

Rövid kezelési útmutató **Deltabar PMD78B**

Nyomáskülönbség-mérés
4–20 mA HART



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

Részletes információk a Használati útmutatóban és a kiegészítő dokumentációban találhatók.

Minden eszközváltozathoz elérhető innen:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Okostelefon/táblagép: Endress+Hauser Operations app

1 Kapcsolódó dokumentáció



A0023555

2 Néhány szó erről a dokumentumról

2.1 A dokumentum funkciója

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

2.2 Szimbólumok

2.2.1 Figyelmeztető szimbólumok



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

⚠ FIGYELMEZTETÉS

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

⚠ VIGYÁZAT

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

ℹ ÉRTESÍTÉS

Ez a szimbólum potenciális ártalmat jelentő helyzetre figyelmeztet. Az ilyen helyzetek elkerülésének elmulasztása a termékben vagy a termék közelében kárt okozhat.

2.2.2 Elektromos szimbólumok

Földelőcsatlakozás: 

Kapocs a földelőrendszerhez való csatlakozáshoz.

2.2.3 Bizonyos típusú információkra vonatkozó szimbólumok

Megengedett: 

Megengedett eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.

Tiltott: 

Tiltott eljárások, folyamatok vagy tevékenységek.

Kiegészítő információk: 

Dokumentációra való hivatkozás: 

Oldalra való hivatkozás: 

Lépések sorrendje: , , 

Adott lépés eredménye: 

2.2.4 Az ábrákon lévő szimbólumok

Tételszámok: 1, 2, 3 ...

Lépések sorrendje: , , 

Nézetek: A, B, C, ...

2.2.5 Az eszközön lévő szimbólumok

Biztonsági utasítások:  → 

Tartsa be a vonatkozó Használati útmutatóban található biztonsági utasításokat.

2.2.6 Kommunikációs szimbólumok

2.3 Bejegyzett védjegyek

HART®

A FieldComm Group bejegyzett védjegye, Austin, Texas, USA

Bluetooth®

A Bluetooth® szövegjelölés és a logók a Bluetooth SIG, Inc. bejegyzett védjegyei, és az Endress+Hauser általi bármilyen felhasználásuk engedéllyel történik. Más védjegyek és kereskedelmi nevek a megfelelő jogtulajdonosok védjegyei és kereskedelmi nevei.

Apple®

Az Apple, az Apple logó, az iPhone és az iPod touch az Apple Inc. védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban. Az App Store az Apple Inc. szolgáltatási védjegye.

Android®

Az Android, a Google Play és a Google Play logó a Google Inc. védjegye.

3 Alapvető biztonsági követelmények

3.1 A személyzetre vonatkozó követelmények

A beépítéssel, üzembe helyezéssel, diagnosztikával és karbantartással foglalkozó személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

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

Az üzemeltető személyzetnek a következő követelményeknek kell megfelelnie:

- ▶ A feladat követelményei szerinti utasításokat és felhatalmazást kell kapniuk az üzem tulajdonosától/üzemeltetőjétől
- ▶ Követik a jelen Üzemeltetési útmutatóban leírt utasításokat

3.2 Rendeltetésszerű használat

A Deltabar egy nyomáskülönbség-távadó, amely nyomás, áramlás, szint és nyomáskülönbség mérésére szolgál.

3.2.1 Helytelen használat

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

Határesetek igazolása:

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

3.3 Munkahelyi biztonság

Az eszközön és az eszközzel végzett munkák esetén:

- ▶ A szükséges személyi védőfelszerelést a szövetségi/nemzeti előírások szerint kell viselni.
- ▶ A készülék csatlakoztatása előtt kapcsolja ki a tápfeszültséget.

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 módosításokra van szükség, forduljon az Endress+Hauser-hez.

Javítás

A folyamatos üzembiztonság és megbízhatóság érdekében:

- ▶ Az eszközön végzett javításokat csak akkor szabad elvégezni, ha azok kifejezetten megengedettek.
- ▶ Tartsa be a villamos készülékek javításával kapcsolatos szövetségi/nemzeti előírásokat.
- ▶ Csak az Endress+Hauser-től származó eredeti pótalkatrészeket és tartozékokat használjon.

Veszélyes terület

Az eszköz engedélyhez kötött területen történő használatakor a személyek vagy a létesítmények veszélyeztetésének kiküszöbölése érdekében (pl. robbanásvédelem, nyomás alatti tartályok biztonsága):

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

3.5 Termékbiztonság

Ez az eszköz a jó műszaki gyakorlatnak megfelelően, a legmagasabb szintű biztonsági követelményeknek való megfelelés szerint lett kialakítva és tesztelve, ezáltal biztonságosan üzemeltethető állapotban hagyta el a gyárat.

Megfelel az általános biztonsági előírásoknak és a jogi követelményeknek. Az eszközspecifikus EK megfelelési nyilatkozatban felsorolt EK-irányelveknek is megfelel. Az Endress+Hauser ezt a CE-jelölés eszközön való feltüntetésével erősíti meg.

3.6 SIL funkcionális biztonság (opcionális)

A funkcionális biztonsági alkalmazásokhoz használt eszközöknél szigorúan be kell tartani a Funkcionális biztonsági útmutatót.

3.7 Informatikai biztonság

Az Endress+Hauser csak akkor nyújt garanciát, ha az eszközt a Használati útmutatóban leírt módon telepíti és használja. Az eszköz az eszközbeállítások véletlen megváltoztatása elleni biztonsági mechanizmusokkal van ellátva. A felhasználói biztonsági előírásokkal összhangban lévő informatikai biztonsági intézkedéseket, amelyek célja, hogy kiegészítő védelmet nyújtsanak az eszköz és az eszköz-adatátvitel szempontjából, maguknak a felhasználóknak kell végrehajtaniuk.

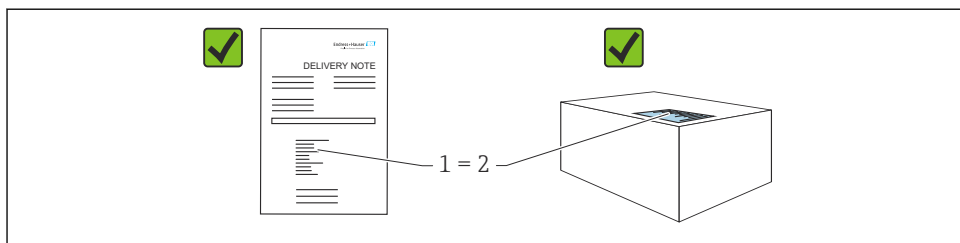
3.8 Eszközspecifikus informatikai biztonság

Az eszköz speciális funkciókat kínál a kezelő védelmi intézkedéseinek támogatására. Ezeket a funkciókat a felhasználó beállíthatja, és megfelelő használatuk esetén szavatolják a fokozott üzembiztonságot. A legfontosabb funkciók áttekintése a következő részben található:

- Írásvédelem hardveres írásvédő kapcsolóval
- Hozzáférési kód a felhasználói szerepkör megváltoztatásához (kijelző, Bluetooth vagy FieldCare, DeviceCare és eszközkezelők (pl. AMS, PDM) segítségével történő működtetésre vonatkozik)

4 Átvétel és termékazonosítás

4.1 Átvétel



A0016870

- Meggyeznek-e a szállítási bizonylaton (1) és a termék matricáján (2) található rendelési kódok?
- Sértetlenek-e az áruk?
- Az adattáblán szereplő adatok megfelelnek-e a rendelési specifikációknak és a szállítási bizonylatnak?
- Rendelkezésre áll-e a dokumentáció?
- Szükség esetén (lásd az adattáblát): rendelkezésre állnak-e a Biztonsági utasítások (XA)?



Ha a válasz bármelyik kérdésre „nem”, kérjük, forduljon az Endress+Hauser-hez.

4.2 Tárolás és szállítás

4.2.1 Tárolási feltételek

- Használja az eredeti csomagolást
- A mérőeszközt tiszta és száraz helyen tárolja és óvja az ütődések által okozott károsodásoktól

Tárolási hőmérséklet-tartomány

Lásd: Műszaki információk.

4.2.2 A termék szállítása a mérési pontra

FIGYELMEZTETÉS

Helytelen szállítás!

A ház vagy a membrán megsérülhet, és sérülésveszély áll fenn!

- ▶ A mérőeszközt az eredeti csomagolásában szállítsa a mérési ponthoz.

FIGYELMEZTETÉS

Helytelen szállítás!

A kapillárisok megsérülhetnek és sérülésveszély áll fenn!

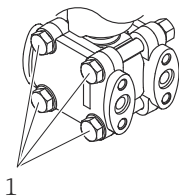
- ▶ A membrántömítéseket soha ne emelje fel a kapillárisoknál fogva!

5 Beépítés

ÉRTEŚÍTÉS

A készülék károsodhat, ha nem megfelelően kezeli!

- ▶ Az (1) cikkszámú csavarok eltávolítása semmilyen körülmények között nem megengedett és a garancia elvesztésével jár.



A0025336

5.1 Beépítési követelmények

5.1.1 Általános utasítások

- Ne tisztítsa és ne érintse meg a membránt kemény és/vagy hegyes tárgyakkal.
- Csak közvetlenül a beszerelés előtt távolítsa el a membrán védelmét.

Mindig szorosan húzza meg a ház fedelét és a kábelbevezetéseket.

1. Húzza meg a kábelbemeneteket.
2. Húzza meg a csatlakozó anyát.

5.1.2 Beépítési utasítások

- A helyi kijelző optimális olvashatóságának biztosítása érdekében állítsa be a házat és a helyi kijelzőt.
- Az Endress+Hauser az eszköz csővekre vagy falra történő szereléséhez használatos rögzítőkonzolt kínál.
- Használjon öblítőgyűrűket a karimákhoz, a karimatömítésekhez és a palacsintatömítésekhez, ha felhalmozódás vagy eltömődés várható a membránnál
 - Az öblítőgyűrű a folyamatcsatlakozás és a karima, karimatömítés vagy palacsintatömítés közé van szorítva.
 - A membrán előtti anyagfelhalmozódás leöblítésre kerül, és a nyomókamra a két oldalsó öblítőlyukon keresztül kerül légtelenítésre.
- Szilárd részecskéket tartalmazó közegekben (pl. szennyezett folyadékok) végzett mérések esetén érdemes leválasztókat és leeresztőszelepeket beépíteni.
- Egy könnyű üzembe helyezést, beépítést és a folyamat megszakítása nélküli karbantartást tesz lehetővé.
- Az eszköz beépítésekor, az elektromos csatlakozások kialakításakor és az üzemelés során nem kerülhet nedvesség a házba.
- Ahol csak lehetséges, a kábelt és a csatlakozót lefelé irányítsa a nedvesség (pl. eső vagy kondenzvíz) bejutásának megakadályozása érdekében.

5.1.3 A membrántömítéssel rendelkező eszközökre vonatkozó beépítési utasítások

ÉRTESEÍTÉS

Helytelen kezelés!

Az eszköz károsodása!

- ▶ A membrántömítés és a nyomástávadó együttesen egy zárt, kalibrált, töltőfolyadékkal töltött rendszert alkot. Semmilyen körülmények között ne nyissa ki a töltőnyílásokat.
- ▶ Gondoskodjon a feszülésmentesítésről a kapillárisok meghajlásának megelőzése érdekében (hajlítási sugár ≥ 100 mm (3.94 in)).
- ▶ A membrántömítéseket soha ne emelje fel a kapillárisoknál fogva!
- ▶ Vegye figyelembe a töltőfolyadék alkalmazási határait.

Általános információ

A membrántömítésekkel és kapillárisokkal ellátott eszközök esetén a mérőcella kiválasztásakor figyelembe kell venni a kapillárisokban lévő töltőfolyadék-oszlop hidrosztatikai nyomása által okozott nullponteltolódást. Szükség esetén végezzen nullpont-beállítást. Ha kis mérési tartományú mérőcellát választunk, a névleges mérőcella-tartomány túl nagy lehet a pozícióbeállítás következtében (pozícióbeállítás a töltőfolyadék folyadékoszlopának beépítési helyzete által okozott nullponteltolás miatt).

Kapilláris csővel ellátott eszközök esetén a beépítéshez megfelelő rögzítőeszköz (rögzítőkonzol) használata ajánlott.

A beépítés során ügyeljen a kapilláris cső megfelelő feszülésmentesítésére, hogy megakadályozza annak meghajlását (kapilláris cső hajlítási sugara ≥ 100 mm (3.94 in)).

Úgy szerelje fel a kapillárist, hogy az vibrációtól mentes legyen (az addicionális nyomásingadozások elkerülése érdekében).

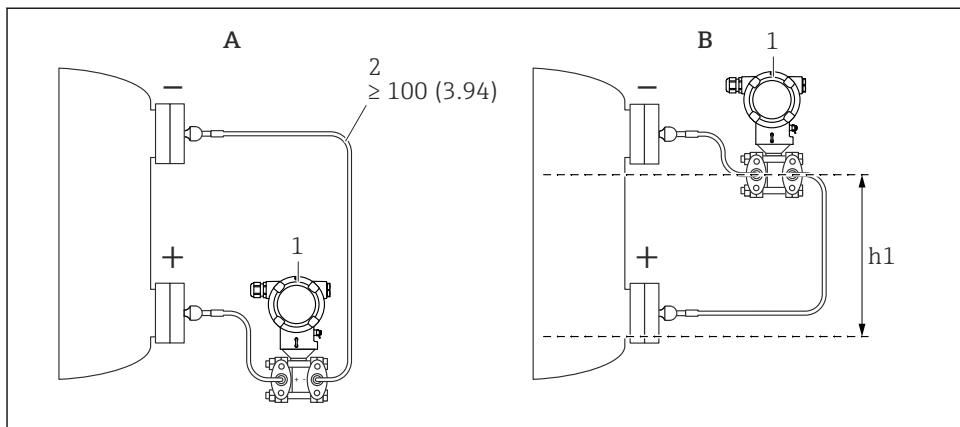
Ne szerelje a kapillárisokat fűtő- vagy hűtővezetékek közelébe és védje a közvetlen napfénytől.

További beépítési utasításokat itt talál: Applicator, „[Sizing Diaphragm Seal](#)”.

Vákuum alkalmazások

Vákuumos alkalmazások esetén a nyomástávadót a membrántömítés alá szerelje fel. Ez megakadályozza a membrántömítés vákuum általi terhelését, amelyet a kapillárisban lévő töltőfolyadék okoz.

Ha a nyomástávadót a membrántömítés fölé szereli fel, akkor a h_1 maximális magasságkülönbséget nem szabad túllépni. A „ h_1 ” magasságkülönbség az Applicator-ban látható, „[Sizing Diaphragm Seal](#)”.



A0038720

Mértékegység mm (in)

A Javasolt beépítés vákuumos alkalmazásba

B Az alsó leválasztómembrán fölé történő beépítés

h1 Magasságkülönbség (lásd: Applicator, „Membrántörítés mértezeése”)

1 Eszköz

2 Hajlítási sugár ≥ 100 mm (3.94 in). Gondoskodjon a feszülésmentesítésről a kapillárisok meghajlásának megelőzése érdekében.

A maximális magasságkülönbség a töltőfolyadék sűrűségétől és a membrántörítésre ható lehetséges legkisebb abszolút nyomástól függ (üres tartály).

Tisztítási utasítások

Az Endress+Hauser kiegészítőként öblítőgyűrűket kínál, melyek segítségével a membránok anélkül megtisztíthatók, hogy a távadót ki kellene venni a folyamatból.

 További információért forduljon az Endress+Hauser értékesítési irodához.

5.1.4 A nyomócsövek felszerelése

- A nyomóvezeték vonalvezetésére vonatkozó javaslatokért lásd: DIN 19210 „Differenciálynomás-csövek áramlásmérő eszközkhöz”, vagy a vonatkozó nemzeti vagy nemzetközi szabványok
- A nyomócsövek kültérben való vezetése esetén biztosítson elégséges mértékű fagyvédelmet, pl. a csőhőmérséklet nyomon követésével
- A nyomócsöveket legalább 10%-os monoton gradienssel építse be

5.2 Az eszköz beépítése

5.2.1 Szintmérés

Szintmérés nyitott tartályban, egyik oldalon membrántömítés hőmérséklet-leválasztóval

- Szerelje fel az eszközt közvetlenül a tartályra
- A negatív oldal a légköri nyomás felé nyitott

Szintmérés zárt tartályban, egyik oldalon membrántömítés hőmérséklet-leválasztóval

- Szerelje fel az eszközt közvetlenül a tartályra
- A csöveket mindig a negatív oldalra, a maximális szint fölé csatlakoztassa

Szintmérés zárt tartályban, az egyik vagy mindkét oldalon membrántömítés kapillárisal

Az eszközt az alsó membrántömítés alá szerelje fel

A szintmérés csak az alsó membrántömítés felső széle és a felső membrántömítés alsó széle között biztosított.

Szintmérés zárt tartályban szuperponált gőznyomással, membrántömítés az egyik oldalon hőmérséklet-leválasztóval

- Szerelje fel az eszközt közvetlenül a tartályra
- A csöveket mindig a negatív oldalra, a maximális szint fölé csatlakoztassa
- A kondenzátumcsapda állandó nyomást biztosít a negatív oldalon
- Ha szilárd részecskéket tartalmazó közeg, (például szennyezett folyadékok) mérését végzi, hasznos lehet leválasztók és leeresztőszelepek beépítése az üledékek felfogása és eltávolítása szempontjából

5.2.2 Nyomáskülönbség-mérés

Nyomáskülönbség mérése gázokban, gőzökben és folyadékokban, az egyik vagy két oldalon membrántömítés kapillárisal

- Szerelje fel a kapillárisokkal ellátott membrántömítéseket a felül vagy oldalt lévő csövekre
- Vákuumos alkalmazások esetén az eszközt a mérési pont alá szerelje fel

5.2.3 A ház fedeleinek lezárása

ÉRTESÍTÉS

A menet és a házfedél megsérült a szennyeződések miatt!

- ▶ Távolítsa el a szennyeződést (pl. homok) a fedél és a ház meneteiről.
- ▶ Ha továbbra is ellenállást tapasztal a fedél lezárásakor, ellenőrizze ismét a menetet, hogy nincs-e elszennyeződve.



Házmenet

Az elektronika és a csatlakozódoboz menetei súrlódásgátló bevonattal vonhatók be. Az alábbiak minden házanyagra érvényesek:

 **Ne kenje meg a ház meneteit.**

6 Elektromos csatlakoztatás

6.1 Csatlakoztatási követelmények

6.1.1 Potenciálkiegyenlítés

Az eszközön lévő védőföldet nem szabad csatlakoztatni. Szükség esetén a potenciálkiegyenlítő vonal az eszköz csatlakoztatása előtt csatlakoztatható az eszköz külső földelőkapcsához.

FIGYELMEZTETÉS

Gyújtószikrák.

Robbanásveszély!

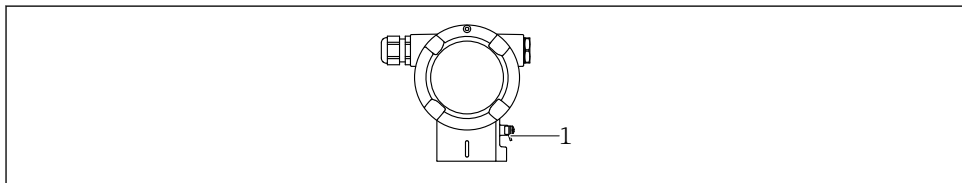
- ▶ Veszélyes környezetben történő használat esetén vegye figyelembe a vonatkozó külön dokumentációban található biztonsági utasításokat.



Az optimális elektromágneses kompatibilitás érdekében:

- A potenciálkiegyenlítő vonal a lehető legrövidebb legyen.
- Legalább 2.5 mm² (14 AWG) keresztmetszetet biztosítson.

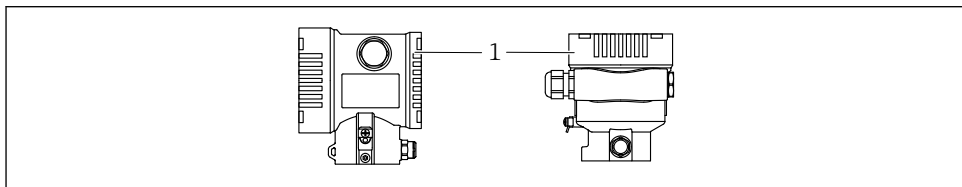
Kétrekeszes ház



A0045412

- 1 Földelőkapocs a potenciálkiegyenlítő vonal csatlakoztatásához

6.2 Az eszköz csatlakoztatása



A0043806

- 1 Csatlakozódoboz fedele



Házmenet

Az elektronika és a csatlakozódoboz menetei súrlódásgátló bevonattal vonhatók be. Az alábbiak minden házanyagra érvényesek:

- ❌ **Ne kenje meg a ház meneteit.**

6.2.1 Tápfeszültség

- Ex d, Ex e, nem-Ex: tápfeszültség: 10.5 ... 35 V_{DC}
- Ex i: tápfeszültség: 10.5 ... 30 V_{DC}
- Névleges áramerősség: 4–20 mA HART

A bekapcsoláskori tápfeszültségtől függően:

- A háttérvilágítás ki van kapcsolva (tápfeszültség < 15 V)
- A Bluetooth funkció (rendelési opció) szintén deaktiválva van (tápfeszültség < 12 V).



Ellenőrizze, hogy a tápegység megfelel-e a biztonsági követelményeknek (pl. PELV, SELV, 2. osztály) és hogy megfelel-e a vonatkozó protokoll-specifikációknak. A 4–20 mA-re ugyanazok a követelmények vonatkoznak, mint a HART-ra.

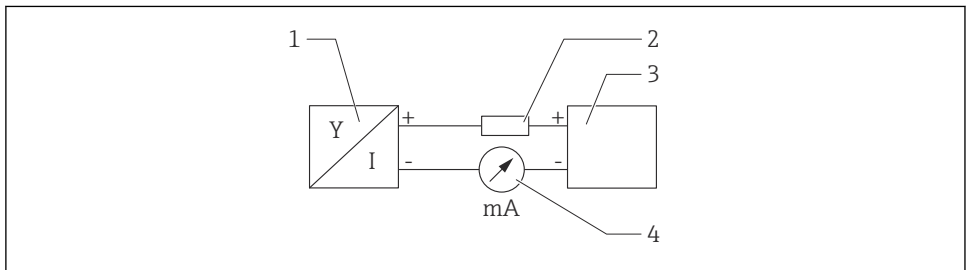
6.2.2 Kapcsok

- Tápfeszültség és belső földelőkapocs
Csatlakozási tartomány: 0.5 ... 2.5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Külső földelőkapocs
Csatlakozási tartomány: 0.5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

6.2.3 Kábelspecifikációk

- A védőföldelés vagy a vezetékárnyékolás névleges keresztmetszete: > 1 mm² (17 AWG)
Névleges keresztmetszet: 0,5 mm² (20 AWG) – 2,5 mm² (13 AWG)
- Kábel külső átmérője: Ø5 ... 12 mm (0.2 ... 0.47 in) a felhasznált kábeltömszelencétől függ (lásd a Műszaki tájékoztatót)

6.2.4 4–20 mA HART



A0028908

1 A HART csatlakozás blokkvázlata

- 1 HART kommunikációval rendelkező eszköz
- 2 HART kommunikációs ellenállás
- 3 Tápellátás
- 4 multiméter



Egy alacsony impedanciájú tápegység esetében mindig szükség van egy 250 Ω-os HART kommunikációs ellenállásra a jelvezetéken.

Vegye figyelembe a feszültségesést:

Maximum 6 V 250 Ω kommunikációs ellenállás esetén

6.2.5 Túlfeszültség-védelem

Opcionális túlfeszültségvédelem nélküli eszközök

Az Endress+Hauser berendezései megfelelnek az IEC/DIN EN 61326-1 termékszabvány követelményeinek (2. táblázat: Ipari környezet).

A port típusától függően (DC áramellátás, bemeneti/kimeneti port) a tranziens túlfeszültségek elleni különböző, az IEC/DIN EN szerinti tesztelési szintek kerülnek alkalmazásra (IEC/DIN EN 61000-4-5 Surge):

Az egyenáramú (DC) portok és a bemeneti/kimeneti portok tesztfeszültsége 1 000 V a földeléshez viszonyítva

Opcionális túlfeszültségvédelemmel ellátott eszközök

- Szikra-áthúzási feszültség: min. 400 V_{DC}
- Az IEC/DIN EN 60079-14 12.3. alfejezete szerint tesztelve (IEC/DIN EN 60060-1, 7. fejezet)
- Névleges kisütési áramerősség: 10 kA

ÉRTESÍTÉS

Az eszközt a túl magas elektromos feszültségek tönkreteszhetik.

- Mindig földelje le az eszközt integrált túlfeszültségvédelemmel.

Túlfeszültségi kategória

II. túlfeszültségi kategória

6.2.6 Bekötés

FIGYELMEZTETÉS

A tápfeszültség csatlakoztatva lehet!

Áramütés és/vagy robbanás veszélye!

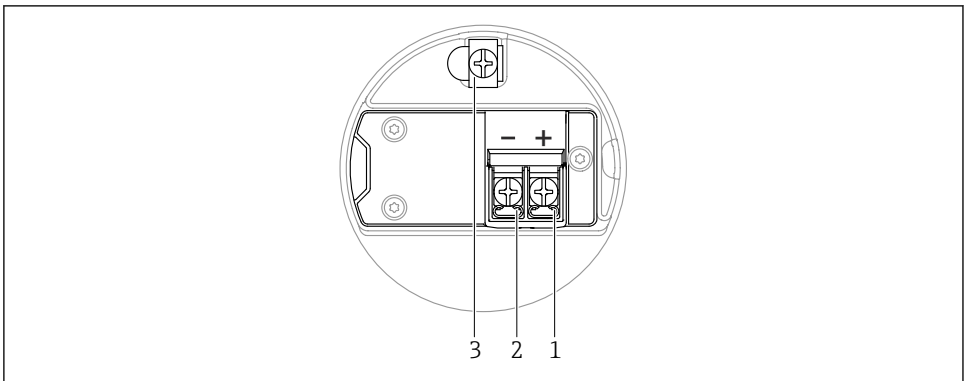
- Ha az eszközt veszélyes környezetben használja, gondoskodjon arról, hogy a beszerelés megfeleljen a hatályos nemzeti szabványoknak és a Biztonsági utasításokban (XAs) található előírásoknak. A megadott kábel tömszelencét használja.
- A tápfeszültségnek egyeznie kell az adattáblán feltüntetett értékkel.
- Az eszköz csatlakoztatása előtt kapcsolja ki a tápfeszültséget.
- Szükség esetén a potenciálkiegyenlítő vonal a tápvezetékek csatlakoztatása előtt csatlakoztatható az eszköz külső földelőkapcsához.
- Az eszközhöz megfelelő megszakítót kell biztosítani az IEC/EN 61010 előírásainak megfelelően.
- A vezetékeknek a tápfeszültség és túlfeszültségi besorolás által meghatározott megfelelő szigeteléssel kell rendelkezniük.
- A csatlakozóvezetékeknek biztosítaniuk kell a megfelelő hőstabilitást, amelyet a környezeti hőmérséklet figyelembevételével kell meghatározni.
- Az eszközt csak lezárt burkolatokkal használja.
- Fordított polaritás, HF (magasfrekvenciás) hatások és túlfeszültség elleni védőáramkörök vannak beépítve.

Az eszközt a következő sorrend szerint csatlakoztassa:

1. Oldja ki a fedélzárát (ha van).
2. Csavarja le a fedelet.
3. Vezesse a kábeleket a kábeltömszelencékbe vagy kábelbevezetésekbe.
4. Csatlakoztassa a kábeleket.
5. Húzza meg a tömszelencéket vagy kábelbevezetések, biztosítva azok szivárgásmentes tömítettségét. Tartson ellent a házbemeneten. Használjon egy megfelelő szerszámot (AF24/25 8 Nm (5.9 lbf ft) síklap távolsággal) az M20 kábeltömszelencéhez.
6. Biztonságosan csavarozza vissza a fedelet a csatlakozódobozra.
7. Ha van: húzza meg a fedélzár csavarját az imbuszkulccsal, 0.7 Nm (0.52 lbf ft) ± 0.2 Nm (0.15 lbf ft).

6.2.7 Kapocskiosztás

Kétrekeszes ház



A0042803

 2 Csatlakozókapcsok és földelőkapocs a csatlakozórekeszben

- 1 Plusz kapocs
- 2 Minusz kapocs
- 3 Belső földelőkapocs

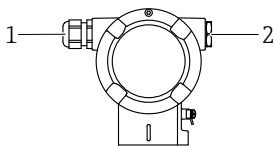
6.2.8 Kábelbevezetések

A kábelbevezetés típusa a megrendelt eszköz verziójától függ.

 A csatlakozókábeleket mindig lefelé vezesse, hogy a nedvesség ne hatolhasson be a csatlakozódobozba.

Ha szükséges, hozzon létre csepegtetőhurkot, vagy használjon időjárásálló védőburkolatot.

Kétrekeszes ház



A0045414

- 1 Kábelbevezetés
2 Vakdugó

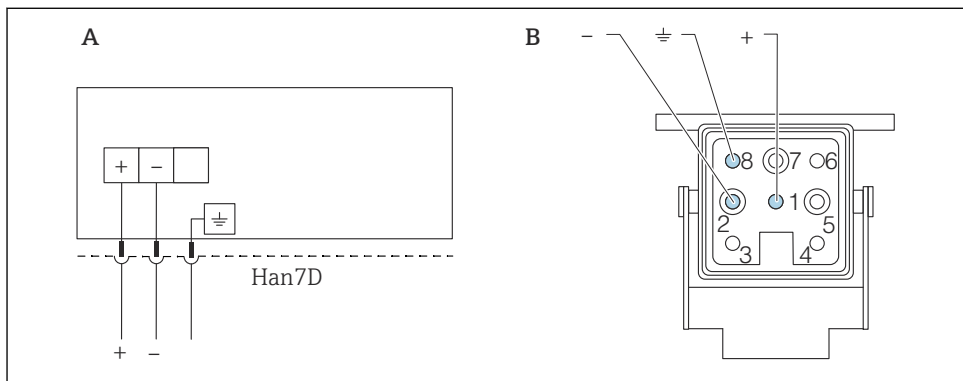
6.2.9 Rendelkezésre álló eszközdugók



A csatlakozódugós eszközöknél nem szükséges a ház kinyitása a csatlakoztatáshoz.

Használja a mellékelt tömítéseket, hogy megakadályozza a nedvesség behatolását az eszközbe.

Eszközök Harting Han7D dugóval



A0041011

- A Elektromos csatlakozás Harting Han7D dugóval ellátott eszközökhöz
B Az eszközön lévő dugaszolócsatlakozó látképe
- Barna
≡ Zöld/sárga
+ Kék

6.3 Védelmi fokozat biztosítása

6.3.1 Kábelbevezetések

- M20 tömszelence, műanyag, IP66/68, típus: 4X/6P
- M20 tömszelence, nikkelezett sárgaréz, IP66/68, típus: 4X/6P
- M20 tömszelence, 316L, IP66/68, típus: 4X/6P

- M20 menet, IP66/68, típus: 4X/6P
- G1/2 menet, IP66/68, típus: 4X/6P
Ha a G1/2 menetet választja, akkor az eszköz alapkitelben M20 menettel kerül leszállításra, és a szállítmányhoz egy G1/2 adaptert mellékelünk a megfelelő dokumentációval
- NPT1/2 menet, IP66/68, típus: 4X/6P
- Vakdugós szállításvédelem: IP22, 2. típus
- HAN7D dugó, 90 fokos IP65 NEMA, 4X típus
- M12 dugó
Ha a ház le van zárva és a csatlakozókábel be van dugaszolva: IP66/67, NEMA, 4X típus
Ha a ház fel van nyitva vagy a csatlakozókábel nincs bedugaszolva: IP20, NEMA, 1. típus

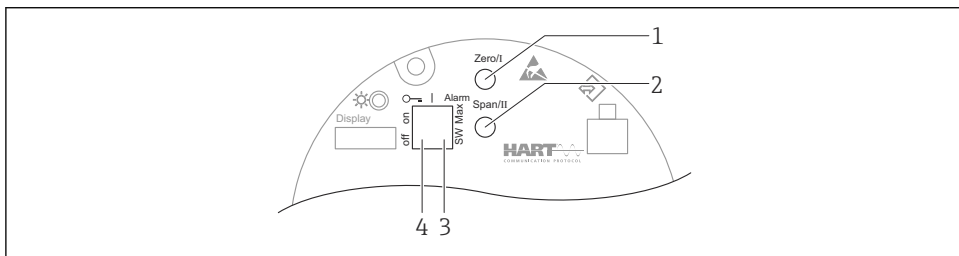
ÉRTESÍTÉS

M12 dugó és HAN7D dugó: a helytelen felszerelés érvénytelenítheti az IP védettségét!

- ▶ A védelmi fokozat csak akkor érvényes, ha a felhasznált csatlakozókábel be van dugaszolva és szorosan be van csavarozva.
- ▶ A védelmi fokozat csak akkor érvényes, ha a felhasznált csatlakozókábel az IP67, NEMA, 4X típusnak megfelelően lett meghatározva.
- ▶ Az IP-védelmi osztályok csak akkor maradnak meg, ha vakdugó van használva, vagy csatlakoztatva van a kábel.

7 Kezelési lehetőségek

7.1 Kezelőgombok és DIP-kapcsolók az elektronikus betétben



A0039285

- 1 Kezelőgomb az alsó tartományértékhez (Zero)
- 2 Kezelőgomb a felső tartományértékhez (Span)
- 3 DIP-kapcsoló a riasztási áramhoz
- 4 DIP-kapcsoló az eszköz zárásához és feloldásához



A DIP-kapcsolók beállítása elsőbbséget élvez az egyéb kezelési módszerekkel (pl. FieldCare/DeviceCare) megadott beállításokkal szemben.

7.2 Belépés a kezelőmenübe a helyi kijelzőn keresztül

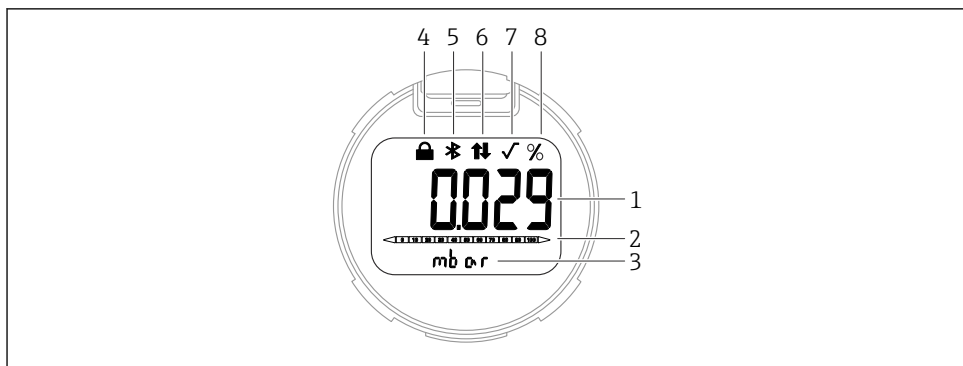
7.2.1 Eszköz kijelző (opcionális)

Funkciók:

- A mért értékek, hiba- és figyelmeztető üzenetek megjelenítése
- Háttérvilágítás, amely hiba esetén zöldről pirosra vált
- Az egyszerűbb kezelés érdekében az eszköz kijelzője eltávolítható
- Az eszköz kijelzője az L alakú, kétrekeszes ház mindkét részébe (felső és oldalsó) illeszkedik.

 Az eszköz kijelzői a Bluetooth® vezeték nélküli technológia további lehetőségével állnak rendelkezésre.

 A tápfeszültségtől és az áramfogyasztástól függően a háttérvilágítás be- vagy kikapcsol. A Bluetooth (opcionális) be- vagy kikapcsol, a tápfeszültségtől és az áramfogyasztástól függően.

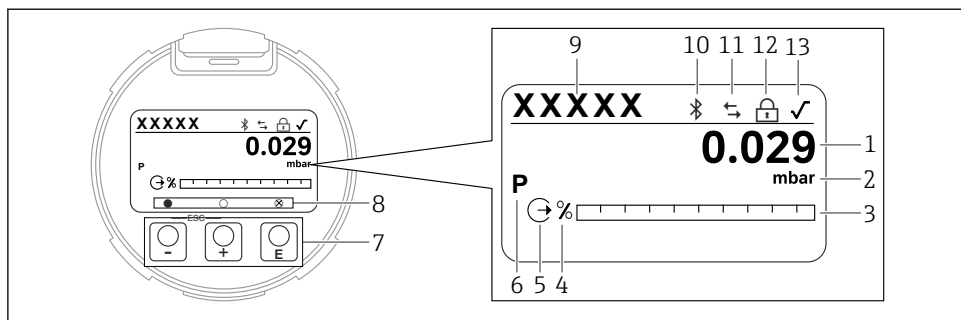


A0047143

3 Szegmens kijelző

- 1 Mért érték (legfeljebb 5 számjegy)
- 2 Oszlopdiagram (a megadott nyomástartományra vonatkozik) arányos az áramkimenettel
- 3 A mért érték mértékegysége
- 4 Zárolás (a szimbólum akkor jelenik meg, ha az eszköz zárva van)
- 5 Bluetooth (a szimbólum villog, ha a Bluetooth kapcsolat aktív)
- 6 HART kommunikáció (a szimbólum akkor jelenik meg, ha a HART kommunikáció engedélyezve van)
- 7 Négyzetgyökvonás (akkor jelenik meg, ha a mért érték négyzetgyökvonással kerül a kimenetre)
- 8 Mért érték kimenet %-ban

A következő grafikák példák. A kijelzés a kijelzési beállításoktól függ.



A0047141

4 Grafikus kijelző optikai kezelőgombokkal.

- 1 Mért érték (legfeljebb 12 számjegy)
- 2 A mért érték mértékegysége
- 3 Oszlopdiaagram (a megadott nyomástartományra vonatkozik) arányos az áramkimenettel (PROFIBUS PA-hoz nem)
- 4 Oszlopdiaagram mértékegység
- 5 Az áramkimenet szimbóluma (nem PROFIBUS PA esetén)
- 6 A kijelzett mért érték szimbóluma (pl. p = nyomás)
- 7 Optikai kezelőgombok
- 8 A kulcsfontosságú visszajelzések szimbólumai. Különböző kijelzési szimbólumok lehetségesek: kör (nincs kitöltve) = gomb rövid megnyomása; kör (kitöltve) = a gomb hosszabb ideig lenyomva; kör (X-szel) = Bluetooth kapcsolat miatt nem lehetséges a művelet
- 9 Eszközcímke
- 10 Bluetooth (a szimbólum villog, ha a Bluetooth kapcsolat aktív)
- 11 HART kommunikáció (a szimbólum akkor jelenik meg, ha a HART kommunikáció engedélyezve van) PROFIBUS PA kommunikáció (a szimbólum akkor jelenik meg, ha a PROFIBUS PA kommunikáció engedélyezve van)
- 12 Zárolás (a szimbólum akkor jelenik meg, ha az eszköz zárolva van)
- 13 Négyzetgyökvonás (akkor jelenik meg, ha a mért érték négyzetgyökvonással kerül a kimenetre)

-  gomb
 - Lefelé navigálás a kiválasztási listában
 - Számérték vagy karakter szerkesztése egy funkción belül
-  gomb
 - Felfelé navigálás a kiválasztási listában
 - Számérték vagy karakter szerkesztése egy funkción belül
-  gomb
 - Bevitel megerősítése
 - Ugrás a következő pontra
 - Egy menüpont kiválasztása és szerkesztési mód aktiválása
 - Kijelző kezelésének feloldása/zárolása
 - Nyomja meg és tartsa lenyomva az  gombot a kiválasztott paraméter rövid leírásának megjelenítéséhez (ha van)
-  gomb és  gomb (ESC (kilépés) funkció)
 - A módosított érték mentése nélkül kilép egy paraméter szerkesztési módjából
 - Menü kiválasztási szintje: a gombok egyszerre történő lenyomásával a felhasználó egy szinttel feljebb lép a menüben
 - Egyszerre nyomja meg és tartsa lenyomva a gombokat a magasabb szintre való visszatéréshez

8 Üzembe helyezés

8.1 Előkészítő lépések

A mérési tartomány és az a mértékegység, amelyben a mért érték továbbításra kerül megfelel az adattáblán szereplő specifikációknak.

FIGYELMEZTETÉS

Az áramkimenet beállításai a biztonság szempontjából relevánsak!

Ez a helyzet a termék túlcsoordulásához vezethet.

- ▶ Az áramkimenet beállítása az **Assign PV** paraméter beállításától függ.
- ▶ A **Assign PV** paraméter módosítása után ellenőrizze a tartomány beállításait (LRV és URV) és szükség esetén konfigurálja újra azokat.

FIGYELMEZTETÉS

A folyamatnyomás a megengedett maximum/minimum felett vagy alatt!

Az alkatrészek szétrobbanásából eredő sérülésveszély! Figyelmeztetések jelennek meg, ha a nyomás túl magas.

- ▶ Ha az eszközön a megengedett legkisebb nyomásnál kisebb vagy a megengedett legnagyobb nyomásnál nagyobb nyomás alakul ki, akkor egy üzenet jelenik meg.
- ▶ Az eszközt csak a mérési tartományon belül használja.

8.1.1 Szállítási állapot

Ha nem rendelt testreszabott beállításokat:

- **Assign PV** paraméter **Pressure** opció
- A kalibrációs értékeket a mérőcella megadott névleges értéke határozza meg
- A riasztási áram min. (3,6 mA) értékre van állítva, (csak akkor, ha a megrendelésnél nem választottak más lehetőséget)
- A DIP-kapcsoló „Off” állásban
- Ha a Bluetooth meg van rendelve, akkor a Bluetooth be van kapcsolva

8.2 Funkcióellenőrzés

A mérési pont üzembe helyezése előtt végezzen el egy funkcióellenőrzést:

- „Beépítés utáni ellenőrzés” (lásd a „Beépítés” c. részt)
- „Csatlakoztatás utáni ellenőrzés” ellenőrzőlista (lásd az „Elektromos csatlakoztatás” c. részt)

8.3 A kezelési nyelv beállítása

8.3.1 Helyi kijelző

A kezelési nyelv beállítása



A működési nyelv beállításához először fel kell oldani a kijelző zárolását:

1. Nyomja le a gombot legalább 2 s ideig.
↳ Megjelenik egy párbeszédablak.
2. Oldja fel a kijelző működését.
3. Válassza ki a **Language** paraméter lehetőséget a főmenüben.
4. Nyomja meg a gombot.
5. Válassza ki a kívánt nyelvet a gombbal.
6. Nyomja meg a gombot.



A kijelző működése automatikusan zárolódik az alábbi esetekben:

- 1 min perc elteltével a főoldalon, ha egyetlen gombot sem nyom meg
- 10 min perc elteltével a kezelőmenüben, ha egyetlen gombot sem nyom meg

Kijelző kezelése – zárolás vagy feloldás

A gombot legalább 2 másodpercig kell lenyomni az optikai gombok zárolásához vagy feloldásához. A kijelző működését a megjelenő párbeszédablakban lehet zárolni vagy feloldani.

A kijelzőműveletek automatikusan zárolódnak (a SIL varázsló kivételével):

- 1 perc elteltével a főoldalon, ha egyetlen gombot sem nyom meg
- 10 perc elteltével a kezelőmenüben, ha egyetlen gombot sem nyom meg

8.3.2 Kezelőeszköz

Lásd a megfelelő kezelőeszköz leírását.

8.4 A mérőműszer konfigurálása

8.4.1 Üzembe helyezés az elektronikus betéten lévő gombokkal

A következő funkciók lehetségesek az elektronikus betét gombjaival:

- Pozícióbeállítás (nullpontkorrekció)
Az eszköz tájolása nyomáseltolódást okozhat
Ezt a nyomáseltolódást pozícióbeállítással lehet korrigálni
- Az alsó és felső tartományérték beállítása
Az alkalmazott nyomásnak az érzékelő névleges nyomás határértékein belül kell lennie
(lásd az adattáblán szereplő specifikációkat)
- Az eszköz visszaállítása

Pozícióbeállítás végrehajtása

1. Az eszköz a kívánt pozícióba van beszerelve, nyomás nincs rávezetve.
2. Nyomja meg egyidejűleg és tartsa nyomva a „Zero” és a „Span” gombot legalább 3 másodpercig.
3. Ha a LED rövid időre kigyullad, az eszközre ható nyomás elfogadva a pozícióbeállításhoz.

Az alsó tartományérték beállítása (nyomás vagy skálázott változó)

1. Az alsó tartományértékhez választott nyomás hat az eszközre.
2. Nyomja meg és tartsa nyomva a „Zero” gombot legalább 3 másodpercig.
3. Amikor a LED rövid időre felvillan, az aktuális nyomás elfogadásra került az alsó tartományértékhez.

A felső tartományérték beállítása (nyomás vagy skálázott változó)

1. A felső tartományértékhez választott nyomás hat az eszközre.
2. Nyomja meg és tartsa nyomva a „Span” gombot legalább 3 másodpercig.
3. Amikor a LED rövid időre felvillan, az aktuális nyomás elfogadásra került a felső tartományértékhez.
4. Nem világít az elektronikus betéten lévő LED?
 - ↳ A felső tartományértékhez alkalmazott nyomás nem lett elfogadva.
A nedves kalibrálás nem lehetséges, ha itt: **Assign PV** paraméter **Scaled variable** opció, és itt: **Scaled variable transfer function** paraméter **Table** opció van kiválasztva.

A beállítások ellenőrzése (nyomás vagy skálázott változó)

1. Nyomja meg röviden a „Zero” gombot (kb. 1 másodpercig) az alsó tartományérték megjelenítéséhez.
2. Nyomja meg röviden a „Span” gombot (kb. 1 másodpercig) a felső tartományérték megjelenítéséhez.
3. A kalibrációs eltolás megjelenítéséhez nyomja meg röviden és egyszerre a „Zero” és a „Span” gombokat (kb. 1 másodpercig).

Az eszköz visszaállítása

- Egyszerre nyomja meg és tartsa lenyomva legalább 12 másodpercig a „Zero” és „Span” gombot.

8.4.2 Üzembe helyezés az üzembehelyezési varázslóval

A FieldCare, DeviceCare¹⁾ SmartBlue-n és a kijelzőn érhető el a **Commissioning** varázsló, amely végigvezeti a felhasználót az üzembe helyezés kezdeti lépésein. Az üzembe helyezés az Asset Management Solution (AMS) és a Process Device Manager (PDM) segítségével is elvégezhető.

1. Csatlakoztassa az eszközt a FieldCare vagy DeviceCare alkalmazáshoz.
2. Nyissa meg az eszközt a FieldCare vagy a DeviceCare alkalmazásban.
↳ Megjelenik az eszköz vezérlőpultja (kezdőlapja):
3. A **Guidance** menü lehetőségen belül kattintson a **Commissioning** varázsló-re a varázsló megnyitásához.
4. Adja meg az egyes paraméterek megfelelő értékét vagy válassza ki a megfelelő lehetőséget. Ezek az értékek közvetlenül az eszközben kerülnek rögzítésre.
5. Kattintson a „Next” (Tovább) gombra, és lépjen a következő oldalra.
6. Miután az összes oldalt kitöltötte, kattintson az „End” (Befejezés) gombra a(z) **Commissioning** varázsló bezárásához.



Ha a(z) **Commissioning** varázsló az összes szükséges paraméter konfigurálása előtt bezárásra kerül, akkor az eszköz nem definiált állapotba kerülhet. Ilyen esetekben ajánlott az eszköz visszaállítása a gyári alapbeállításokra.

Példa: a nyomásérték megjelenítése az áramkimeneten



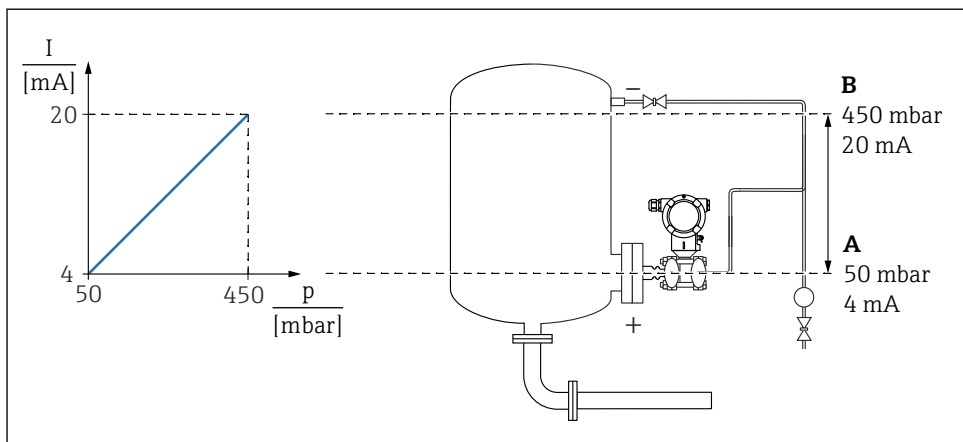
A nyomás- és hőmérséklet-mértékegységek átváltása automatikusan történik. Más mértékegységek nem kerülnek átváltásra.

A következő példában a nyomásértéket egy tartályban kell mérni, és az áramkimeneten kell megjeleníteni. A 450 mbar (6.75 psi) maximális nyomás 20 mA áramerősségnek felel meg. A 4 mA áramerősség 50 mbar (0.75 psi) nyomásnak felel meg.

Előfeltétel:

- A mért változó a nyomással egyenesen arányos
- Az eszköz orientációjából eredően nyomásnövekedés léphet fel a mért értékben (amikor a tartály üres vagy részleges töltöttségű, akkor a mért érték nem nulla)
Szükség esetén végezzen pozícióbeállítást
- A(z) **Assign PV** paraméter lehetőségben a következőt kell kiválasztani: **Pressure** opció (gyári beállítás).
Kijelző: a **Guidance** menü **Commissioning** varázsló menüben **Assign PV** paraméter eléréséig tartsa lenyomva a gombot. Nyomja meg a gombot a megerősítéshez, válassza ki a **Pressure** opció lehetőségét, és nyomja meg a gombot a megerősítéshez.

1) DeviceCare letölthető innen: www.software-products.endress.com. A termék letöltéséhez regisztrálnia kell az Endress+Hauser szoftverportálon.



A0039098

A Lower range value output

B Upper range value output

Beállítás:

1. Adja meg a 4 mA áramerősséghez tartozó nyomásértéket a **Lower range value output** paraméter (50 mbar (0.75 psi)) segítségével.
2. Adja meg a 20 mA áramerősséghez tartozó nyomásértéket a **Upper range value output** paraméter (450 mbar (6.75 psi)) segítségével

Eredmény: a mérési tartomány 4–20 mA-re van állítva.

8.4.3 Üzembe helyezés az üzembehelyezési varázsló nélkül

Példa: térfogatmérés üzembe helyezése tartályban



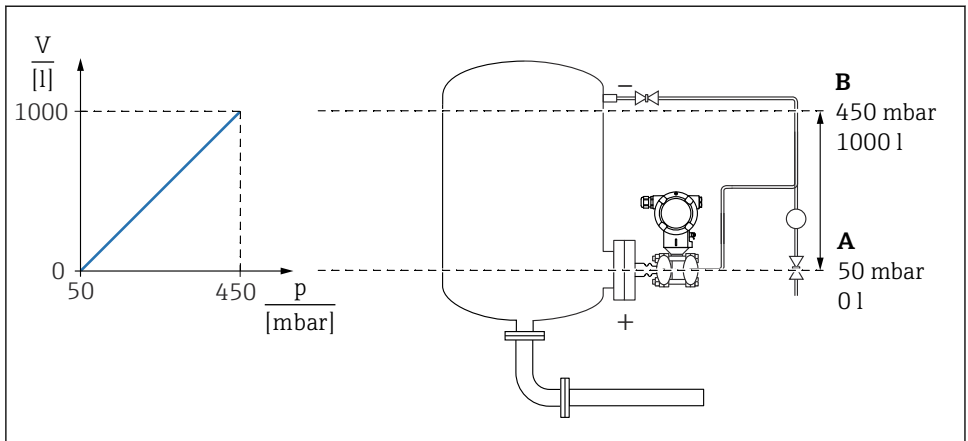
A nyomás- és hőmérséklet-mértékegységek átváltása automatikusan történik. Más mértékegységek nem kerülnek átváltásra.

A következő példában a tartálybeli térfogatot literben kell mérni. A maximális 1 000 l (264 gal) térfogat 450 mbar (6.75 psi) nyomásnak felel meg.

A 0 literes minimumtérfogat 50 mbar (0.75 psi) nyomásnak felel meg.

Előfeltétel:

- A mért változó a nyomással egyenesen arányos
- Az eszköz orientációjából eredően nyomásnövekedés léphet fel a mért értékben (amikor a tartály üres vagy részleges töltöttségű, akkor a mért érték nem nulla)
Szükség esetén végezze el a pozícióbeállítást



A0039101

- A "Pressure value 1" paraméter és "Scaled variable value 1" paraméter
 B "Pressure value 2" paraméter és "Scaled variable value 2" paraméter



Az aktuális nyomás a kezelőeszközben, a „pressure” (nyomás) mező ugyanazon beállítási oldalán jelenik meg.

- Adja meg az alsó kalibrálási pont nyomásértékét a **Pressure value 1** paraméter segítségével: 50 mbar (0.75 psi)
 ➤ Menüútvonat: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 1
- Adja meg az alsó kalibrálási pont térfogatértékét a **Scaled variable value 1** paraméter segítségével: 0 l (0 gal)
 ➤ Menüútvonat: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 1
- Adja meg a felső kalibrálási pont nyomásértékét a **Pressure value 2** paraméter segítségével: 450 mbar (6.75 psi)
 ➤ Menüútvonat: Application → Sensor → Scaled variable → Pressure value 2
- Adja meg a felső kalibrálási pont térfogatértékét a **Scaled variable value 2** paraméter segítségével: 1000 l (264 gal)
 ➤ Menüútvonat: Application → Sensor → Scaled variable → Scaled variable value 2

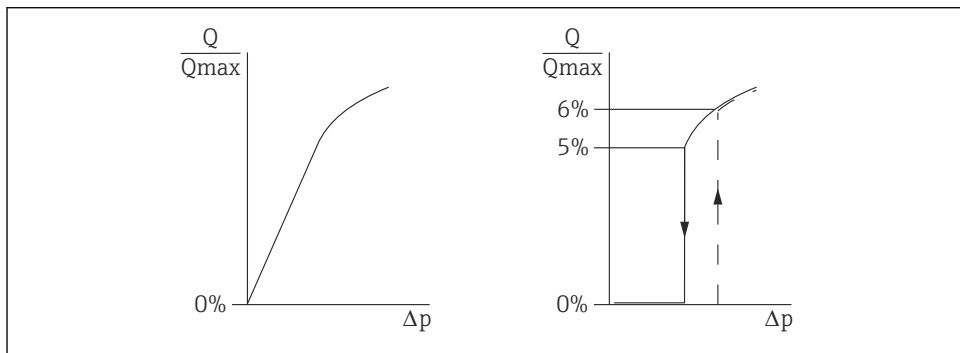
Eredmény: a mérési tartomány 0 ... 1000 l (0 ... 264 gal) értékre lett beállítva. Csak a **Scaled variable value 1** paraméter és a **Scaled variable value 2** paraméter kerül beállításra ezen beállítás segítségével. Ez a beállítás nincs hatással az áramkimenetre.

Alsó áramlási küszöb (négyzetgyök levonás)

A **Low cutoff** paraméter lehetőségén belül a pozitív nulla visszatérés konfigurálható az alsó mérési tartományban.

Előfeltétel:

- Mért változó négyzetgyökvonással a nyomás tekintetében
- Az **Output current transfer function** paraméter lehetőségben állítsa be: **Square** opció.
Menüútvonál: Application → Sensor → Sensor configuration → Output current transfer function
- A **Low cutoff** paraméter segítségével adja meg az alsó áramlási küszöb bekapcsolási pontját (alapértelmezett: 5%)
Menüútvonál: Application → Sensor → Sensor configuration → Low cutoff



A0025191

- A bekapcsolási és a kikapcsolási pont közötti hiszterézis mindig a maximális áramlási érték 1%-a
- Ha a bekapcsolási ponthoz 0% van megadva, akkor az alsó áramlási küszöb le van tiltva

A(z) **Assign PV** paraméter lehetőségben a következőt kell kiválasztani: **Pressure** opció (gyári beállítás).

Menüútvonál: Application → Sensor → Scaled variable → Assign PV

Alternatív menüútvonál: Application → HART output

A beállított mértékegység a terepi buszra is továbbításra kerül.



71715499

www.addresses.endress.com
