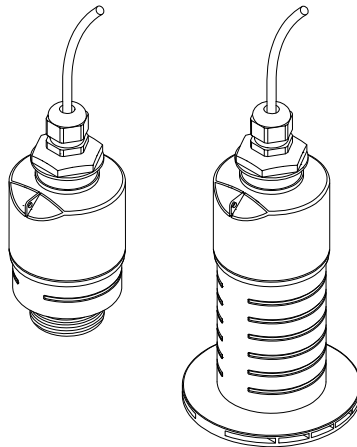


Kratka navodila za uporabo Micropilot FMR20 HART

Radar



To so kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

Podrobnejše informacije boste našli v dokumentu "Operating Instructions" in drugi dokumentaciji.

Za vse izvedbe naprave dosegljivi prek:

- interneta: www.endress.com/deviceviewer
- pametnega telefona ali tablice: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Kazalo vsebine

1	O dokumentu	4
1.1	Uporabljeni simboli	4
1.2	Dokumentacija	5
1.3	Dodatna dokumentacija	5
1.4	Registrirane blagovne znamke	5
2	Osnovna varnostna navodila	5
2.1	Zahteve glede osebja	5
2.2	Namenska uporaba	6
2.3	Varstvo pri delu	6
2.4	Obratovalna varnost	7
2.5	Varnost izdelka	7
3	Opis naprave	8
3.1	Zgradba izdelka	8
4	Prezemna kontrola in identifikacija naprave	8
4.1	Prezem naprave	8
4.2	Identifikacija naprave	9
4.3	Naslov proizvajalca	9
4.4	Tipška ploščica	10
5	Vgradnja	12
5.1	Pogoji za vgradnjo	12
5.2	Po vgradnji preverite	21
6	Električna vezava	22
6.1	Vezava kabla	22
6.2	Napajalna napetost	22
6.3	Vezava naprave	23
6.4	Povezava z RIA15	24
6.5	Kontrola po vezavi	24
7	Posluževanje	24
7.1	Koncept posluževanja	24
7.2	Posluževanje z brezžično tehnologijo Bluetooth®	25
7.3	Z uporabo protokola HART	25
8	Sistemska integracija s protokolom HART	26
8.1	Pregled datotek z opisom naprave	26
8.2	Merjene spremenljivke s protokolom HART	26
9	Prezem v obratovanje in posluževanje	26
9.1	Prezem v obratovanje z aplikacijo SmartBlue	26
9.2	Nastavitev meritve nivoja z uporabo posluževalnega programa	29
9.3	Nastavitev meritve pretoka	30
10	Diagnostika in odpravljanje napak	30
10.1	Splošne napake	30
10.2	Napaka – posluževanje SmartBlue	31
10.3	Prikaz diagnostičnega dogodka na posluževalnem orodju	32

1 O dokumentu

1.1 Uporabljeni simboli

1.1.1 Varnostni simboli

NEVARNOST

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

OPOZORILO

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

POZOR

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.

OBVESTILO

Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb.

1.1.2 Simboli posebnih vrst informacij in ilustracije

Dovoljeno

Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.

Prepovedano

Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.

Nasvet

Označuje dodatno informacijo.



Sklic na ilustracijo



Opomba ali individualni korak, ki ga je treba upoštevati.

1, 2, 3

Koraki postopka



Rezultat koraka

1, 2, 3, ...

Številke komponent

A, B, C, ...

Pogledi

1.2 Dokumentacija

Na spletnih straneh za prenos dokumentacije Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) je na voljo ta dokumentacija:



Za pregled tehnične dokumentacije, vključene v dobavo, lahko:

- Vnesete serijsko številko s tipske ploščice v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
- Vnesete serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations App* ali poskenirate 2D-matrično kodo (QR-koda) na tipski ploščici

1.3 Dodatna dokumentacija

BA01578F

Navodila za uporabo FMR20 HART

TI01043K

Tehnične informacije RIA15

BA01170K

Navodila za uporabo RIA15

1.4 Registrirane blagovne znamke

HART®

Registrirana blagovna znamka družbe FieldComm Group, Austin, Texas, ZDA

Apple®

Apple, logotip Apple, iPhone in iPod touch so blagovne znamke podjetja Apple Inc., registrirane v ZDA in drugih državah. App Store je storitvena znamka podjetja Apple Inc.

Android®

Android, Google Play in logotip Google Play so blagovne znamke podjetja Google Inc.

Bluetooth®

Bluetooth® besedna znamka in logotipi so registrirane blagovne znamke v lasti Bluetooth SIG, Inc. Endress+Hauser jih uporablja skladno z veljavno licenco. Druge blagovne znamke in blagovna imena pripadajo vsakokratnim lastnikom.

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

Osebje, ki vgrajuje, prevzema v obratovanje, izvaja diagnostično obravnavo in vzdržuje to napravo, mora izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Biti morajo pooblaščenici s strani lastnika/upravitelja postroja.
- ▶ Seznanjeni morajo biti z relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).

- ▶ Osebe mora upoštevati navodila in splošne pravilnike.

Posluževalci morajo izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Lastnik oz. upravitelj postroja jih mora o zahtevani nalogi primerno podučiti in pooblastiti.
- ▶ Upoštevati morajo navodila v tem priročniku.

2.2 Namenska uporaba

Uporaba in mediji

V teh navodilih za uporabo opisana merilna naprava je namenjena kontinuirnemu brezkontaktnemu merjenju nivojev tekočin. Napravo lahko namestite tudi zunaj zaprtih kovinskih posod, ker je njena delovna frekvenca cca. 26 GHz, njena maksimalna izsevana impulzna moč 5.7 mW in njena povprečna izhodna moč 0.015 mW. Naprava mora biti v primeru uporabe zunaj zaprtih posod vgrajena skladno z navodili v poglavju "Vgradnja". Njeno delovanje ne predstavlja nobenega tveganja za zdravje ali okolje.

Upoštevajte mejne vrednosti, definirane s tehničnimi podatki, in pogoje, navedene v navodilih in dodatni dokumentaciji, lahko napravo uporabite samo za spodaj navedene meritve:

- ▶ Merjene procesne spremenljivke: razdalja
- ▶ Računane procesne spremenljivke: volumen ali masa v poljubno oblikovani posodi; pretok prek merilnih preprek ali v merilnih kanalih (izračunan iz nivoja z uporabo linearizacijske funkcije)

Da zagotovite, da bo merilnik ves čas uporabe ostal v ustreznem stanju:

- ▶ Napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- ▶ Upoštevajte mejne vrednosti (glejte poglavje "Tehnični podatki").

Neppravilna uporaba

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

V primeru dvoma:

- ▶ V zvezi s posebnimi mediji in mediji, ki se uporabljajo za čiščenje, se obrnite na proizvajalca. Endress+Hauser vam bo z veseljem ponudil ustrezno pomoč pri verifikaciji korozijske odpornosti omočenih delov, vendar za odpornost ne jamči in ne sprejema odgovornosti.

Druga tveganja

Ohišje elektronike in vanj vgrajene komponente se lahko med delovanjem zaradi prenosa toplote iz procesa in dodatno zaradi toplote, generirane zaradi delovanja merilnika, segrejejo do 80 °C (176 °F). Med uporabo lahko senzor doseže temperature blizu temperature merjenega medija.

Nevarnost opekin zaradi vročih površin!

- ▶ Pri povišanih temperaturah medija poskrbite za zaščito pred dotikom, da preprečite opekline.

2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

- ▶ Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo, skladno z zahtevami lokalne zakonodaje.

2.4 Obratovalna varnost

Nevarnost poškodb!

- ▶ Napravo uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju, brez napak in okvar.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

Nevarno območje

Zaradi zagotavljanja varnosti osebja in postroja v primeru uporabe te naprave v nevarnih območjih (npr. protieksplzijska zaščita, tlačne posode):

- ▶ Na tipski ploščici preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate na zeleni način v območjih, ki zahtevajo posebne odobritve.
- ▶ Upoštevajte specifikacije v dodatni dokumentaciji, ki je sestavni del tega priročnika.

2.5 Varnost izdelka

Ta merilnik je zasnovan skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najsodobnejšim varnostnim zahtevam. Bil je preizkušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo. Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve.

2.5.1 Oznaka CE

Merilni sistem izpolnjuje zahteve veljavnih direktiv EU. Te so naštet v pripadajoči ES Izjavi o skladnosti skupaj z uporabljenimi standardi.

Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

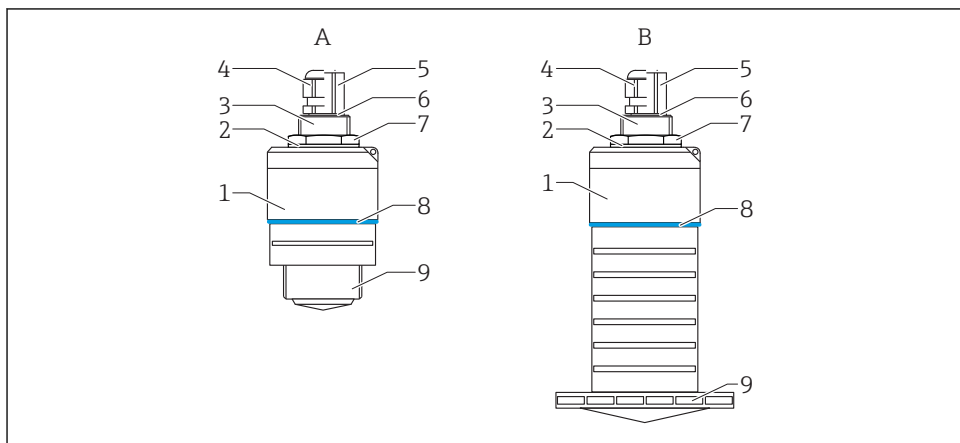
2.5.2 Skladnost EAC

Merilni sistem ustreza zahtevam veljavnih direktiv EAC. Te so naštet v pripadajoči EAC-Izjavi o skladnosti skupaj z uporabljenimi standardi.

Endress+Hauser to potrjuje z oznako EAC na napravi.

3 Opis naprave

3.1 Zgradba izdelka



A0028416

1 Zgradba naprave

- A naprava s 40 mm anteno
 B naprava z 80 mm anteno
 1 ohišje senzorja
 2 tesnilo
 3 procesni priključek (zadaj)
 4 kabelska vhodnica
 5 cevni adapter
 6 oring
 7 protimatica
 8 okrasni obroč
 9 procesni priključek (spredaj)

4 Prezemna kontrola in identifikacija naprave

4.1 Prezem naprave

Pri prevzemu kontrolirajte naslednje:

- Sta kataloški kodi na dobavnici in nalepki izdelka enaki?
- So izdelki nepoškodovani?
- Se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki na dobavnici?
- Če je treba (glejte tipsko ploščico): ali so varnostna navodila "Safety Instructions (XA)" priložena?

 Če kateri od teh pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega dobavitelja.

4.2 Identifikacija naprave

Na voljo so te možnosti za identifikacijo merilne naprave:








- Podatki na tipski ploščici
- Razširjena kataloška koda z razvitim seznamom funkcij naprave na dobavnici
- ▶ Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).
 - ↳ Prikažejo se vse informacije o merilni napravi in pripadajoči tehnični dokumentaciji.
- ▶ Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations App* ali z aplikacijo *Endress+Hauser Operations App* preberite 2-D matrično kodo (QR kodo) na tipski ploščici.
 - ↳ Prikažejo se vse informacije o merilni napravi in pripadajoči tehnični dokumentaciji.

4.3 Naslov proizvajalca

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Nemčija

Naslov tovarne, v kateri je bil izdelek proizveden: glejte tipsko ploščico.

4.4 Tipska ploščica

1			Endress+Hauser 		
2			18		
Order code:	3		19	20	
Ser. no.:	4				
Ext. ord. cd.:	5				
	6				
	7				
MWP:	8		21	23	
Ta:	9	Tp max:			10
DeviceID:	11				
FW:	12	Dev.Rev.:			13 ex works
14	15	16			
Mat.:	17		  		
			22x = if modification see sep. label	Date: 24	

A0029096

2 Tipska ploščica Micropilota

- 1 Naslov proizvajalca
- 2 Naziv naprave
- 3 Kataloška koda (Order code)
- 4 Serijska številka (Ser. no.)
- 5 Razširjena kataloška koda (Ext. ord. cd.)
- 6 Napajalna napetost
- 7 Signalni izhodi
- 8 Procesni tlak
- 9 Dovoljena temperatura okolice (T_a)
- 10 Največja procesna temperatura
- 11 ID naprave
- 12 Verzija firmvera (FW)
- 13 Revizija naprave (Dev.Rev.)
- 14 Oznaka CE
- 15 Dodatne informacije o izvedbi naprave (certifikati, odobritve)
- 16 Oznaka C-Tick
- 17 Materiali v stiku s procesom
- 18 Stopnja zaščite: npr. IP, NEMA
- 19 Certifikatni simbol
- 20 Podatki, ki se nanašajo na certifikat ali odobritev
- 21 Številka dokumenta z varnostnimi navodili: npr. XA, ZD, ZE

- 22 *Oznaka modifikacije*
- 23 *2D matrična koda (QR-koda)*
- 24 *Datum izdelave: leto-mesec*



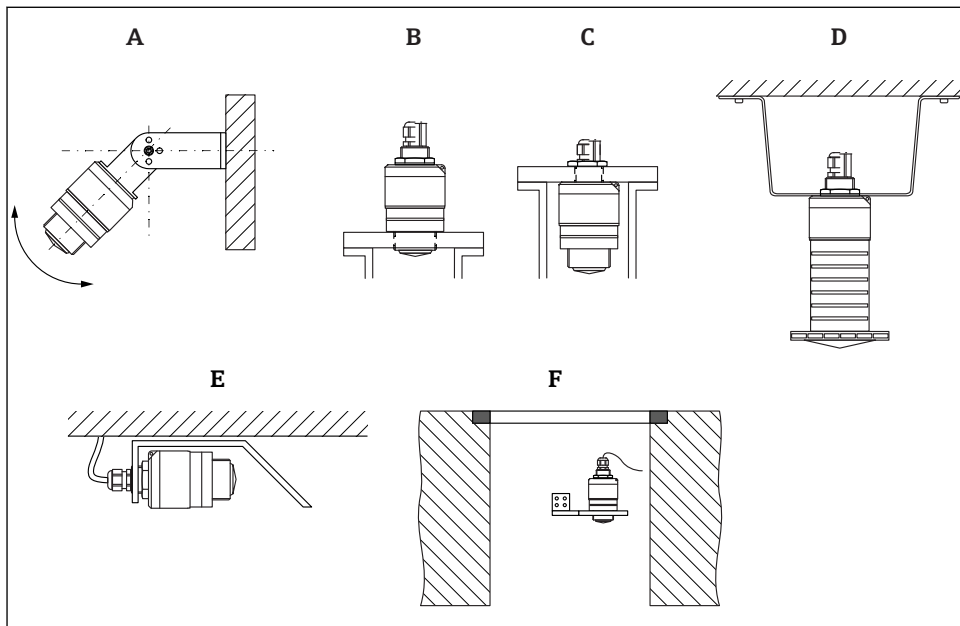
Na tipski ploščici je lahko zapisanih le 33 znakov razširjene kataloške kode. Če je ta daljša, preostali znaki ne bodo razvidni z nje.

Celo razširjeno kataloško kodo si lahko ogledate v meniju za posluževanje naprave:
Parameter **Extended order code 1 do 3**

5 Vgradnja

5.1 Pogoji za vgradnjo

5.1.1 Vrste montaže



A0030605

3 Montaža na steno, strop ali v nastavek

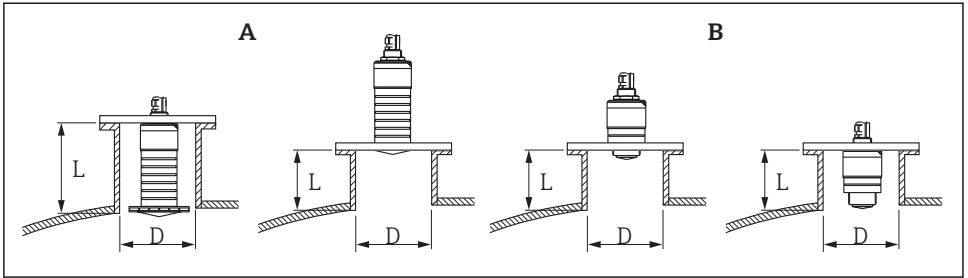
- A *montaža na steno ali strop (nastavljivo)*
- B *montaža z uporabo prednjega navoja*
- C *montaža z uporabo zadnjega navoja*
- D *montaža na strop z uporabo protimatice (vključena v dobavo)*
- E *vodoravna montaža v prostorsko omejene predele (kanalizacijski jašek)*
- F *montaža na steno jaška*

i Previdno!

- Kabli senzorja nimajo nosilne funkcije. Kablov ne uporabljajte za obešanje.
- Naprava mora biti pri rabi v odprtem prostoru vgrajena v navpični legi.

5.1.2 Montaža v nastavek

Za optimalno delovanje mora antena senzorja segati iz nastavka. Notranjost nastavka mora biti gladka in na njej ne sme biti robov ali varjenih spojev. Rob nastavka naj bo po možnosti zaobljen.



A0028413

4 Montaza v nastavek

A 80 mm (3 in) antena

B 40 mm (1.5 in) antena

Največja dolžina nastavka **L** je odvisna od njegovega premera **D**.

Upoštevati morate navedene omejitve za premer in dolžino nastavka.

80 mm (3 in) antena, vgrajena v notranjosti nastavka

- D: min. 120 mm (4.72 in)
- L: maks. 205 mm (8.07 in) + $D \times 4,5$

80 mm (3 in) antena gleda iz nastavka

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: maks. $D \times 4,5$

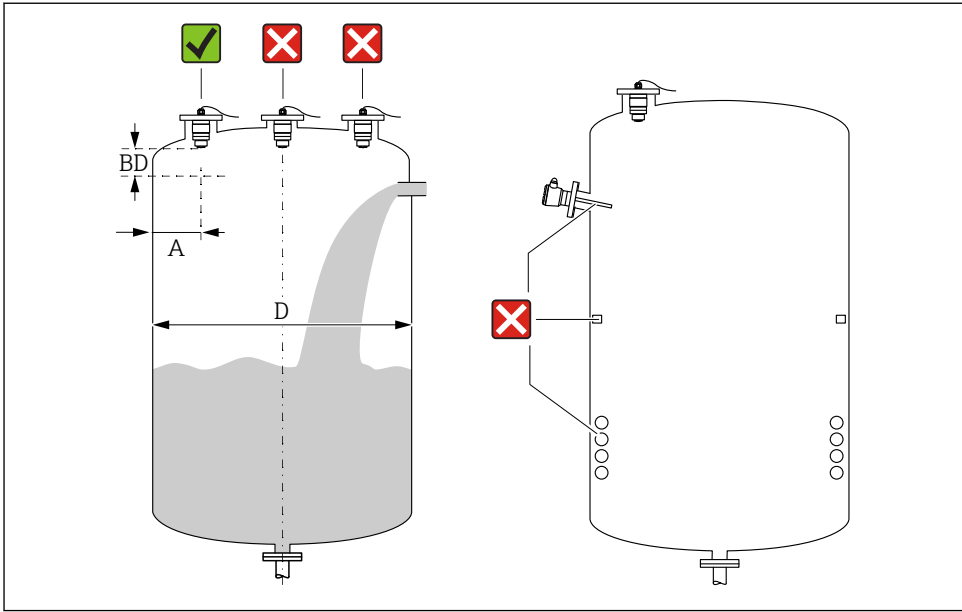
40 mm (1.5 in) antena gleda iz nastavka

- D: min. 40 mm (1.5 in)
- L: maks. $D \times 1,5$

40 mm (1.5 in) antena, vgrajena v notranjosti nastavka

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: maks. 140 mm (5.5 in) + $D \times 1,5$

5.1.3 Položaj za vgradnjo v posodo



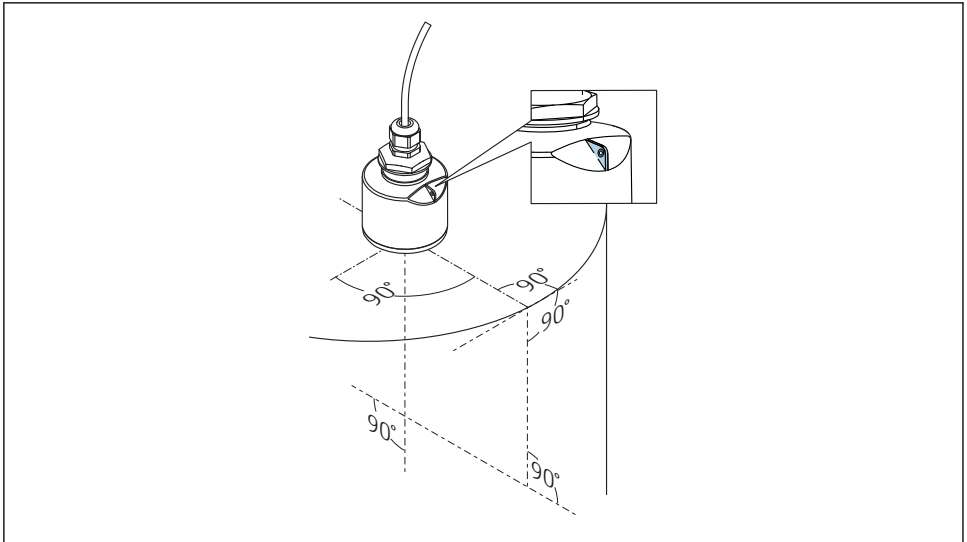
A0028410

5 Položaj vgradnje v posodo

- Če je le mogoče, montirajte senzor tako, da njegov spodnji konec sega v posodo.
- Priporočena razdalja **A** med steno in zunanjim robom nastavka: $\sim \frac{1}{6}$ premera posode **D**. Naprave nikoli ne vgradite bližje kot 15 cm (5.91 in) od stene posode.
- Senzorja ne vgradite v sredino posode.
- Izogibajte se merjenju skozi polnilni curek.
- Izogibajte se napravam, kot so točkovna nivojska stikala, temperaturni senzori, pregrade, grelne spirale itd.
- Signalov znotraj blokirne razdalje (Blocking distance) naprava ne vrednoti. Zato jo je mogoče uporabiti za izločanje motilnih signalov blizu antene (npr. vplivov kondenzacije). Standardno je nastavljena samodejna vrednost Blocking distance vsaj 0.1 m (0.33 ft). Vrednost lahko ročno prepišete (dovoljena je tudi nastavitev 0 m (0 ft)). Samodejni izračun (blokirna razdalja = kalibracija prazno - kalibracija polno):
 Blocking distance = Empty calibration - Full calibration - 0.2 m (0.656 ft).
 Vsakič, ko spremenite vrednost za Parameter **Empty calibration** ali Parameter **Full calibration**, se samodejno preračuna tudi vrednost Parameter **Blocking distance** po tej formuli.
 Če je izračunana vrednost < 0.1 m (0.33 ft), se še vnaprej uporablja vrednost parametra Blocking distance 0.1 m (0.33 ft).

5.1.4 Poravnava naprave pri vgradnji v posodo

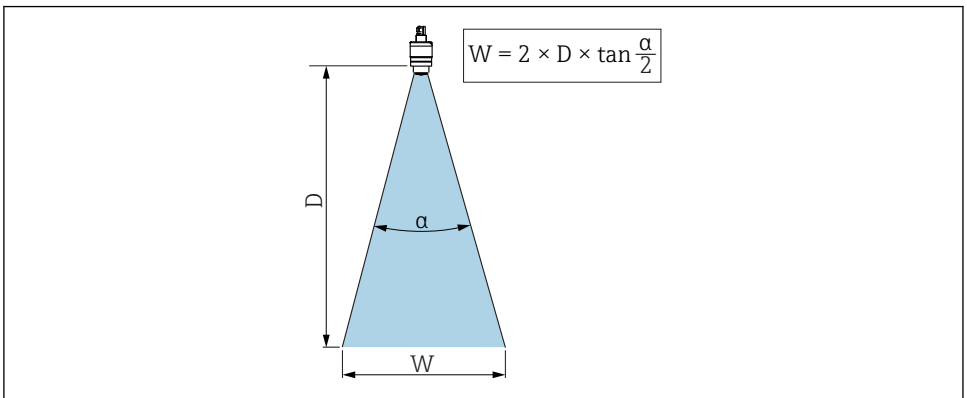
- Anteno usmerite tako, da njena os kaže pravokotno na površino medija.
- Ušesce čim bolj natančno poravnajte s steno posode.



A0028927

6 Poravnava naprave pri vgradnji v posodo

5.1.5 Sevalni kot



A0033201

7 Razmerje med sevalnim kotom α , razdaljo D in premerom snopa W

Sevalni kot je definiran kot kot α , pri katerem energijska gostota radarskega signala pade na polovico svoje maksimalne vrednosti (3-dB širina). Mikrovalovi se širijo tudi zunaj signalnega stožca in se lahko tudi tam odbijajo od ovir.

Premer žarka W kot funkcija sevalnega kota α in merjene razdalje D .

40 mm (1.5 in) antena, α 30°

$$W = D \times 0,54$$

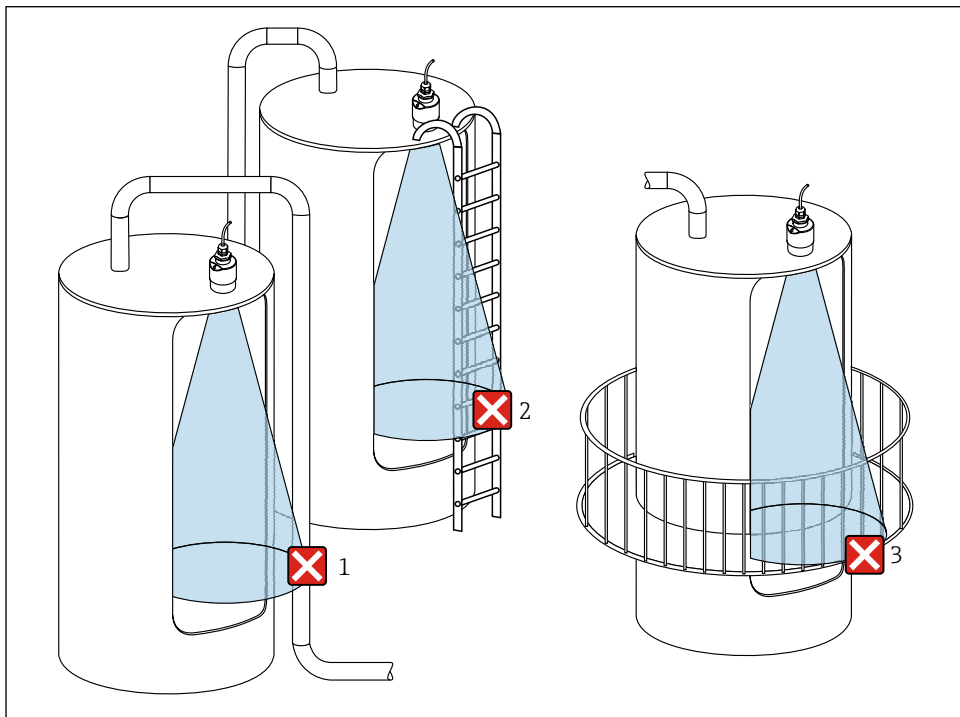
40 mm (1.5 in) antena s cevjo za zaščito pred zalitjem, α 12°

$$W = D \times 0,21$$

80 mm (3 in) antena s cevjo za zaščito pred zalitjem ali brez nje, α 12°

$$W = D \times 0,21$$

5.1.6 Meritve v plastičnih posodah



A0029540

8 Meritve v plastični posodi s kovinskimi ovirami zunaj posode

- 1 Cevovod
- 2 Lestev
- 3 Rešetka, ograja

Če je zunanja stena posode iz neprevodnega materiala (npr. GRP), se mikrovalovi lahko odbijejo tudi od ovir na zunanji strani posode.

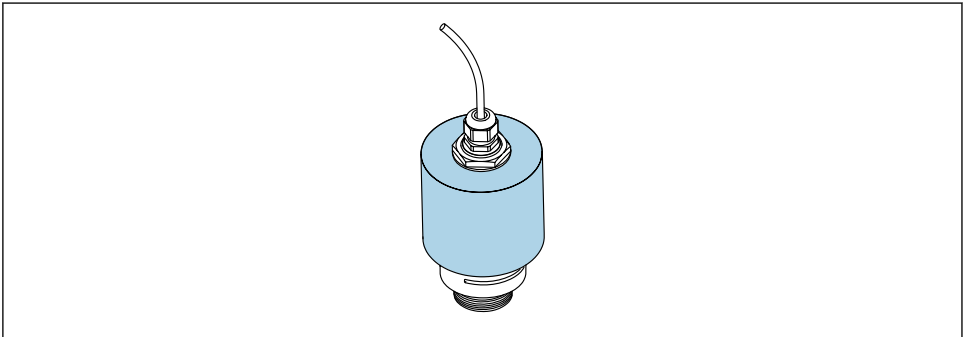
Poskrbite, da ne bo nobenih ovir iz prevodnega materiala v sevalnem stožcu (za podatke za izračun premera stožca glejte poglavje Sevalni kot).

Za več informacij se obrnite na proizvajalca.


5.1.7 Zaščitni pokrov


Za zunanjo uporabo priporočamo zaščitni pokrov.

Zaščitni pokrov lahko naročite kot dodatno opremo ali pa skupaj z napravo, uporabite postavko produktne strukture "Priložen pribor".



A0031277

 9 Zaščitni pokrov, npr. s 40 mm (1,5") anteno

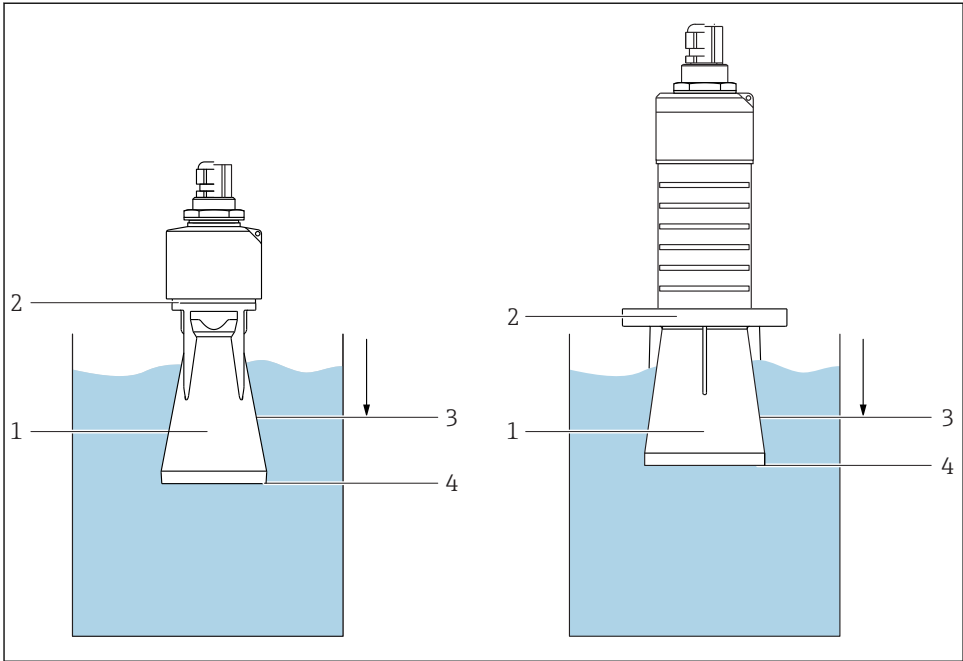
 Zaščitni pokrov senzorja ne prekrije popolnoma.

5.1.8 Uporaba cevi za zaščito pred zalitjem

Cev za zaščito pred zalitjem skrbi za to, da lahko senzor meri maksimalni nivo tudi ko je cev popolnoma zalita.

Pri instalacijah v prostem polju in/ali pri aplikacijah, kjer obstaja nevarnost zalitja senzorja, priporočamo uporabo cevi za zaščito pred zalitjem.

Cev za zaščito pred zalitjem lahko naročite kot dodatno opremo ali pa skupaj z napravo, uporabite postavko produktne strukture "Priložen pribor".



A0031093

10 Delovanje cevi za zaščito pred zalitjem

- 1 Zračni žep
- 2 Oring tesnilo (EPDM)
- 3 Blokiralna razdalja
- 4 Maksimalni nivo

Cev privijete neposredno na senzor. Oring sistem nepredušno zatesni. Če pride do zalitja, se v cevi oblikuje zračni žep, ki omogoča meritev maksimalnega nivoja na koncu cevi. Ker je blokiralna razdalja Blocking distance znotraj cevi, sistem ne vrednoti večkratnih odbojev.

Nastavitveni parametri cevi za zaščito pred zalitjem

Nastavitev blokiralne razdalje za uporabo s cevjo za zaščito pred zalitjem

- ▶ Odprite: Main menu → Setup → Advanced setup → Blocking distance
 - ↳ Vnesite 100 mm (4 in).

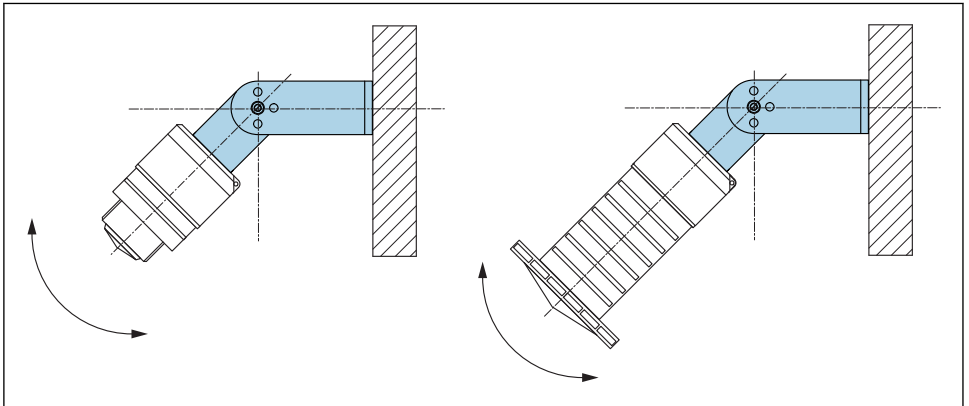
Po vgradnji cevi za zaščito pred zalitjem in nastavitvi blokiralne razdalje morate opraviti še mapiranje.

1. Odprite: Setup → Confirm distance
 - ↳ Primerjava prikazane razdalje z dejansko razdaljo z namenom začetka snemanja mapirne krivulje za izločitev motečih odbojev.


2. Odprite: Setup → Mapping end point
 - ↳ Določa razdaljo, do katere se bo posnela nova mapirna krivulja.
3. Odprite: Setup → Present mapping
 - ↳ Določa razdaljo, do katere je bila posneta mapirna krivulja.

5.1.9 Montaža z uporabo nastavljivega montažnega nosilca

Montažni nosilec lahko naročite kot dodatno opremo ali pa skupaj z napravo, uporabite postavko produktne strukture "Priložen pribor".



A0030606

 11 Montaža z uporabo nastavljivega montažnega nosilca

- Omogoča montažo na steno ali strop.
- Pri uporabi montažnega nosilca usmerite anteno tako, da njena os kaže pravokotno na površino medija.

OBVESTILO

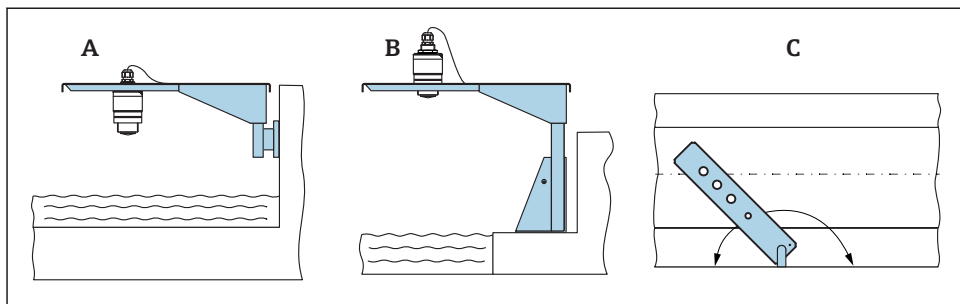
Montažni nosilec nima prevodne povezave z ohišjem pretvornika.

Obstaja možnost nabiranja elektrostaticnega naboja.

- ▶ Montažni nosilec povežite s sistemom za izenačitev potencialov.

5.1.10 Montaža na vrtljivo konzolo

Konzola, stenski nosilec in montažno stojalo so na voljo kot dodatna oprema.



A0028412

12 Montaza na vrtljivo konzolo

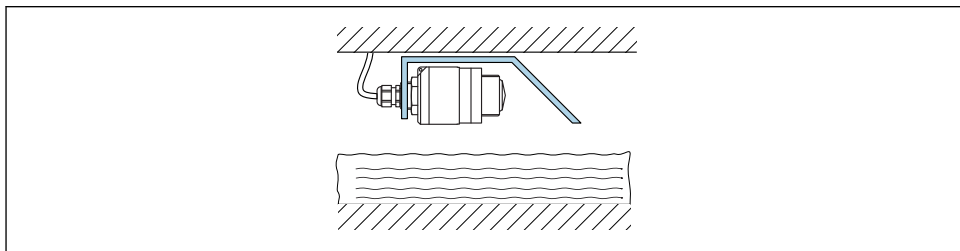
A Konzola s stenskim nosilcem

B Konzola z montažnim stojalom

C Konzolo lahko zasukate (npr. da postavite napravo nad središče korita)

5.1.11 Namestitev nosilca za vodoravno montažo v kanalizacijskih jaških

Nosilec za vodoravno montažo v kanalizacijskih jaških je na voljo kot pribor.

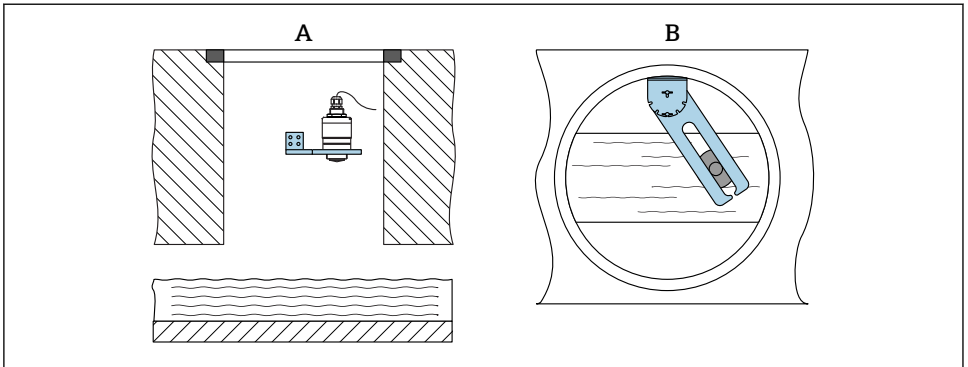


A0037747

13 Namestitev nosilca za vodoravno montažo v kanalizacijskih jaških

5.1.12 Montaža v jašek

Vrtljivi montažni nosilec je na voljo kot pribor.



A0037748

14 Montaza v jašek z vrtljivim in nastavljivim nosilcem

A Roka s stenskim nosilcem

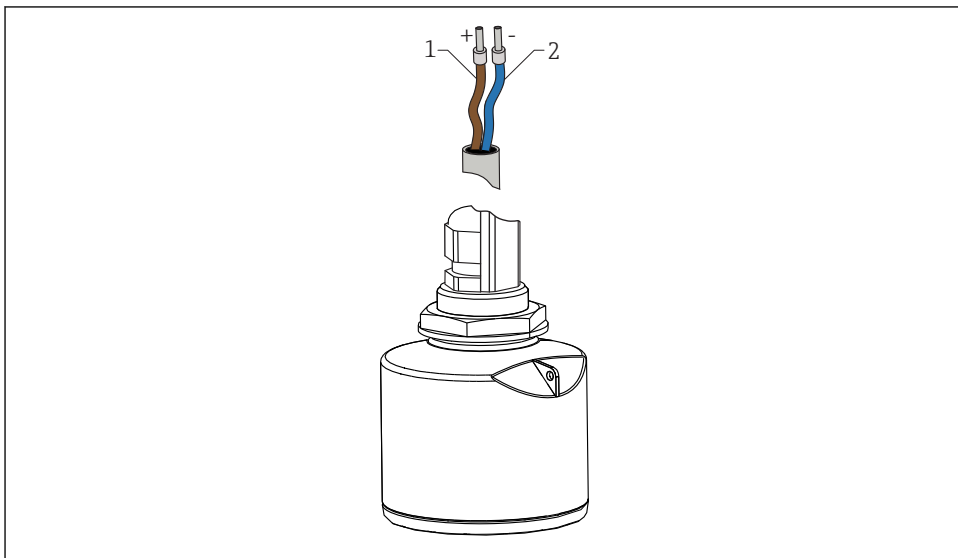
B Vrtljiva in nastavljiva roka (npr. za nastavitev naprave nad sredino kanala)

5.2 Po vgradnji preverite

- Ali sta merilnik in kabel poškodovana (vizualna kontrola)?
- Ali je merilnik ustrezno zaščiten pred vlago in direktnim soncem?
- Ali je merilnik ustrezno pritrjen?

6 Električna vezava

6.1 Vezava kabla



A0028954

15 Vezava kabla

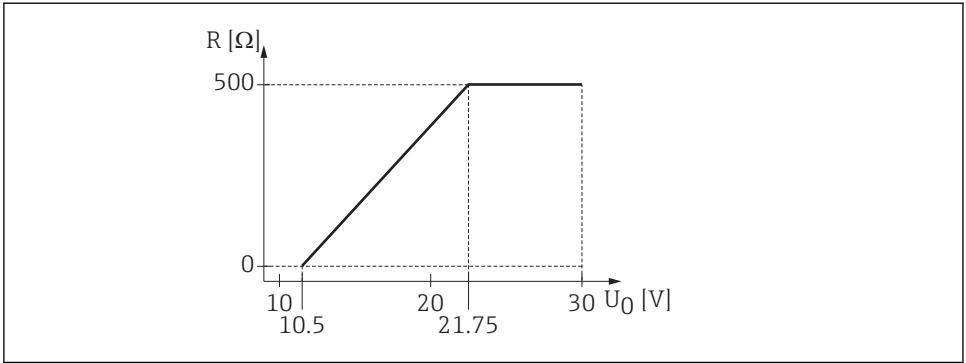
1 plus, rjavi vodnik

2 minus, modri vodnik

6.2 Napajalna napetost

10.5 do 30 V_{DC}

Za napajanje senzorja potrebujete zunanje napajanje.



A0029226

16 Maksimalno breme R v odvisnosti od napetosti napajanja U_0 na napajalni enoti

Baterijsko napajanje

Brezžično *Bluetooth*[®] komunikacijo lahko deaktivirate, če želite podaljšati obratovalni čas baterije.

Izenačevanje potencialov

Posebni ukrepi za izenačevanje potencialov niso potrebni.

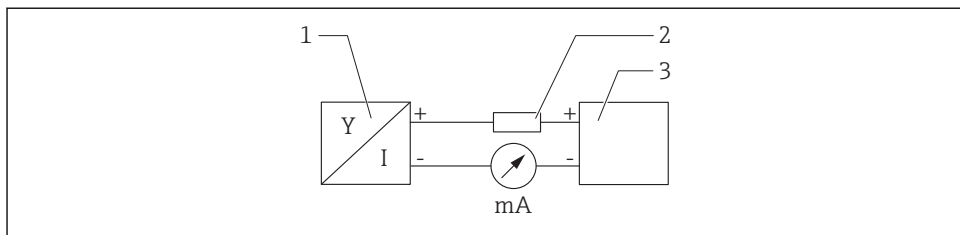


Endress+Hauser lahko dobavi različne napajalnike kot dodatno opremo.

6.3 Vezava naprave

6.3.1 Vezalna shema HART 4 do 20 mA

Vezava naprave s komunikacijo HART, vira napajanja in displeja 4 do 20 mA



A0028908

17 Blokovni diagram vezave HART

- 1 Naprava s komunikacijo HART
- 2 Upor HART
- 3 Napajanje

i Komunikacijski upor HART z upornostjo 250 Ω , vključen v signalni vod, je pri nizkoimpedančnem napajanju vedno potreben.

Upoštevajte napetostni padec:

Maks. 6 V za komunikacijski upor 250 Ω

6.4 Povezava z RIA15

Možnosti povezave FMR20 z RIA15 (naročilo je možno skupaj z napravo) so opisane v navodilih za uporabo BA01578F.

6.5 Kontrola po vezavi

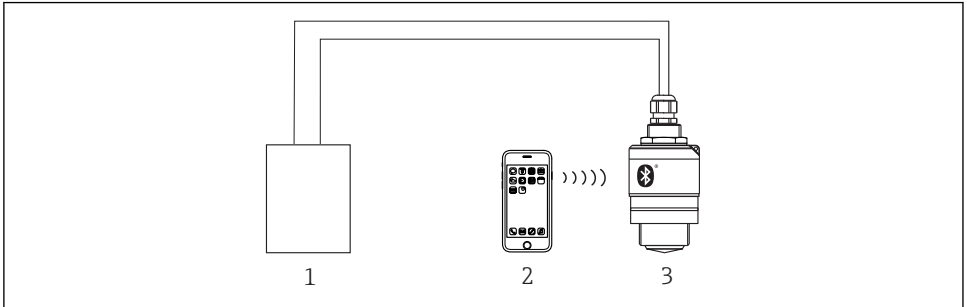
- Ali sta naprava in kabel nepoškodovana (vizualna kontrola)?
- Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?
- Ali so vse kableske uvodnice vgrajene in tesno zategnjene?
- Ali napajalna napetost ustreza specifikaciji na tipski ploščici?
- Ali pola nista zamenjana, so vodniki priključeni na prava mesta?
- Ali je bil upoštevan padec napetosti na procesnem prikazovalniku in na komunikacijskem uporu?

7 Posluževanje

7.1 Koncept posluževanja

- 4 do 20 mA, HART
- menijsko vodeno, podprto s kratkimi razlagami posameznih funkcij parametrov v posluževalnem orodju
- opcjsko: aplikacija SmartBlue z uporabo brezžične tehnologije *Bluetooth*[®]

7.2 Posluževanje z brezžično tehnologijo Bluetooth®

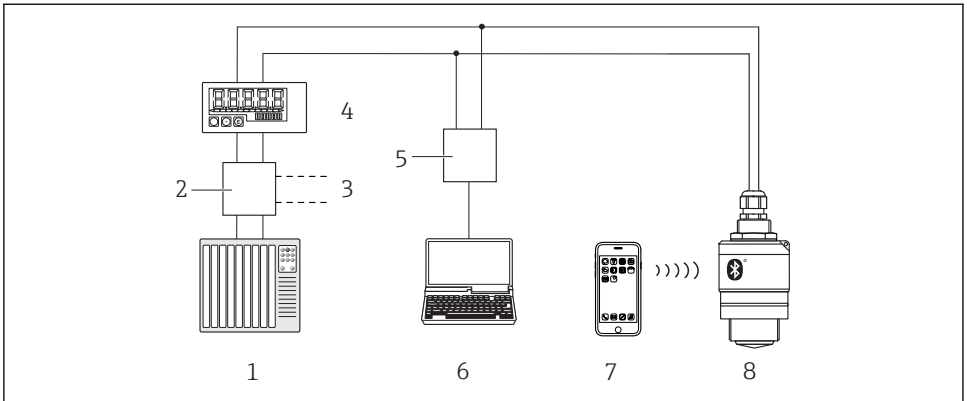


A0028895

▣ 18 Možnosti daljinskega posluževanja z uporabo brezžične tehnologije Bluetooth®

- 1 Napajalnik merilnega pretvornika
- 2 Pametni telefon/tablica z nameščeno aplikacijo SmartBlue
- 3 Merilni pretvornik z brezžično tehnologijo Bluetooth®

7.3 Z uporabo protokola HART



A0028894

▣ 19 Možnosti za daljinsko posluževanje prek protokola HART

- 1 PLC (programirljivi logični krmilnik)
- 2 Napajalna enota pretvornika, npr. RN221N (s komunikacijskim uporom)
- 3 Povezava za Commubox FXA195
- 4 Procesni prikazovalnik RIA15 z napajanjem iz zanke
- 5 Commubox FXA195 (USB)
- 6 Računalnik s posluževalnim orodjem (FieldCare, DeviceCare)
- 7 Pametni telefon ali tablica z nameščeno aplikacijo SmartBlue
- 8 Merilni pretvornik z brezžično tehnologijo Bluetooth®

8 Sistemska integracija s protokolom HART

8.1 Pregled datotek z opisom naprave

Identifikacija proizvajalca

17 (0x11)

ID tipa naprave

44 (0x112c)

Specifikacija HART

7.0

8.2 Merjene spremenljivke s protokolom HART

Spremenljivkam HART so dodeljene naslednje merjene veličine:

Primarna spremenljivka (PV)

Lineariziran nivo (PV)

Sekundarna spremenljivka (SV)

Razdalja (SV)

Terciarna spremenljivka (TV)

Relativna amplituda odboja (TV)

Kvartarna spremenljivka (QV)

Temperatura (QV)

9 Prevzem v obratovanje in posluževanje

Pred prevzemom naprave v obratovanje poskrbite, da bosta izvedeni kontroli po vgradnji in vezavi.

9.1 Prevzem v obratovanje z aplikacijo SmartBlue

9.1.1 Zahteve za napravo

Z aplikacijo SmartBlue je mogoče prevzeti v obratovanje samo naprave, ki podpirajo Bluetooth (modul Bluetooth je lahko tovarniško ali naknadno vgrajen).

9.1.2 Sistemske zahteve za SmartBlue

Sistemske zahteve za SmartBlue

Aplikacijo SmartBlue za naprave z operacijskim sistemom Android si lahko naložite iz trgovine Google Play Store, za tiste z iOS pa iz trgovine iTunes Store.

■ Naprave iOS:

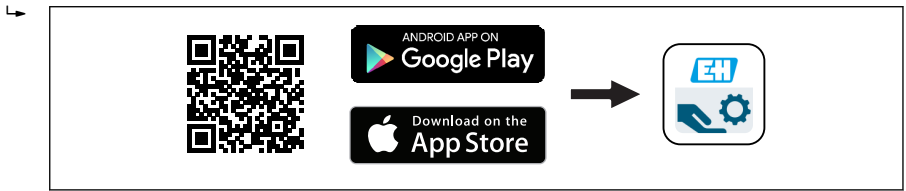
iPhone 4S ali novejši od iOS 9; iPad 2 ali novejši od iOS 9; iPod Touch 5. generacije ali novejši od iOS 9

■ Naprave z Androidom:


Android 4.4 KitKat ali novejši in *Bluetooth*[®] 4.0

9.1.3 Aplikacija SmartBlue

1. Poskenirajte QR-kodo ali vnesite "SmartBlue" v polje za iskanje v trgovini z aplikacijami.



A0039186

 20 *Povezava za prenos*

2. Zaženite SmartBlue.
3. Izberite napravo s seznama Livelist.
4. Vnesite prijavne podatke:
 - ↳ Uporabniško ime: admin
 - Geslo: serijska številka naprave
5. Tapnite na ikone za več informacij.



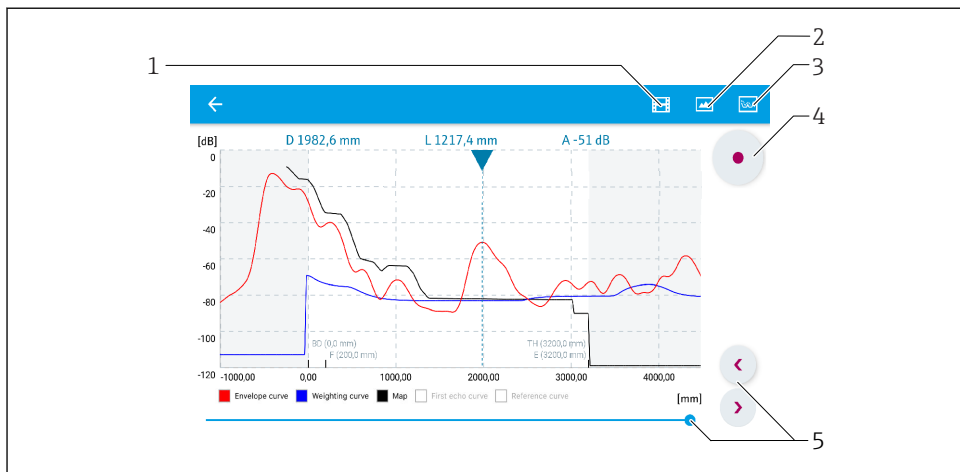
Po prvi prijavi spremenite geslo!

9.1.4 Prikaz odbojne krivulje v aplikaciji SmartBlue

Odbojne krivulje je mogoče prikazati in posneti v aplikaciji SmartBlue.

Poleg odbojne krivulje so prikazane tudi te vrednosti:

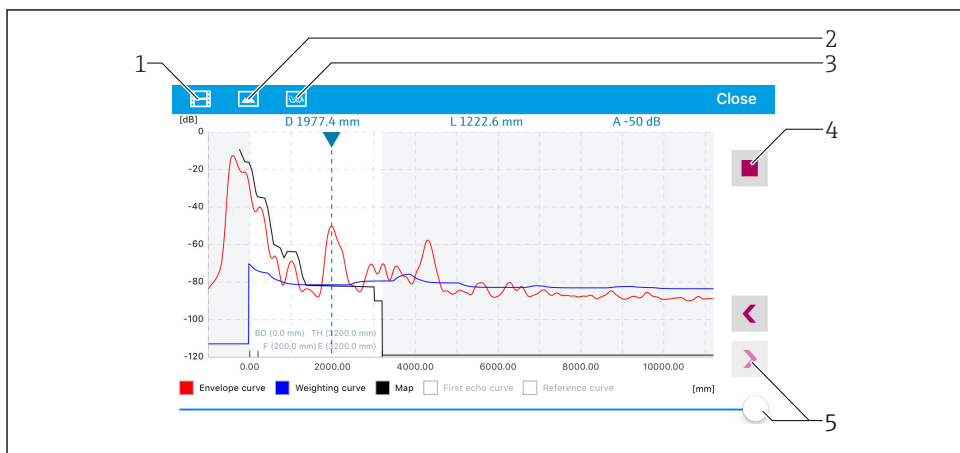
- D = razdalja
- L = nivo
- A = absolutna amplituda
- Z zaslonskimi slikami se shrani prikazan izsek (zum).
- Z video sekvencami se shrani celo področje brez zuma.



A0029486

21 Primer prikaza odbojne krivulje v aplikaciji SmartBlue na Androidu

- 1 snemanje videa
- 2 zajem zaslonske slike
- 3 prikaz menija mapiranja
- 4 začetek/zaustavitev snemanja videa
- 5 premikanje po časovni osi

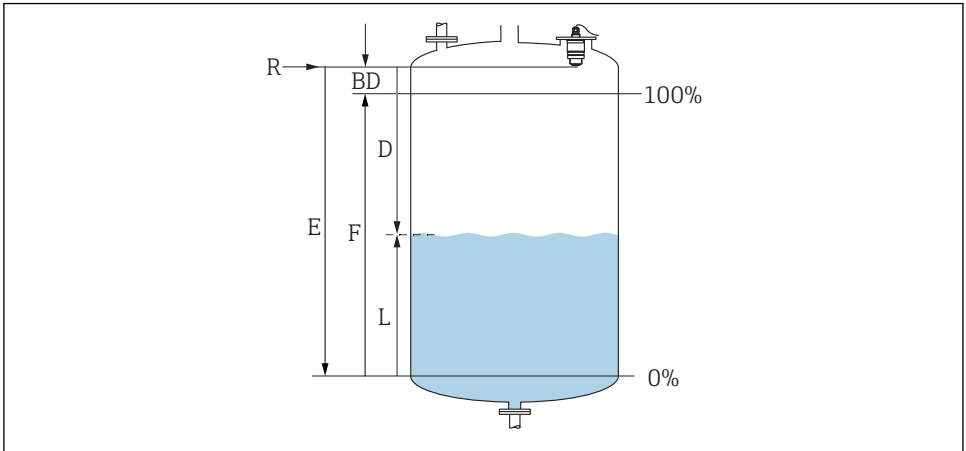


A0029487

22 Primer prikaza odbojne krivulje v aplikaciji SmartBlue na iOS-u

- 1 snemanje videa
- 2 zajem zaslonske slike
- 3 prikaz menija mapiranja
- 4 začetek/zaustavitev snemanja videa
- 5 premikanje po časovni osi

9.2 Nastavitev meritve nivoja z uporabo posluževalnega programa



A0028417

23 Konfiguracijski parametri za meritev nivoja tekočin

- R Referenčna točka meritve
- D Distance
- L Level
- E Kalibracija prazno = točka nič (Empty calibration)
- F Kalibracija polno = razpon (Full calibration)
- BD Blocking distance

9.2.1 Z aplikacijo SmartBlue

1. Odprite: Setup → Distance unit
 - ↳ Izberite enoto za izračun razdalje.
2. Odprite: Setup → Empty calibration
 - ↳ Vnesite razdaljo E med referenčno točko R in nivojem minimuma (razdalja do točke prazno).
3. Odprite: Setup → Full calibration
 - ↳ Vnesite razdaljo F med nivojem minimuma in nivojem maksimuma (razpon maksimum-minimum).
4. Odprite: Setup → Distance
 - ↳ Prikaže trenutno izmerjeno razdaljo D med referenčno točko R (spodnji rob prirobnice / zadnji navoj na senzorju) in nivojem.
5. Odprite: Setup → Confirm distance
 - ↳ Primerjava prikazane razdalje z dejansko razdaljo z namenom začetka snemanja mapirne krivulje za izločitev motečih odbojev.
6. Odprite: Setup → Mapping end point
 - ↳ Določa razdaljo, do katere se bo posnela nova mapirna krivulja.


7. Odprite: Setup → Present mapping
 - ↳ Določa razdaljo, do katere je bila posneta mapirna krivulja.
8. Setup → Confirm distance
9. Odprite: Setup → Level
 - ↳ Prikaže izmerjeni nivo L.
10. Odprite: Setup → Signal quality
 - ↳ Prikaže kakovost signala odboja od medija.

9.3 Nastavitev meritve pretoka

Postopek nastavitve merjenja pretoka je opisan v pripadajočih navodilih za uporabo naprave.

10 Diagnostika in odpravljanje napak

10.1 Splošne napake

Napaka	Mogoč vzrok	Rešitev
Naprava se ne odziva.	Napajalna napetost ne ustreza vrednosti na tipski ploščici.	Uporabite pravilno napetost.
	Zamenjana polariteta napajalne napetosti.	Popravite polariteto.
	Vodniki nimajo dobrega stika s priključnimi sponkami.	Poskrbite za električni stik med vodniki in priključnimi sponkami.
Komunikacija HART ne deluje.	Komunikacijski upor manjka ali ni pravilno vgrajen.	Pravilno vgradite komunikacijski upor (250 Ω).
	Nepravilna povezava modema Commubox.	Pravilno povežite modem Commubox.
	Komunikacijski upor modema Commubox je vklopljen ali izklopljen.	Preverite komunikacijski upor in povezave.  Podrobnejše informacije najdete v tehničnih informacijah TI00404F.
Naprava ne meri pravilno.	Napaka nastavitve.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preverite in popravite nastavitev parametra. ▪ Opravite mapiranje.
Prikazane vrednosti niso verodostojne (linearizacija).	Aplikacija SmartBlue in orodje FieldCare/DeviceCare delujeta istočasno.	<p>Odjavite se iz orodja FieldCare/DeviceCare in prekinite povezavo.</p> <p>ali</p> <p>Odjavite aplikacijo SmartBlue in prekinite povezavo (povezava prek aplikacije SmartBlue ima prednost).</p>

Napaka	Mogoč vzrok	Rešitev
Linearizirana vrednost vhoda ni verodostojna.	Napaka linearizacije.	SmartBlue: preverite linearizacijsko tabelo. FieldCare/DeviceCare: preverite linearizacijsko tabelo. Preverite izbiro posode v linearizacijskem modulu.
RIA15 ne prikazuje ničesar.	Zamenjana polariteta napajalne napetosti.	Popravite polariteto.
	Vodniki nimajo dobrega stika s priključnimi sponkami.	Poskrbite za električni stik med vodniki in priključnimi sponkami.
	RIA15 je v okvari.	Zamenjajte prikazovalnik RIA15.
Na prikazovalniku RIA15 se ponavlja postopek zaganjanja.	Prenizka napajalna napetost.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Povečajte napajalno napetost. ■ Izklopite osvetlitev ozadja.

10.2 Napaka – posluževanje SmartBlue

Napaka	Mogoč vzrok	Rešitev
Naprava ni vidna na seznamu LiveList.	Ni povezave Bluetooth.	Omogočite funkcijo Bluetooth na pametnem telefonu ali na tablici.
		Funkcija Bluetooth sensorja je deaktivirana, opravite vzpostavitevni postopek.
Naprava ni vidna na seznamu LiveList.	Naprava je že povezana z drugim pametnim telefonom/tablico.	Vzpostavi se le ena povezava točka-točka med sensorjem in pametnim telefonom ali tablico.
Naprava je vidna v seznamu LiveList, vendar ni dostopna prek aplikacije SmartBlue.	Končna naprava z Androidom.	Ali je funkcija lokacije dovoljena za aplikacijo, ali je bila prvič odobrena?
		Pri nekaterih različicah Androida v povezavi z Bluetoothom je treba aktivirati GPS ali funkcijo pozicioniranja.
		Aktivirajte GPS, zaprite aplikacijo in jo ponovno zaženite, omogočite funkcijo pozicioniranja v aplikaciji.
Naprava je vidna v seznamu LiveList, vendar ni dostopna prek aplikacije SmartBlue.	Končna naprava Apple.	Uporabite standardno prijavo. Vnesite uporabniško ime "admin". Vnesite začetno geslo (serijska številka naprave) in pazite na male/velike črke.
Ne morete se prijaviti z aplikacijo SmartBlue.	Napravo prvič prevzimate v posluževanje.	Vnesite začetno geslo (serijsko številko naprave) in ga spremenite. Ko vnašate serijsko številko, pazite na male/velike črke.
Posluževanje naprave z aplikacijo SmartBlue ni mogoče.	Vnesli ste napačno geslo.	Vnesite pravo geslo.
Posluževanje naprave z aplikacijo SmartBlue ni mogoče.	Pozabljeno geslo.	Obrnite se na servisni oddelek Endress+Hauser.

Napaka	Mogoč vzrok	Rešitev
Posluževanje naprave z aplikacijo SmartBlue ni mogoče.	Previsoka temperatura senzorja.	Če se zaradi visoke temperature okolice temperatura senzorja poviša nad 60 °C (140 °F), lahko pride do deaktiviranja komunikacije Bluetooth. Zaščitite in izolirajte napravo ter po potrebi počakajte, da se ohladi.
Oznaka TAG v aplikaciji SmartBlue in HART oznaka se ne ujemata.	V zvezi s sistemom.	Identifikacijska oznaka naprave (TAG) je posredovana seznamu LiveList preko povezave Bluetooth® za lažjo identifikacijo naprave. Oznaka tag je na sredini skrajšana, saj HART oznaka podpira dolžino do 32 znakov, medtem ko Bluetooth® lahko za ime naprave uporablja le do največ 29 znakov: npr.: "FMR20N12345678901234567890123456" se spremeni v "FMR20N12345678~567890123456".

10.3 Prikaz diagnostičnega dogodka na posluževalnem orodju

Če pride do diagnostičnega dogodka na napravi, se v zgornjem levem statusnem območju posluževalnega orodja prikaže ustrezen statusni signal skupaj z ustreznim simbolom za nivo dogodka po standardu NAMUR NE 107:

- Failure (F)
- Function check (C)
- Out of specification (S)
- Maintenance required (M)

Priklic ukrepov za odpravo

- ▶ Odprite Meni **Diagnostics**
 - ↳ Parameter **Actual diagnostics** prikaže diagnostični dogodek skupaj z besedilom dogodka.



71477516

www.addresses.endress.com
