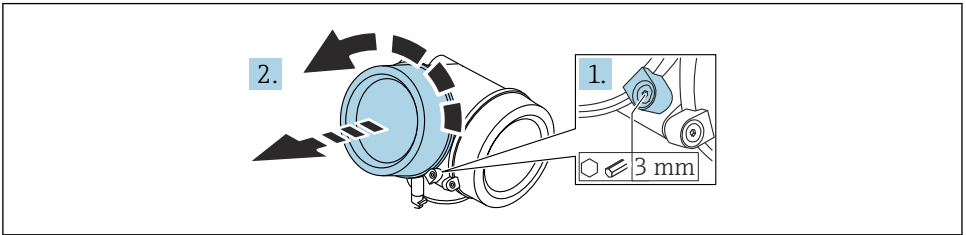


A0032242

1. Csavarja ki a rögzítőcsavart egy villáskulccsal.
2. Forgassa a házat a kívánt irányba.
3. Húzza meg a rögzítőcsavart (1,5 Nm műanyag házhoz, 2,5 Nm alumínium vagy rozsdamentes acél házhoz).

## 5.2.4 A kijelző elforgatása

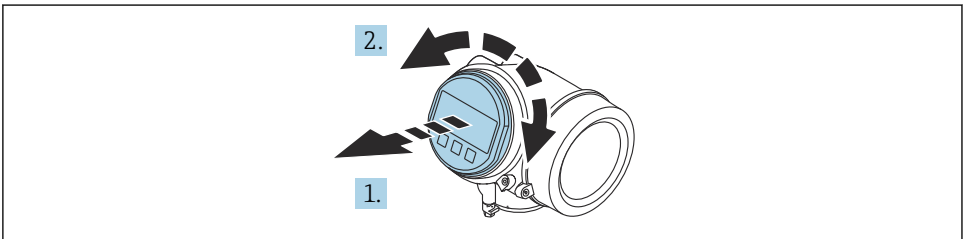
### A fedél kinyitása



A0021430

1. Az imbuszkulccsal (3 mm) lazítsa meg az elektronikadoboz fedele rögzítő bilincsenek csavarját, és fordítsa el a bilincset  $90^\circ$  az óramutató járásával ellentétes irányban.
2. Hajtsa ki az elektronikadoboz fedelének csavarjait, és ellenőrizze a fedél tömítését; szükség esetén cserélje ki.

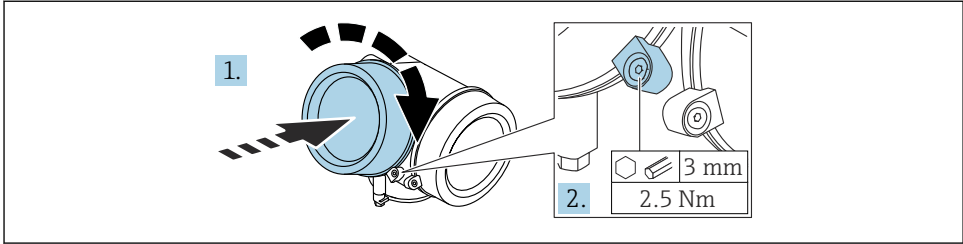
### A kijelzőmodul elforgatása



A0036401

1. A kijelzőmodult finom elforgatással húzza ki.
2. Forgassa el a kijelzőmodult a kívánt helyzetbe: max.  $8 \times 45^\circ$  minden irányban.
3. Helyezze be a tekercselt kábelt a ház és a fő elektronikai modul közötti résbe, és a kijelzőmodult kattanásig dugaszolja az elektronikadobozba.

## Az elektronikadoboz fedelének lezárása



A0021451

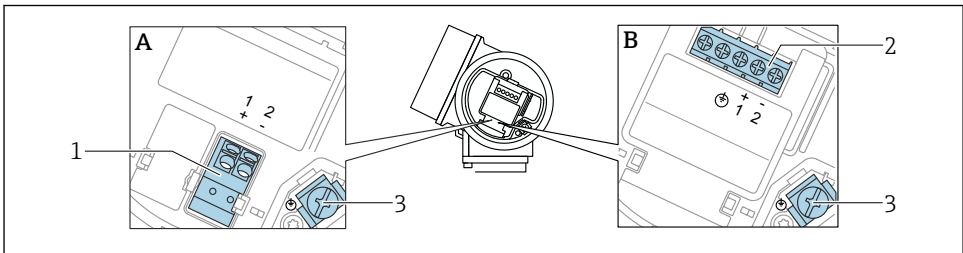
1. Csavarozza le az elektronikadoboz fedelét.
2. Forgassa el a rögzítőbilincset 90 ° az óramutató járásával megegyező irányba, és egy imbuszkulccsal (3 mm) húzza meg a rögzítőbilincs csavarját az elektronikadoboz fedelén 2.5 Nm nyomatékkal.

## 6 Elektromos csatlakoztatás

### 6.1 Csatlakozási követelmények

#### 6.1.1 Kapocskiosztás

Kapocskiosztás, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART



A0036498

#### 2 Kapocskiosztás, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART

A Integrált túlfeszültségvédelem nélkül

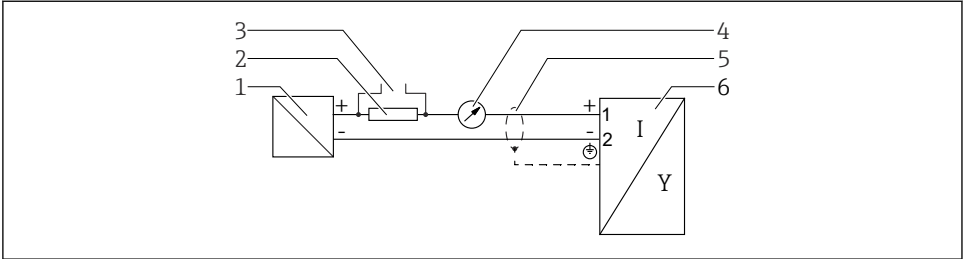
B Integrált túlfeszültségvédelemmel

1 Csatlakoztatás 4 ... 20 mA, HART passzív: 1. és 2. kapocs, integrált túlfeszültségvédelem nélkül

2 Csatlakoztatás 4 ... 20 mA, HART passzív: 1. és 2. kapocs, integrált túlfeszültségvédelemmel

3 Kapocs a kábelárnyékoláshoz

## Blokkdiagram, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART

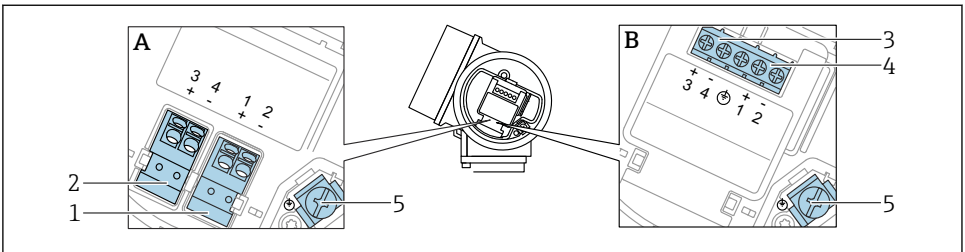


A0036499

### 3 Blokkdiagram, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART

- 1 Aktív leválasztó a tápellátáshoz (pl. RN22 1N); tartsa be a kapcsolófeszültséget
- 2 Ellenállás a HART kommunikációhoz ( $\geq 250 \Omega$ ); tartsa be a maximális terhelést
- 3 Csatlakozás a Commubox FXA195 vagy FieldXpert SFX350/SFX370-hez (VIATOR Bluetooth modemen keresztül)
- 4 Analóg kijelző egység; tartsa be a maximális terhelést
- 5 Kábelárrnyékolás; ügyeljen a kábelspecifikációra
- 6 Mérőeszköz

## Kapocskiosztás, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, kapcsolókimenet

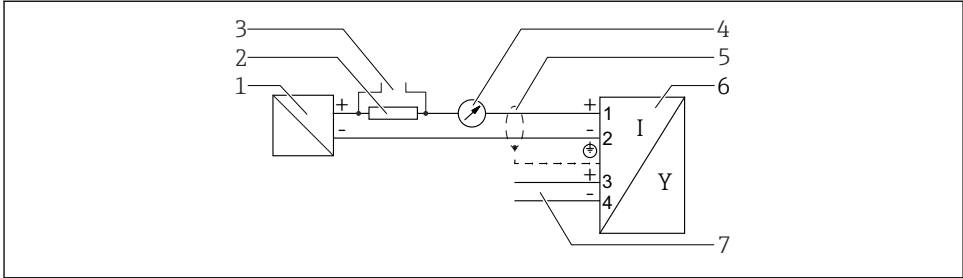


A0036500

### 4 Kapocskiosztás, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, kapcsolókimenet

- A Integrált túlfeszültségvédelem nélkül
- B Integrált túlfeszültségvédelemmel
- 1 Csatlakoztatás 4 ... 20 mA, HART passzív: 1. és 2. kapocs, integrált túlfeszültségvédelem nélkül
- 2 Csatlakozás, kapcsolókimenet (nyitott kollektor): 3. és 4. kapcsok, integrált túlfeszültségvédelem nélkül
- 3 Csatlakozás, kapcsolókimenet (nyitott kollektor): 3. és 4. kapcsok, integrált túlfeszültségvédelemmel
- 4 Csatlakoztatás 4 ... 20 mA, HART passzív: 1. és 2. kapocs, integrált túlfeszültségvédelemmel
- 5 Kapocs a kábelárrnyékoláshoz

### Blokkdiagram, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, kapcsolókimenet

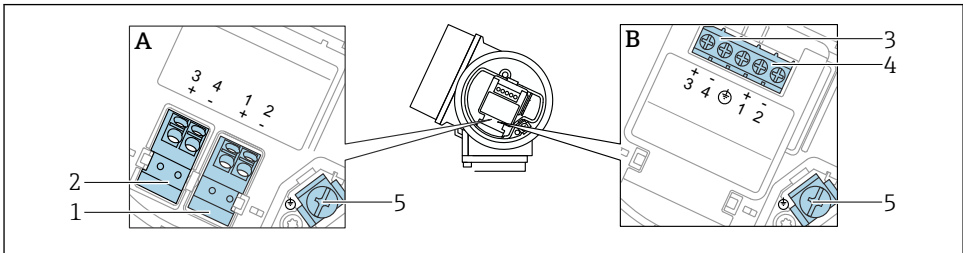


A0036501

#### 5 Blokkdiagram, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, kapcsolókimenet

- 1 Aktív leválasztó a tápellátáshoz (pl. RN221N); tartsa be a kapcsolószülséget
- 2 Ellenállás a HART kommunikációhoz ( $\geq 250 \Omega$ ); tartsa be a maximális terhelést
- 3 Csatlakozás a Commobox FXA195 vagy FieldXpert SFX350/SFX370-hez (VIATOR Bluetooth modemen keresztül)
- 4 Analóg kijelző egység; tartsa be a maximális terhelést
- 5 Kábelárménykolás; ügyeljen a kábelspecifikációra
- 6 Mérőeszköz
- 7 Kapcsoló kimenet (nyitott kollektor)

### Kapocskiosztás, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA

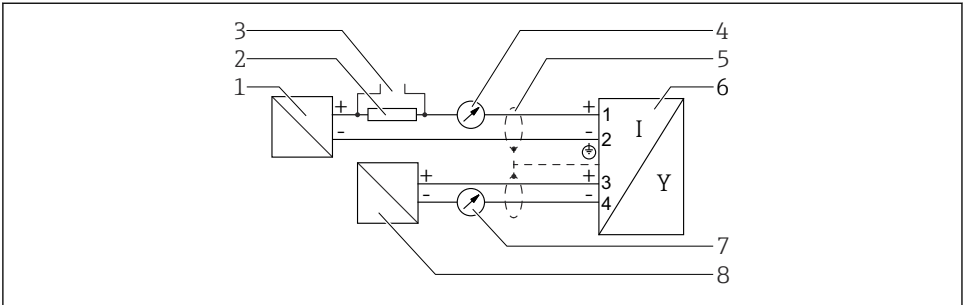


A0036500

#### 6 Kapocskiosztás, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA

- A Integrált túlfeszültségvédelem nélkül
- B Integrált túlfeszültségvédelemmel
- 1 1. csatlakozási áramkimenet, 4 ... 20 mA HART passzív: 1. és 2. kapocs, integrált túlfeszültségvédelem nélkül
- 2 2. csatlakozási áramkimenet, 4 ... 20 mA: 3. és 4. kapocs, integrált túlfeszültségvédelem nélkül
- 3 2. csatlakozási áramkimenet, 4 ... 20 mA: 3. és 4. kapocs, integrált túlfeszültségvédelemmel
- 4 1. csatlakozási áramkimenet, 4 ... 20 mA HART passzív: 1. és 2. kapocs, integrált túlfeszültségvédelemmel
- 5 Kapocs a kábelárménykoláshoz

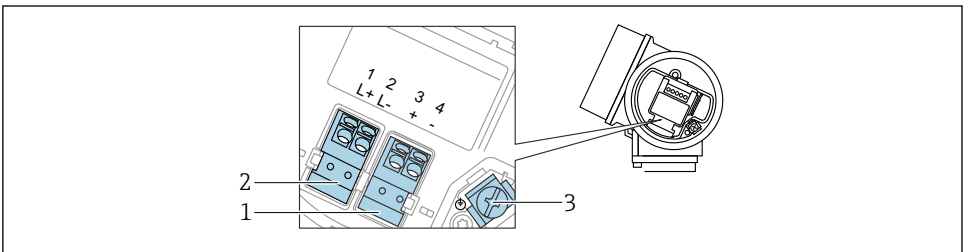


**Blokkdiagram, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA**

A0036502

**7 Blokkdiagram, 2-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, 4 ... 20 mA**

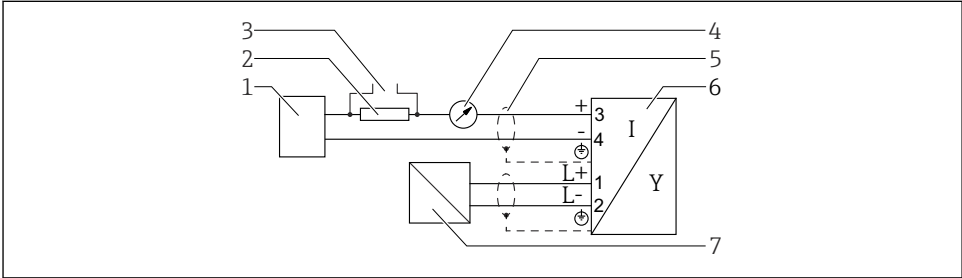
- 1 Aktív leválasztó a tápellátáshoz (pl. RN221N), 1. áramkimenet; tartsa be a kapcsolófeszültséget
- 2 Ellenállás a HART kommunikációhoz ( $\geq 250 \Omega$ ); tartsa be a maximális terhelést
- 3 Csatlakozás a Commubox FXA195 vagy FieldXpert SFX350/SFX370-hez (VIATOR Bluetooth modemen keresztül)
- 4 Analóg kijelző egység; tartsa be a maximális terhelést
- 5 Kábelárnyékolás; ügyeljen a kábelspecifikációra
- 6 Mérőeszköz
- 7 Analóg kijelző egység; tartsa be a maximális terhelést
- 8 Aktív leválasztó a tápellátáshoz (pl. RN221N), 2. áramkimenet; tartsa be a kapcsolófeszültséget

**Kapocskiosztás, 4-vezetékes: 4 ... 20 mA HART (10.4 ... 48 V<sub>DC</sub>)**

A0036516

**8 Kapocskiosztás, 4-vezetékes: 4 ... 20 mA HART (10.4 ... 48 V<sub>DC</sub>)**

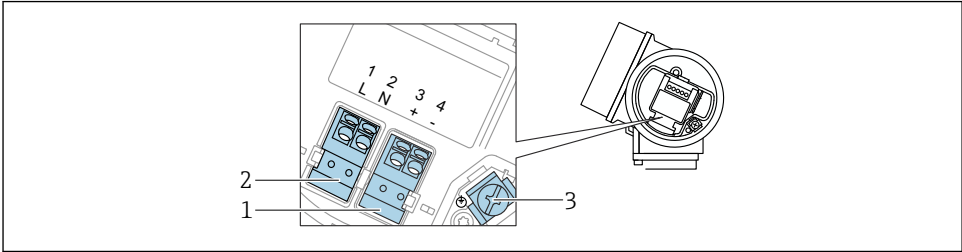
- 1 Csatlakoztatás, 4 ... 20 mA HART (aktív): 3. és 4. kapocs
- 2 Csatlakoztatás, tápfeszültség: 1. és 2. kapocs
- 3 Kapocs a kábelárnyékoláshoz

**Blokkdiagram, 4-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, 10.4 ... 48 V<sub>DC</sub>**

A0036526

**9 Blokkdiagram, 4-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, 10.4 ... 48 V<sub>DC</sub>**

- 1 Értékelő egység, pl. PLC
- 2 Ellenállás a HART kommunikációhoz ( $\geq 250 \Omega$ ); tartsa be a maximális terhelést
- 3 Csatlakozás a Commubox FXA195 vagy FieldXpert SFX350/SFX370-hez (VIATOR Bluetooth modemen keresztül)
- 4 Analóg kijelző egység; tartsa be a maximális terhelést
- 5 Kábelárrnyékolás; ügyeljen a kábelspecifikációra
- 6 Mérőeszköz
- 7 Tápfeszültség; ügyeljen a kapocsfeszültségre és a kábel specifikációira

**Kapocsiosztás, 4-vezetékes: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)**

A0036519

**10 Kapocsiosztás, 4-vezetékes: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V<sub>AC</sub>)**

- 1 Csatlakoztatás, 4 ... 20 mA HART (aktív): 3. és 4. kapocs
- 2 Csatlakoztatás, tápfeszültség: 1. és 2. kapocs
- 3 Kapocs a kábelárrnyékoláshoz

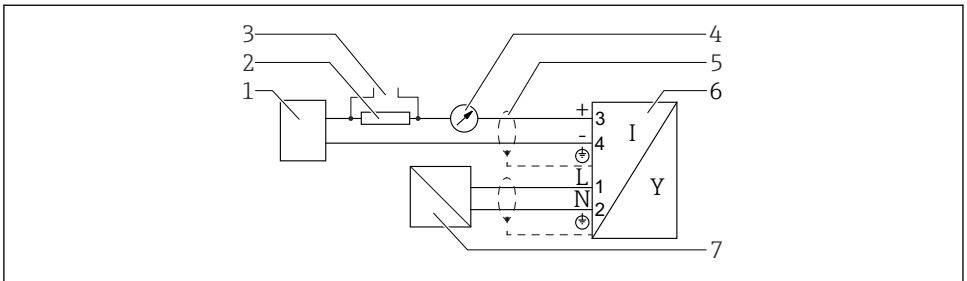
**⚠ VIGYÁZAT****Az elektromos biztonság biztosítása érdekében:**

- ▶ Ne válassza le a védőföldelést.
- ▶ A védőföldelés leválasztása előtt válassza le az eszközt a tápfeszültségről.

**i** Csatlakoztassa a védőföldelést a belső földelőkapocshoz (3), mielőtt a tápfeszültséget csatlakoztatná. Ha szükséges, csatlakoztassa a potenciálkiegyenlítő vezetékét a külső földelőkapocshoz.

**i** Az elektromágneses összeférhetőség (EMC) biztosítása érdekében: **ne** csak a tápkábel földelővezetékén keresztül földelje le az eszközt. Ehelyett a funkcionális földelést is csatlakoztatni kell a folyamatcsatlakozáshoz (karimás vagy menetes csatlakozás) vagy a külső földelőkapocshoz.

**i** Egy könnyen megközelíthető hálózati kapcsolót kell felszerelni a készülék közelében. A tápkapcsolót az eszköz megszakító kapcsolójaként kell megjelölni (IEC/EN61010).

**Blokkdiagram, 4-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, 90 ... 253 V<sub>AC</sub>**

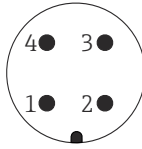
A0036527

**11** Blokkdiagram, 4-vezetékes: 4 ... 20 mA HART, 90 ... 253 V<sub>AC</sub>


- 1 Értékelő egység, pl. PLC
- 2 Ellenállás a HART kommunikációhoz ( $\geq 250 \Omega$ ); tartsa be a maximális terhelést
- 3 Csatlakozás a Commubox FXA195 vagy FieldXpert SFX350/SFX370-hez (VIATOR Bluetooth modemen keresztül)
- 4 Analóg kijelző egység; tartsa be a maximális terhelést
- 5 Kábelárryékolás; ügyeljen a kábelspecifikációra
- 6 Mérőeszköz
- 7 Tápfeszültség; ügyeljen a kapcsolófeszültségre és a kábel specifikációira

**6.1.2 Eszközcsatlakozó**

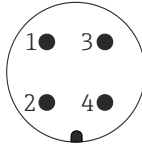
**i** A dugós eszközválozatok esetén a jelkábel csatlakoztatásához nem kell a házat kinyitni.




A0011175

 12 *Az M12 dugó tűkiosztása*

- 1 + jel
- 2 Nincs hozzárendelve
- 3 - jel
- 4 Földelés



A0011176

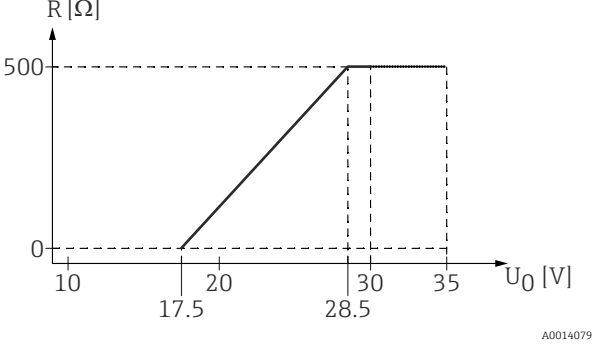
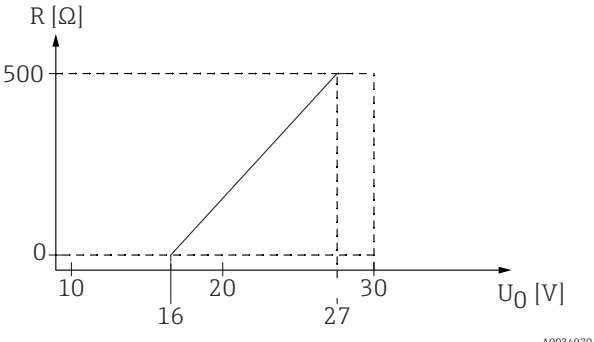
 13 *7/8" dugó tűkiosztása*

- 1 - jel
- 2 + jel
- 3 Nincs hozzárendelve
- 4 Árnyékolás

### 6.1.3 Tápfeszültség

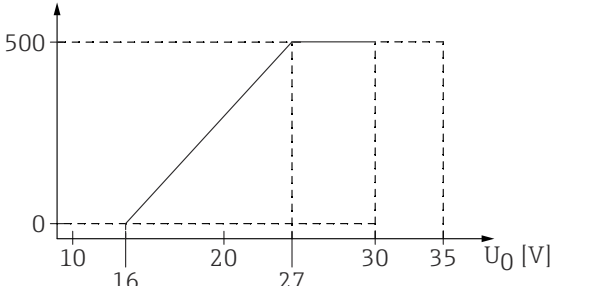
#### 2-vezetékes, 4–20 mA HART, passzív

2-vezetékes; 4–20mA HART<sup>1)</sup>

„Jóváhagyás” <sup>2)</sup>	Az U kapcsolásfeszültség az eszközön	Maximális R terhelés, a tápegység U <sub>0</sub> tápfeszültségétől függően
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nem veszélyes</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	17.5 ... 35 V <sup>3)</sup>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0014079</p>
Ex ia / IS	17.5 ... 30 V <sup>3)</sup>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex d / XP</li> <li>▪ Ex ic[ia]</li> <li>▪ Ex tD / DIP</li> </ul>	16 ... 30 V <sup>3)</sup>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0034970</p>

- 1) Termékszerkezet: 020-as jellemző: „A” opció
- 2) 010-es jellemző a termékszerkezetben
- 3) Ha a Bluetooth modult használja, akkor a minimális tápfeszültség 2 V értékkel növekszik.

2-vezetékes; 4–20 mA HART, kapcsolókimenet <sup>1)</sup>

„Jóváhagyás” <sup>2)</sup>	Az U kapcsolófeszültség az eszközön	Maximális R terhelés, a tápegység U <sub>0</sub> tápfeszültségétől függően
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nem veszélyes</li> <li>▪ Ex nA</li> <li>▪ Ex nA(ia)</li> <li>▪ Ex ic</li> <li>▪ Ex ic ia </li> <li>▪ Ex d ia  / XP</li> <li>▪ Ex ta / DIP</li> <li>▪ CSA GP</li> </ul>	<p>16 ... 35 V<sup>3)</sup></p>	<p>R [Ω]</p>  <p>The graph plots maximum load resistance R in Ohms against supply voltage U<sub>0</sub> in Volts. The x-axis ranges from 10 to 35 V with major ticks at 10, 16, 20, 27, 30, and 35. The y-axis ranges from 0 to 500 Ω with major ticks at 0 and 500. A solid line starts at (16, 0) and increases linearly to (27, 500). From 27 V to 35 V, the resistance remains constant at 500 Ω. Dashed lines indicate the boundaries of the constant resistance region.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ex ia / IS</li> <li>▪ Ex ia + Ex d ia  / IS + XP</li> </ul>	<p>16 ... 30 V<sup>3)</sup></p>	<p style="text-align: right;">A0034972</p>

- 1) Termékszerkezet: 020-as jellemző: „B” opció
- 2) 010-es jellemző a termékszerkezetben
- 3) Ha a Bluetooth modul használja, akkor a minimális tápfeszültség 2 V értékkel növekszik.

2-vezetékes; 4–20mA HART, 4–20 mA <sup>1)</sup>

„Jóváhagyás” <sup>2)</sup>	Az U kapcsolás az eszközön	Maximális R terhelés, a tápegység U <sub>0</sub> tápfeszültségétől függően
Minden	<b>1. csatorna:</b> 17 ... 30 V <sup>3)</sup>	<p style="text-align: right;">A0034973</p>
	<b>2. csatorna:</b> 12 ... 30 V	<p style="text-align: right;">A0022583</p>

- 1) Termékszerkezet: 020-as jellemző: „C” opció
- 2) 010-es jellemző a termékszerkezetben
- 3) Ha a Bluetooth modulát használja, akkor a minimális tápfeszültség 2 V értékkel növekszik.

Beépített fordított polaritás elleni védelem	Igen
Megengedett visszamaradó feszültségingadozás f = 0–100 Hz esetén	U <sub>SS</sub> < 1 V
Megengedett visszamaradó feszültségingadozás f = 100–10000 Hz esetén	U <sub>SS</sub> < 10 mV

## 4 vezetékes, 4-20 mA HART, aktív

„Tápegység; teljesítmény” <sup>1)</sup>	U kapcsolófeszültség	Maximális terhelés $R_{max}$
K: 4-vezetékes 90- 253VAC; 4-20mA HART	90 ... 253 V <sub>AC</sub> (50 ... 60 Hz), II. túlfeszültség besorolás	500 Ω
L: 4-vezetékes 10,4- 48VDC; 4-20mA HART	10.4 ... 48 V <sub>DC</sub>	

1) 020-as jellemző a termékszerkezetben

### 6.1.4 Tűlfeszültségvédelem

Lásd a Használati útmutatót.

## 6.2 Az eszköz csatlakoztatása

### ⚠ FIGYELMEZTETÉS

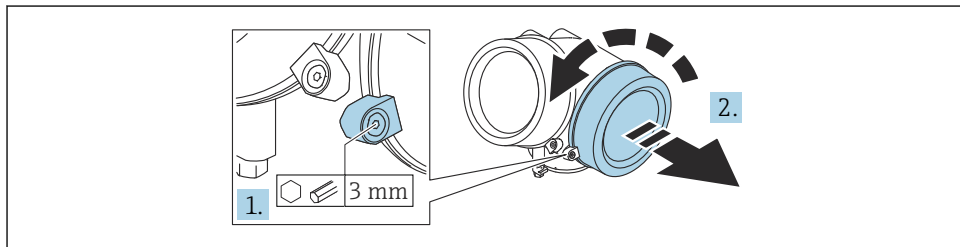
#### Robbanásveszély!

- ▶ Tartsa be a vonatkozó nemzeti szabványokat.
- ▶ Tartsa be a Biztonsági Utasítások (XA) előírásait.
- ▶ Csak a megadott kábeltömszelencéket használja.
- ▶ Ellenőrizze, hogy a tápegység megfelel-e az adattáblán szereplő adatoknak.
- ▶ A készülék csatlakoztatása előtt kapcsolja ki a tápegységet.
- ▶ A tápegység csatlakoztatása előtt csatlakoztassa a potenciálkiegyenlítő vonalat a külső földelőkapocshoz.

#### Szükséges eszközök/kiegészítők:

- A fedélzárral ellátott eszközök esetén: AF3 imbuszkulcs
- Vezetékcsupaszoló
- Sodrott kábelek használata esetén: minden egyes eret érvégüvellyel kell ellátni.

### 6.2.1 A fedél felnyitása



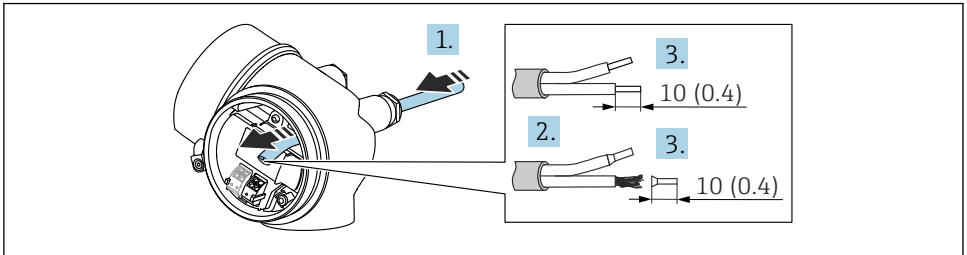
A0021490

1. Lazítsa meg a csatlakozódoboz rögzítőbilincisének rögzítőcsavarját egy imbuszkulcs (3 mm) segítségével és fordítsa el a bilincset 90 °-kal az óramutató járásával ellentétes irányba.



2. Hajtsa ki a csatlakozódoboz fedelének csavarjait, és ellenőrizze a fedél tömítését; szükség esetén cserélje ki.

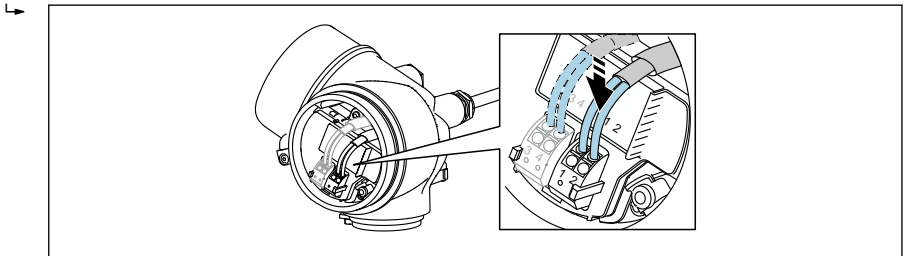
### 6.2.2 Csatlakoztatás



A0036418

📏 14 Mértékegység: mm (inch)

1. Tolja be a kábelt a kábelbevezetésen keresztül. A szoros tömítés biztosítása érdekében ne távolítsa el a tömítőgyűrűt a kábelbevezetésből.
2. Távolítsa el a kábelköpenyt.
3. Csupaszolja le a kábelvégeket 10 mm (0.4 in). Sodrott kábelek esetén használjon érvég hüvelyeket.
4. Erősen húzza meg a kábel tömszelencét.
5. A kábelt a kapocsiosztásnak megfelelően csatlakoztassa.

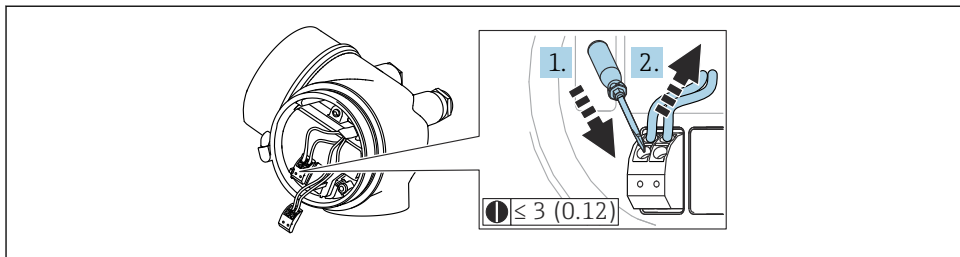


A0034682

6. Árnyékolt kábelek használata esetén: a kábelárnyékolást csatlakoztassa a földelőcsatlakozóhoz.

### 6.2.3 Dugaszolható rugós kapcsok

A beépített túlfeszültség-védelemmel nem rendelkező eszközváltozatok elektromos csatlakoztatása dugaszolható, rugóterheléses kapcsok segítségével történik. A merev vagy az érvég hüvelyekkel ellátott rugalmas vezetékek a kar használata nélkül közvetlenül beköthetők a kapocsba, és az érintkezés automatikusan jön létre.



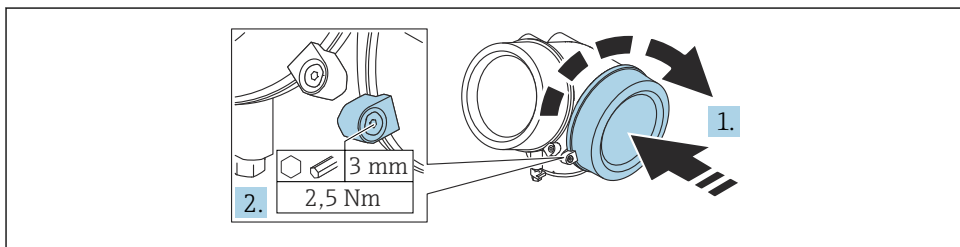
A0013661

15 Mértékegység: mm (inch)

A kábel kapocsból való ismételt eltávolításához:

1.  $\leq 3$  mm-es lapos csavarhúzóval fejtse ki lefelé ható nyomóerőt a két kapocsnyílás közötti részre,
2. Ezzel egyidejűleg húzza ki a kábelvéget a kapocsból.

#### 6.2.4 A csatlakozódoboz fedelének lezárása



A0021491

1. Csavarozza le a csatlakozódoboz fedelét.
2. Forgassa el a rögzítőbilincset  $90^\circ$  az óramutató járásával megegyező irányba, és egy imbuszkulccsal (3 mm) húzza meg a rögzítőbilincs csavarját a csatlakozódoboz fedelén 2.5 Nm nyomatékkal.

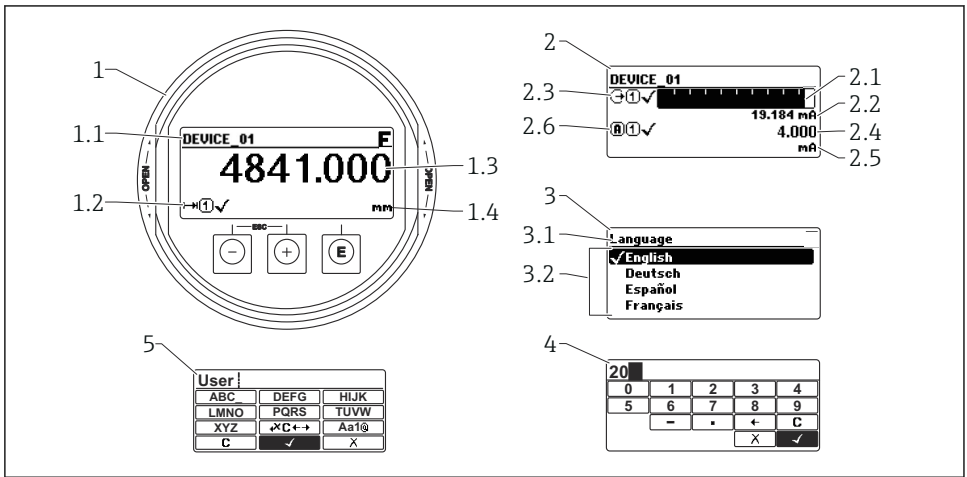
## 7 Kezelési lehetőségek

Az eszköz a következőképpen kezelhető:

- Kezelés a kezelőmenüből (kijelző)
- DeviceCare és Fieldcare, lásd a Használati útmutatót
- SmartBlue (alkalmazás), Bluetooth (opcionális), lásd a Használati útmutatót

## 7.1 Az üzemeltetési menü szerkezete és működése

### 7.1.1 Kijelző



A0012635

☐ 16 Kijelzési formátum a kijelzőn és a kezelőmodulon

- 1 Mért érték kijelzése (max. 1 érték)
- 1.1 Fejléc, amely tartalmazza a címkét és a hibaszimbólumot (ha van aktív hibajelzés)
- 1.2 Mért érték szimbólumok
- 1.3 Mért érték
- 1.4 Egység
- 2 Mért érték kijelzés (oszlopdiagram + 1 érték)
  - 2.1 Oszlopdiagram az 1. mért értékhez
  - 2.2 1. mért érték (beleértve a mértékegységet)
  - 2.3 Mért érték szimbólumok az 1. mért értékhez
  - 2.4 2. mért érték
  - 2.5 Mértékegység a 2. mért értékhez
  - 2.6 Mért érték szimbólumok a 2. mért értékhez
- 3 Egy paraméter megjelenítése (itt: paraméter választéklistával)
  - 3.1 Fejléc, amely tartalmazza a paraméter nevét és a hibaszimbólumot (ha van aktív hibajelzés)
  - 3.2 Választéklista;  jelöli az aktuális paraméterértéket.
- 4 Bemeneti mátrix a számokhoz
- 5 Bemeneti mátrix alfanumerikus és speciális karakterekhez

## 7.1.2 Kezelőelemek

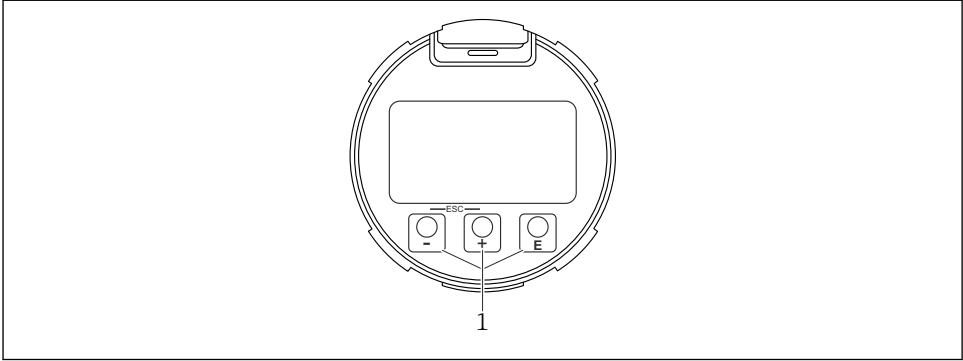
### Funkciók

- A mért értékek, hiba- és figyelmeztető üzenetek megjelenítése
- Háttérvilágítás, amely hiba esetén zöldről pirosra vált
- Az egyszerűbb kezelés érdekében a készülék kijelzője eltávolítható



A készülék kijelzői a Bluetooth® vezeték nélküli technológia további lehetőségével állnak rendelkezésre.

A háttérvilágítás be- vagy kikapcsol, a tápfeszültségtől és az áramfogyasztástól függően.






A0039284

### 17 Kijelző modul

#### 1 Kezelőgombok

### Gombkiosztás

-  gomb
  - Lefelé navigálás a választéklistában
  - Számérték vagy karakter szerkesztése egy funkción belül
-  gomb
  - Felfelé navigálás a választéklistában
  - Számérték vagy karakter szerkesztése egy funkción belül
-  gomb
  - *A mért érték kijelzésben:* a gomb rövid megnyomásával megnyílik a kezelőmenü.
  - A gomb 2 s ideig való megnyomásával megnyílik a háttérmenü.
  - *A menüben, almenüben:* a gomb rövid megnyomása:
    - Megnyílik a kiválasztott menü, almenü vagy paraméter.
    - A gomb 2 s ideig történő megnyomása egy paraméterben:
      - Ha van, megnyitja a paraméter funkciójára vonatkozó sűgót.
    - *Egy szöveg és számszerkesztőben:* a gomb rövid megnyomásával:
      - Megnyílik a kijelölt csoport.
      - Végrehajtja a kiválasztott műveletet.
      - Végrehajtja a kiválasztott műveletet.

- **+** gomb és **□** gomb (ESC funkció - gombok egyidejű lenyomása)
  - *A menüben, almenüben:* a gomb rövid megnyomása:
  - Kilép az aktuális menüszintről, és eggyel magasabb menüszintre lép.
  - Ha a súgószöveg nyitva van, bezárja a paraméter súgószövegét.
  - A gomb 2 s ideig való megnyomásával visszatér a mért érték kijelzéséhez („alaphelyzet”).
  - *Egy szöveg- és számszerkesztőben:* bezárja a szöveg- vagy számszerkesztőt a módosítások alkalmazása nélkül.
- **□** gomb és **▢** gomb (gombok egyidejű lenyomása)  
Csökkenti a kontrasztot (világosabb beállítás).
- **+** gomb és **▢** gomb (gombok egyidejű lenyomása és lenyomva tartása)  
Növeli a kontrasztot (sötétebb beállítás).

## 7.2 Hozzáférés a kezelőmenühöz a helyi kijelzőn keresztül

Paraméter/almenü	Jelentés	Leírás
Language <sup>1)</sup>	Meghatározza a helyi kijelző működési nyelvét	BA01003F
Setup	A beállítási paraméterek értékeinek megadását követően a mérést általában teljesen konfigurálni kell.	
Setup→Mapping	Az interferencia visszhangok leképezése	
Setup→Advanced setup	További almenüket és paramétereket tartalmaz <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mérés testre szabott konfigurálásához (alkalmazkodás a különleges mérési feltételekhez)</li> <li>■ A mért érték átváltásához (skálázás, linearizáció).</li> <li>■ A kimeneti jel skálázásához.</li> </ul>	
Diagnostics	Tartalmazza az eszköz állapotának diagnosztizálásához szükséges legfontosabb paramétereket	GP01000F
Expert <sup>2)</sup>	Tartalmazza az eszköz összes paraméterét (beleértve azokat is, amelyek már szerepelnek valamelyik másik menüben). Ez a menü az eszköz funkcióblokkjainak megfelelően szerveződik.	

- 1) Kezelőeszközzel történő kezelés esetén (pl. FieldCare), a Language paraméter itt található: „Setup→Advanced setup→Display”
- 2) Az „Expert” menü előhívásakor mindig hozzáférési kódot kell megadnia. Ha nincs ügyfélspecifikus hozzáférési kód definiálva, akkor „0000”-t kell megadni.


### 7.2.1 A háttérmenü megnyitása

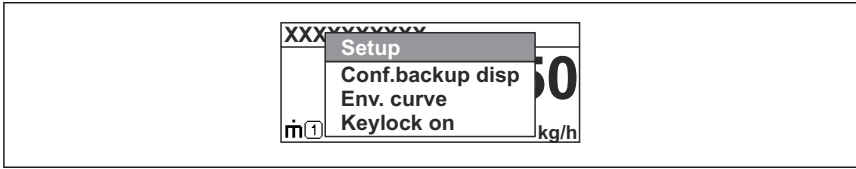
A háttérmenü segítségével a felhasználó a következő menüket gyorsan és közvetlenül az üzemi kijelzőről nyithatja meg:

- Beállítás
- Conf. backup disp. (Konfiguráció biztonsági mentés kijelzése)
- Burkológörbe
- Billentyűzár be



### A háttérmenü előhívása és bezárása

A felhasználó az üzemi kijelzésben van.



1. Nyomja meg a  gombot 2 s-ig.
  - ↳ A háttérmenü megnyílik.



A0037872

2. Nyomja meg egyszerre a  +  gombokat.
  - ↳ A háttérmenü bezárul és az üzemi kijelzés jelenik meg.

### A menü megnyitása a háttérmenüből

1. A háttérmenü megnyitása.
2. Nyomja meg a  gombot a kívánt menü eléréséhez.
3. A kiválasztás megerősítéséhez nyomja meg a  gombot.
  - ↳ Megnyílik a kiválasztott menü.

## 8 Üzembe helyezés

### 8.1 Az eszköz bekapcsolása

- ▶ Kapcsolja be a hálózati feszültséget (biztosítékdoboz).

Az eszköz be van kapcsolva.

#### 8.1.1 Az írásvédelem letiltása

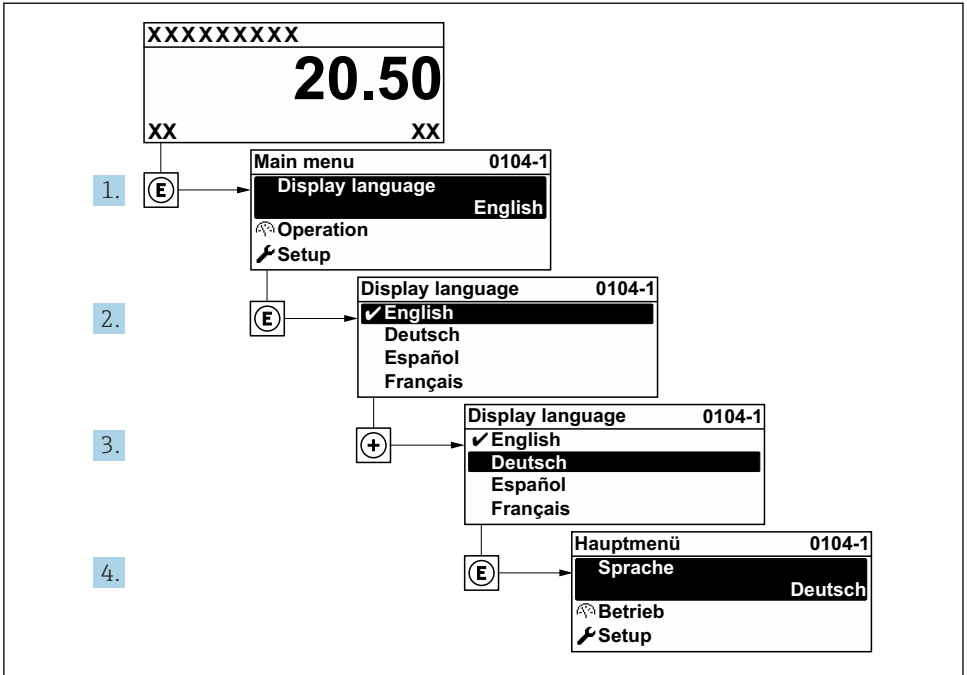
Ha az eszköz írásvédett, először le kell tiltani az írásvédelmet.



Ehhez olvassa el az eszköz Használati útmutatóját:  
BA01003F (FMP55, HART)

### 8.2 A működési nyelv beállítása

Gyári beállítás: angol vagy megrendelt helyi nyelv

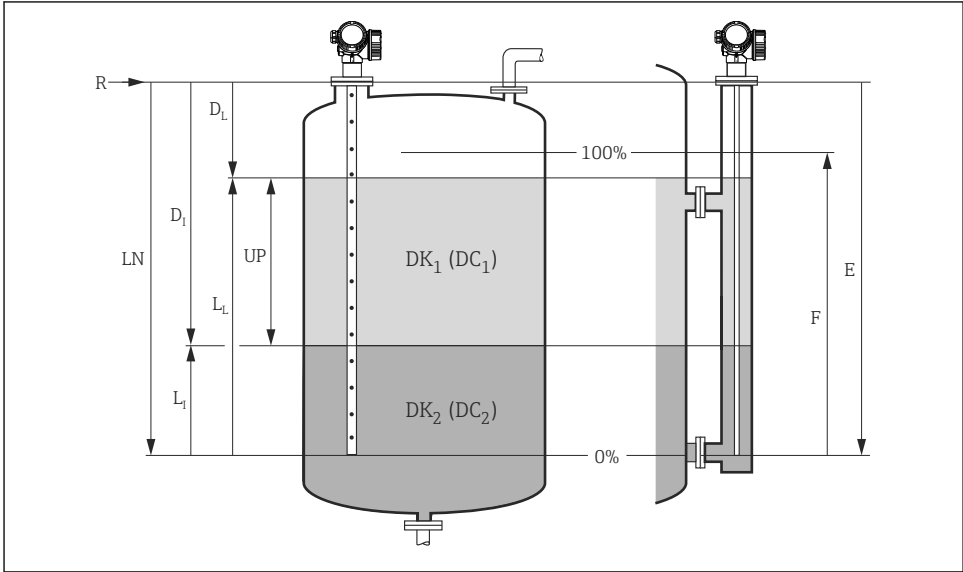


A0029420

18 A helyi kijelző példájával

## 8.3 Eszközkonfiguráció

### 8.3.1 Határfelület-mérés konfigurálása



A0011177

☐ 19 Konfigurációs paraméterek határfelület-méréshez

$R$  = mérés referenciapontja

$E$  = Empty calibration (= nulla pont)

$F$  = Full calibration (= tartomány)

$LN$  = szondahossz

$FEL$  = Measured thickness upper layer

$D_1$  = Interface distance (távolság a karimától  $DK_2$ -ig)

$L_1$  = Interface

$D_L$  = Distance

$L_L$  = Level

#### 1. Setup → Device tag

↳ Adja meg az eszközcímét.

#### 2. Setup → Operating mode

↳ Válassza ki a **Interface with capacitance** opció lehetőségét.

#### 3. Setup → Distance unit

↳ Válassza ki a hossz mértékegységet.

#### 4. Setup → Tank type

↳ Válassza ki a tartály típusát.

#### 5. Setup → Tube diameter (csak a következőhöz: „Tank type” = „Bypass / pipe”)

↳ Adja meg a kerülővezeték (bypass) vagy a csillapítóhenger átmérőjét.



6. **Setup → DC value**
  - ↳ Adja meg a felső közeg dielektromos állandóját
7. **Setup → Empty calibration**
  - ↳ Adja meg az „E” üres távolságot (távolság az R referenciaponttól a 0%-os jelzésig).
8. **Setup → Full calibration**
  - ↳ Adja meg a teljes F távolságot (a 0% jelzés és a 100% jelzés közötti távolság).
9. **Setup → Level**
  - ↳ Megjeleníti az  $L_L$  mért szintet.
10. **Setup → Interface**
  - ↳ Megjeleníti az  $L_I$  interfész magasságot.
11. **Setup → Distance**
  - ↳ Megjeleníti az R referenciapont és az  $L_L$  szint közötti  $D_L$  távolságot.
12. **Setup → Interface distance**
  - ↳ Megjeleníti az R referenciapont és az  $L_I$  interfész közötti  $D_I$  távolságot.
13. **Setup → Signal quality**
  - ↳ Megjeleníti a szintvisszaverődés jelminőségét az elemzés alapján.
14. **Setup → Mapping → Confirm distance**
  - ↳ Győződjön meg arról, hogy a tartály teljesen üres. Ezután válassza a **Tank empty** opció lehetőségét.

### ÉRTESÍTÉS

#### Hibás mérés az alsó közeg hibás dielektromos állandója miatt

- ▶ Ha az Operating mode = **Interface with capacitance** esetében az alsó közeg nem víz, akkor a közeg dielektromos állandóját (DC érték) meg kell adni: Setup → Advanced setup → Interface → DC value lower medium

### ÉRTESÍTÉS

#### Hibás mérés a helytelen üres kapacitás miatt

- ▶ Kerülőágban (bypass) lévő rúd- és kötélsondák esetén, valamint ha **Operating mode** = **Interface with capacitance**, helyes mérés csak az üres kapacitás meghatározása után lehetséges. Ehhez a szonda beépítését követően válassza a **Confirm distance = Tank empty** lehetőségét, amikor a tartály teljesen üres (13. lépés a fenti táblázatban).



A koaxiális szondáknál az üres kapacitást mindig gyárilag kalibrálják.







71571884

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

---