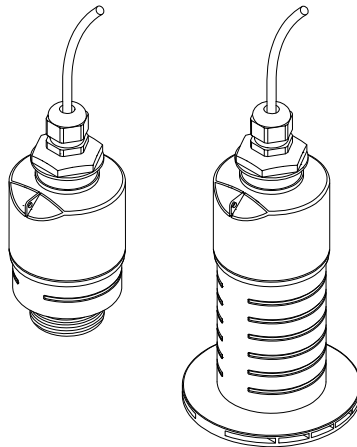


# Kratke upute za rad Micropilot FMR20 HART

Beskontaktno radarsko mjerilo nivoa



Ove upute su kratke upute za uporabu, one ne zamjenjuju Upute za uporabu koje su uključene u sadržaj isporuke.

Detaljnije informacije pronaći ćete u Uputama za uporabu i u drugoj dokumentaciji.

Dostupnu za sve verzije uređaja putem:

- interneta: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- pametnih telefona/tableta: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# Sadržaji

<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b>	<b>4</b>
1.1	Korišteni simboli	4
1.2	Dokumentacija	5
1.3	Dodatna dokumentacija	5
1.4	Registrirani zaštitni znak	5
<b>2</b>	<b>Osnovne sigurnosne napomene</b>	<b>5</b>
2.1	Zahtjevi za osoblje	5
2.2	Upotreba primjerena odredbama	6
2.3	Sigurnost na radu	7
2.4	Sigurnost na radu	7
2.5	Sigurnost proizvoda	7
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>8</b>
3.1	Dizajn proizvoda	8
<b>4</b>	<b>Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda</b>	<b>8</b>
4.1	Prihvatanje robe	8
4.2	Identifikacija proizvoda	9
4.3	Adresa proizvođača	9
4.4	Natpisna pločica	10
<b>5</b>	<b>Ugradnja</b>	<b>12</b>
5.1	Uvjeti za ugradnju	12
5.2	Provjera nakon instalacije	21
<b>6</b>	<b>Električni priključak</b>	<b>22</b>
6.1	Raspored kabela	22
6.2	Opskrbni napon	22
6.3	Priključivanje uređaja	23
6.4	Povezivanje s RIA15	24
6.5	Provjera nakon priključivanja	24
<b>7</b>	<b>Upravlјivost</b>	<b>24</b>
7.1	Koncept upravljanja	24
7.2	Upravljanje putem Bluetooth® bežične tehnologije	25
7.3	Putem HART protokola	25
<b>8</b>	<b>Sustav integracije putem HART protokola</b>	<b>26</b>
8.1	Pregled datoteka s opisima uređaja	26
8.2	Mjerne varijable putem HART protokola	26
<b>9</b>	<b>Puštanje u pogon i rad</b>	<b>26</b>
9.1	Puštanje u rad preko SmartBlue (aplikacija)	26
9.2	Mjerenje razine konfiguracije putem operativnog softvera	29
9.3	Konfiguriranje mjerenja protoka	30
<b>10</b>	<b>Dijagnoza i uklanjanje smetnji</b>	<b>30</b>
10.1	Opće greške	30
10.2	Pogreška - rad SmartBlue aplikacije	31
10.3	Dijagnostički događaj u operativnom alatu	32

# 1 Informacije o dokumentu

## 1.1 Korišteni simboli

### 1.1.1 Sigurnosni simboli

#### **OPASNOST**

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.

#### **UPOZORENJE**

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako ne izbjegnute takvu situaciju, ona može prouzročiti teške ili smrtonosne ozljede.

#### **OPREZ**

Ovaj simbol upozorava vas na opasnu situaciju. Ako tu situaciju ne izbjegnute, ona može dovesti do lakših ili srednje teških ozljeda.

#### **NAPOMENA**

Ovaj simbol sadrži informacije o postupcima i drugim činjenicama koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

### 1.1.2 Simboli za određenje vrste informacija i grafika

#### **Dozvoljeno**

Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene

#### **Zabranjeno**

Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene

#### **Savjet**

Označava dodatne informacije



Referenca na sliku



Treba poštivati obavijest ili pojedinačni korak

1, 2, 3

Koraci radova



Rezultat koraka rada

1, 2, 3, ...

Broj pozicije

A, B, C, ...

Prikazi

## 1.2 Dokumentacija

Sljedeće vrste dokumentacije dostupne su u odjeljku za preuzimanje na mrežnom mjestu Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- *W@M Preglednik uređaja* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Unesite serijski broj s natpisne pločice
- Aplikacija *Endress+Hauser Operations*: unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ili skenirajte 2-D kod matrice (QR kod) na natpisnoj pločici

## 1.3 Dodatna dokumentacija

### **BA01578F**

Upute za uporabu FMR20 HART

### **TI01043K**

Tehničke informacije RIA15

### **BA01170K**

Upute za uporabu RIA15

## 1.4 Registrirani zaštitni znak

### **HART®**

Registrirani zaštitni znak grupe FieldComm, Austin, Texas, SAD

### **Apple®**

Apple, logo Apple, iPhone i iPod touch su zaštitni znakovi tvrtke Apple Inc., registrirane u SAD-u i drugim zemljama. Trgovina App Store je oznaka usluge marke Apple Inc.

### **Android®**

Android, Google Play i Google Play logo su zaštitni znakovi tvrtke Google Inc.

### **Bluetooth®**

Znak i logo *Bluetooth®* su registrirani zaštitni znakovi tvrtke Bluetooth SIG, Inc. i bilo koja uporaba tih znakova od strane tvrtke Endress+Hauser je odobrena licencom. Drugi zaštitni znakovi i zaštitna imena pripadaju dotičnim vlasnicima.

## 2 Osnovne sigurnosne napomene

### 2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje koje će provoditi ugradnju, puštanje u pogon, dijagnostiku i održavanje mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima.
- ▶ Osoblje mora biti ovlašteno od strane vlasnika / operatora postrojenja.
- ▶ Upoznajte se sa saveznim / nacionalnim propisima.

- ▶ Prije početka rada: osoblje mora pročitati i razumjeti upute u priručniku i dodatne dokumentacije, kao i potvrde (ovisno o primjeni).
- ▶ Osoblje mora slijediti upute i pridržavati se općih pravila.

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Vlastnik objekta-operator postrojenja mora uputiti i ovlastiti osoblje prema zahtjevima zadatka.
- ▶ Osoblje slijedi upute u ovom priručniku.

## 2.2 Upotreba primjerena odredbama

### Primjena i medij

Uređaj za mjerenje koji je opisan u ovim Uputama za uporabu je namijenjen za kontinuirano, bez kontaktno, mjerenje razine napunjenosti tekućina. Zbog radne frekvencije od otprilike 26 GHz, maksimalne izračene impulsne snage od 5.7 mW i prosječne izlazne snage od 0.015 mW, uporaba izvan zatvorenih, metalnih posuda je također dopuštena. Ako se koristi izvan zatvorenih posuda, uređaj se mora montirati u skladu s uputama u poglavlju "Instalacija". Rad uređaja ne predstavlja opasnost za zdravlje ili okoliš.

Uvažavanjem u "Tehničkim podacima" navedenih graničnih vrijednosti i u Uputama te dodatnoj dokumentaciji nabrojanih okvirnih uvjeta smije se primjenjivati uređaj za mjerenje samo za sljedeća mjerenja:

- ▶ Mjerene veličine procesa: udaljenost
- ▶ Izračunate veličine procesa: volumen ili masa u spremnicima proizvoljnih oblika; protok kroz mjerne brane ili kanale (izračunato iz razine napunjenosti linearizacijom)

Kako bi se omogućilo da uređaj za mjerenje ostane u besprijekornom stanju za vrijeme rada potrebno je:

- ▶ Koristite mjerni uređaj samo za medije na koje materijali koji su navlaženi procesom imaju odgovarajuću razinu otpora.
- ▶ Pridržavajte se graničnih vrijednosti (pogledajte "Tehnički podaci").

### Nepravilna uporaba

Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

Razjašnjavanje graničnih slučajeva:

- ▶ U vezi s posebnim medijima i medijima koji se koriste za čišćenje, molimo kontaktirajte proizvođača. Endress+Hauser će vam rado pomoći u razjašnjavanju svojstava vlažnih materijala koji su otporni na koroziju, ali ne prihvaćaju nikakva jamstva ili odgovornosti.

### Preostali rizici

Zbog prijenosa topline iz procesa kao i rasipanja snage unutar elektronike, temperatura kućišta elektronike i sklopova koji se u njoj nalaze može se povećati na 80 °C (176 °F) tijekom rada. Tijekom rada senzor može postići temperaturu koja je blizu temperature medija.

Moguća opasnost od opekotina zbog dodirivanja površina!

- ▶ U slučaju povećanih temperatura tekućine, osigurajte zaštitu od kontakta kako biste spriječili opekline.

## 2.3 Sigurnost na radu

Kod radova na uređaju i s uređajem:

- ▶ Potrebno je nositi potrebnu osobnu zaštitnu opremu sukladno nacionalnim propisima.

## 2.4 Sigurnost na radu

Opasnost od ozljeda!

- ▶ Upravljajte uređajem samo ako je u ispravnom tehničkom stanju, bez pogrešaka i kvarova.
- ▶ Osoba koja upravlja uređajem je odgovorna za neometani rad uređaja.

### Područje ugroženo eksplozijama

Za uklanjanje opasnosti kod osoba ili objekta kada se uređaj koristi u području s odobrenjem (npr. zaštitu od eksplozije, sigurnost tlačnih posuda):

- ▶ Provjerite nazivnu pločicu kako biste potvrdili je li naručeni uređaj moguće staviti u namjeravanu uporabu u području s odobrenjem.
- ▶ Potrebno je uvažavati propise u zasebnoj dodatnoj dokumentaciji, koja je sastavni dio ovog priručnika.

## 2.5 Sigurnost proizvoda

Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti. Proizvod ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve.

### 2.5.1 CE oznaka

Mjerni sustav ispunjava pravne zahtjeve važećih EU direktiva. One su navedene u odgovarajućoj EU Izjavi o sukladnosti zajedno s primijenjenim standardima.

Postavljanjem CE oznake tvrtka Endress+Hauser potvrđuje uspješno testiranje uređaja.

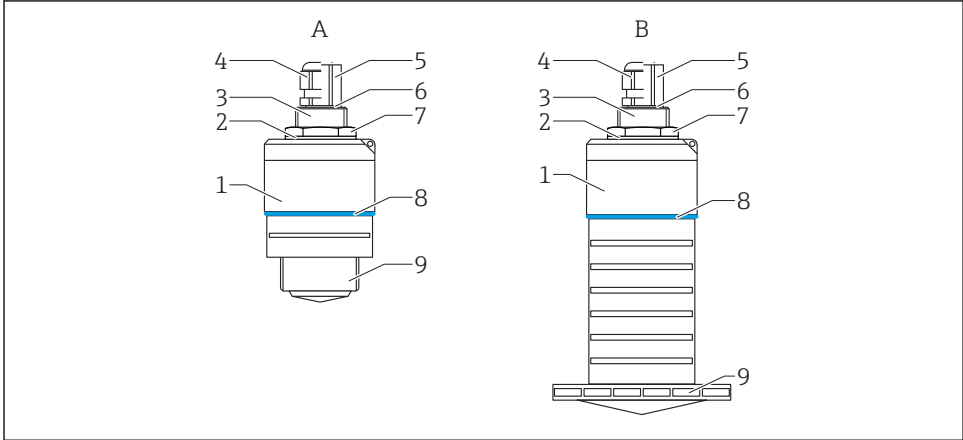
### 2.5.2 Sukladnost s EAC

Mjerni sustav udovoljava zakonskim zahtjevima važećih EAC smjernica. Navedeni su u odgovarajućoj EAC izjavi o sukladnosti zajedno s primijenjenim standardima.

Tvrtka Endress+Hauser potvrđuje uspješno testiranje uređaja postavljanjem oznake EAC.

## 3 Opis proizvoda

### 3.1 Dizajn proizvoda



A0028416

#### 1 Dizajn proizvoda

- A Uređaj s antenom od 40 mm  
 B Uređaj s antenom od 80 mm  
 1 Kućište senzora  
 2 Brtva  
 3 Priključak procesa na stražnjoj strani  
 4 Kabelaška ulovnica  
 5 Adapter za cijev  
 6 O-prsten  
 7 Kontra matica  
 8 Prilagodni prsten  
 9 Priključak procesa na prednjoj strani

## 4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

### 4.1 Prihvatanje robe

Tijekom prihvatanja robe provjerite sljedeće:

- Je li kod narudžbe na dostavnici identičan s kodom narudžbe na naljepnici na proizvodu?
- Je li roba neoštećena?
- Odgovaraju li podaci na pločici s oznakom tipa podacima narudžbe na dostavnici?
- Ako je potrebno (vidi pločicu s oznakom tipa): postoje li sigurnosne napomene (XA)?



Ako neki od ovih uvjeta nije ispunjen, obratite se prodajnom uredu proizvođača.



## 4.2 Identifikacija proizvoda

Sljedeće opcije dostupne su za identifikaciju mjernog uređaja:








- Podaci pločice s oznakom tipa
- Prošireni kod narudžbe s kodiranim specifikacijama uređaja na dostavnici
- ▶ Unesite serijski broj s natpisne pločice u *W@M Preglednik uređaja* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - ↳ Prikazuju se sve informacije o mjernom uređaju i opsegu odgovarajuće tehničke dokumentacije.
- ▶ Unesite serijski broj s natpisne pločice u aplikaciju *Endress+Hauser Operations* ili koristite aplikaciju *Endress+Hauser Operations* da skenirate 2-D kod matrice (QR Code) koji se nalazi na natpisnoj pločici
  - ↳ Prikazuju se sve informacije o mjernom uređaju i opsegu odgovarajuće tehničke dokumentacije.

## 4.3 Adresa proizvođača

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

Adresa pogona: Pogledajte natpisnu pločicu.

## 4.4 Natpisna pločica

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

A0029096

### 2 Pločica s oznakom tipa uređaja Micropilot

- 1 Adresa proizvođača
- 2 Naziv uređaja
- 3 Kod narudžbe
- 4 Serijski broj (ser. no.)
- 5 Prošireni kod narudžbe (ext. ord. cd.)
- 6 Opskrbni napon
- 7 Signalni izlazi
- 8 Tlak procesa
- 9 Dopusštena temperatura okoline ( $T_a$ )
- 10 Maksimalna temperatura procesa
- 11 ID uređaja
- 12 Verzija firmwarea (FW)
- 13 Revizija uređaja (Dev.Rev.)
- 14 CE oznaka
- 15 Dodatne informacije o verziji uređaja (certifikati, odobrenja)
- 16 Oznaka C
- 17 Materijal u kontaktu s procesom
- 18 Stupanj zaštite: npr. IP, NEMA
- 19 Simbol certifikata
- 20 Podaci bitni za certifikat i odobrenje
- 21 Broj dokumenta sigurnosnih napomena: npr. XA, ZD, ZE

- 22 *Oznaka modifikacije*
- 23 *2-D kod matrice (QR kod)*
- 24 *Datum proizvodnje: godina, mjesec*



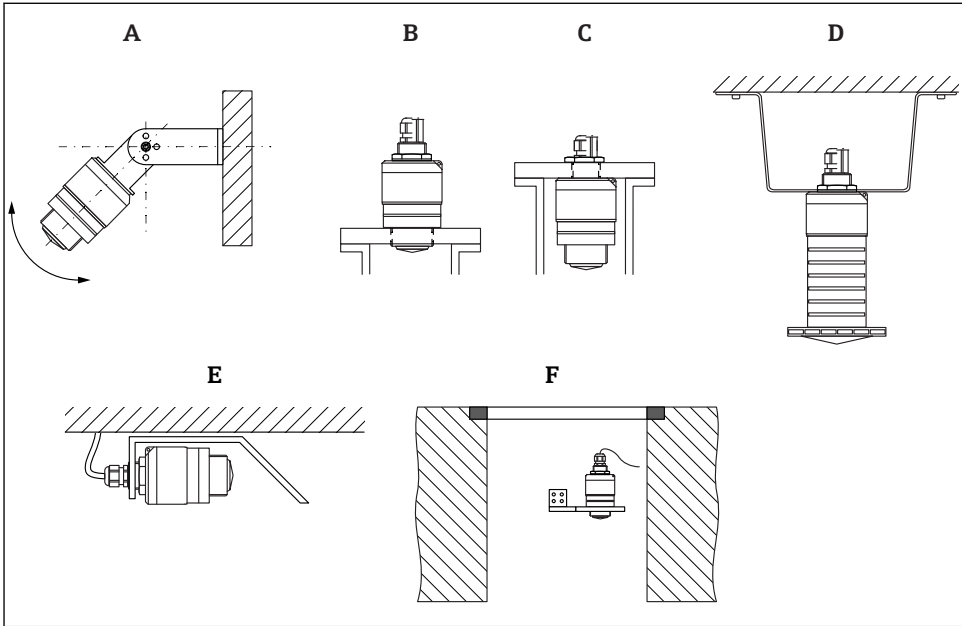
Do 33 znaka proširenog koda narudžbe mogu biti navedena na pločici s oznakom tipa. Ako prošireni kôd narudžbe sadrži dodatne znakove, one se ne mogu prikazati.

Međutim, cijeli prošireni kôd narudžbe također se može prikazati putem upravljačkog izbornika uređaja: parametar **Extended order code 1 do 3**

## 5 Ugradnja

### 5.1 Uvjeti za ugradnju

#### 5.1.1 Vrste ugradnje



A0030605

#### 3 Ugradnja na zid, strop ili ugradnja u mlaznice

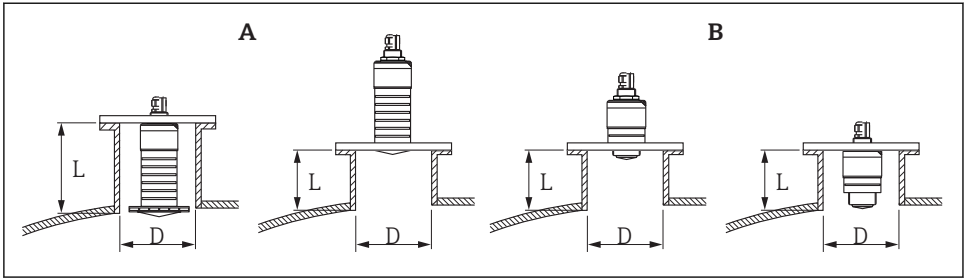
- A Ugradnja na zid ili strop, s mogućnošću prilagodbe
- B Ugradnja na prednji navoj
- C Ugradnja na stražnji navoj
- D Ugradnja u strop s kontra maticom (uključeno u isporuku)
- E Vodoravna instalacija u skućenim prostorima (kanalizacijsko okno)
- F Montaža osovine na zid

#### **Opres!**

- Kabeli senzora nisu projektirani kao potporni kabeli. Nemojte ih koristiti za namjene ovesa.
- Uređaj uvijek koristite u okomitom položaju u primjenama slobodnog prostora.

#### 5.1.2 Ugradnja u mlaznice

Antena bi se trebala nalaziti izvan mlaznice radi optimalnog mjerenja. Unutrašnjost mlaznice mora biti glatka i ne smije imati rubove ili zavarene spojeve. Rub mlaznice mora biti zaobljen ako je moguće.



A0028413

#### 4 Ugradnja u mlaznice

A 80 mm (3 in) antena

B 40 mm (1.5 in) antena

Maksimalna dužina mlaznice **L** ovisi o promjeru mlaznice **D**.

Imajte na umu granice promjera i duljinu mlaznice.

#### 80 mm (3 in) antena, ugradnja unutar mlaznice

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

#### 80 mm (3 in) antena, ugradnja izvan mlaznice

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

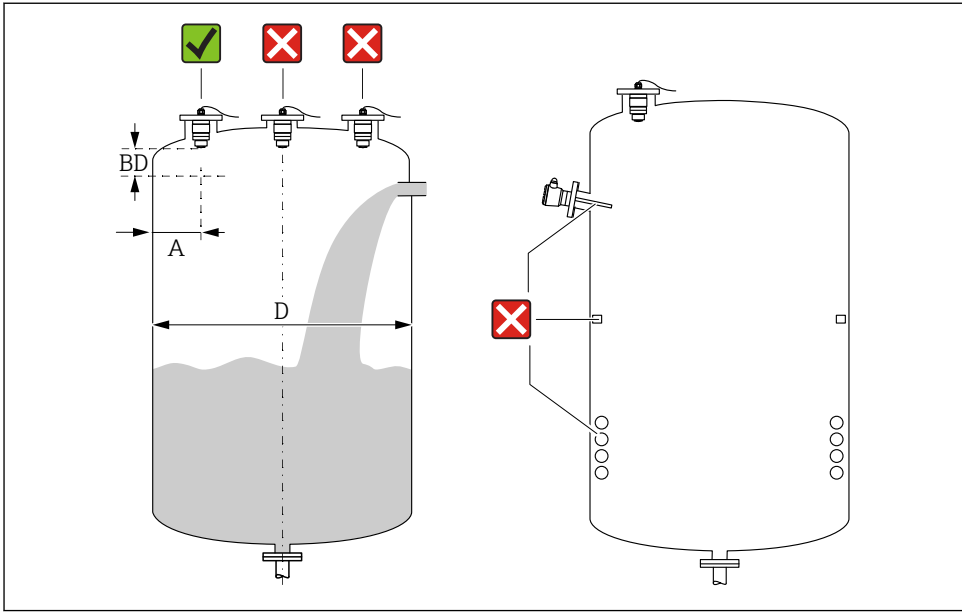
#### 40 mm (1.5 in) antena, ugradnja izvan mlaznice

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

#### 40 mm (1.5 in) antena, ugradnja unutar mlaznice

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

### 5.1.3 Položaj za ugradnju na posudu



A0028410

5 Položaj ugradnje na posudu

- Ako je moguće ugradite senzor tako da je njegov niži kraj projektiran u posudu.
- Preporučena udaljenost **A** zid - vanjski rub mlaznice:  $\sim \frac{1}{6}$  promjera posude **D**. Ni pod kojim se uvjetima uređaj ne smije montirati bliže 15 cm (5.91 in) do zida posude.
- Ne postavljajte senzor u sredinu posude.
- Izbjegavajte mjerenja kroz zavjesu za punjenje.
- Izbjegavajte opremu poput graničnih prekidača, senzora za temperaturu, prigušivača, zavojnica za grijanje itd.
- Signali se ne procjenjuju unutar Blocking distance (BD). Stoga se mogu koristiti kako bi savladali utjecajne signale (npr. utjecaju kondenzata) u blizini antene. Automatska Blocking distance od najmanje 0.1 m (0.33 ft) je standardno konfigurirana. Međutim, to se može prepisati ručno (0 m (0 ft) je također dopušteno).

Automatsko računanje:

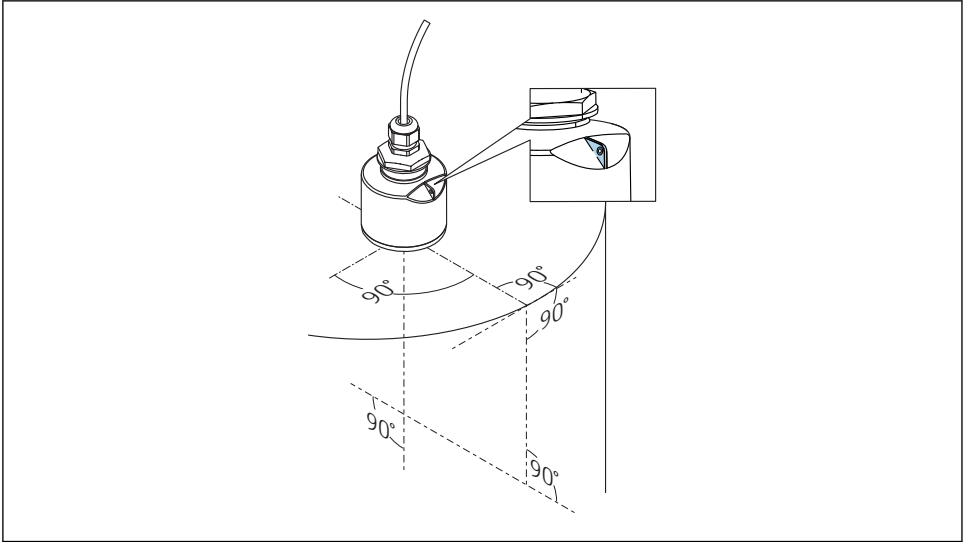
Blocking distance = Empty calibration - Full calibration - 0.2 m (0.656 ft).

Svaki put kada se napravi novi unos u parametar **Empty calibration** ili parametar **Full calibration**, parametar **Blocking distance** automatski se ponovno izračunava pomoću ove formule.

Ako je rezultat izračuna vrijednost  $< 0.1$  m (0.33 ft), Blocking distance 0.1 m (0.33 ft) će se i dalje koristiti.

### 5.1.4 Poravnanje uređaja za ugradnju na posudu

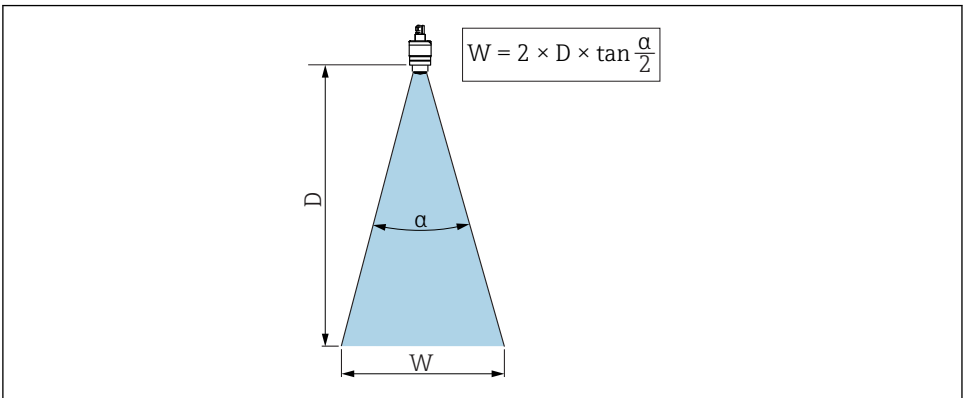
- Postavite antenu vertikalno površini proizvoda.
- Poravnajte omču s montažnim jezičkom koliko je moguće prema stijenci spremnika.



A0028927

- 6 *Poravnanje uređaja za ugradnju na posudu*

### 5.1.5 Kut svjetlosnog snopa



A0033201

- 7 *Odnos između kuta svjetlosnog snopa  $\alpha$ , udaljenost  $D$  i širine svjetlosnog snopa promjera  $W$*

Kut svjetlosnog snopa je određen kao kut  $\alpha$ , na kojem gustoća snage radarskih valova postiže pola vrijednosti maksimalne gustoće snage (3 dB širina). Mikrovalovi se također emitiraju izvan signala svjetlosnog snopa i može se reflektirati na interferirajuće instalacije.

Promjer svjetlosnog snopa  $W$  kao funkcija kuta svjetlosnog snopa  $\alpha$  i udaljenost  $D$ .

**40 mm (1.5 in) antena,  $\alpha$  30°**

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

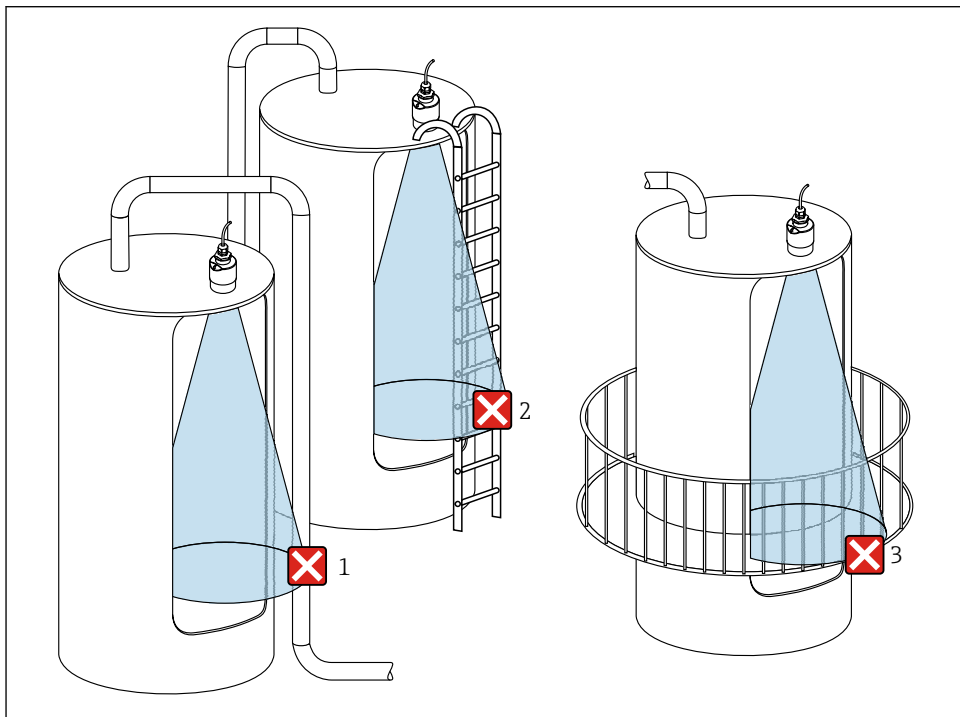
**40 mm (1.5 in) antena s cijevi za zaštitu od poplavlivanja,  $\alpha$  12°**

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

**80 mm (3 in) antena s ili bez cijevi za zaštitu od poplavlivanja,  $\alpha$  12°**

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

### 5.1.6 Mjerenje u plastičnim posudama



A0029540

8 Mjerenje u plastičnoj posudi s metalnom, ometajućom instalacijom izvan posude

- 1 Cijevi, cjevovod
- 2 Ljestve
- 3 Rešetka, ograda



Ako je vanjska stijenka posude napravljena od nevodljivog materijala (npr. GFR), mikrovalovi se također mogu reflektirati ometanjem instalacija izvan posude.

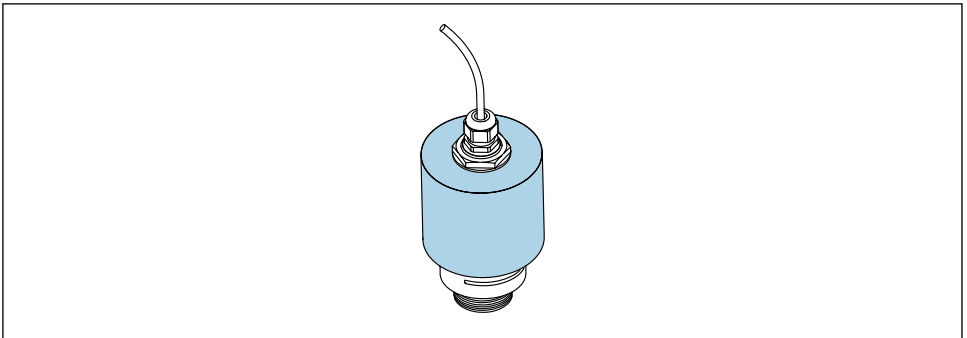
Provjerite da u signalnom svjetlosnom snopu nema nikakvih ometajućih instalacija od provodnog materijala (za informacije o izračunavanju promjera širine snopa vidi odjeljak kuta snopa).

Za dodatne informacije obratite se proizvođaču.


### 5.1.7 Zaštitna hauba

Za vanjsku uporabu se preporučuje zaštitna hauba.

Zaštitna hauba se može naručiti kao dodatna oprema ili zajedno s uređajem putem strukture proizvoda "Priloženi pribor".



A0031277

 9 Zaštitna hauba, npr. s antenom od 40 mm (1,5 ")



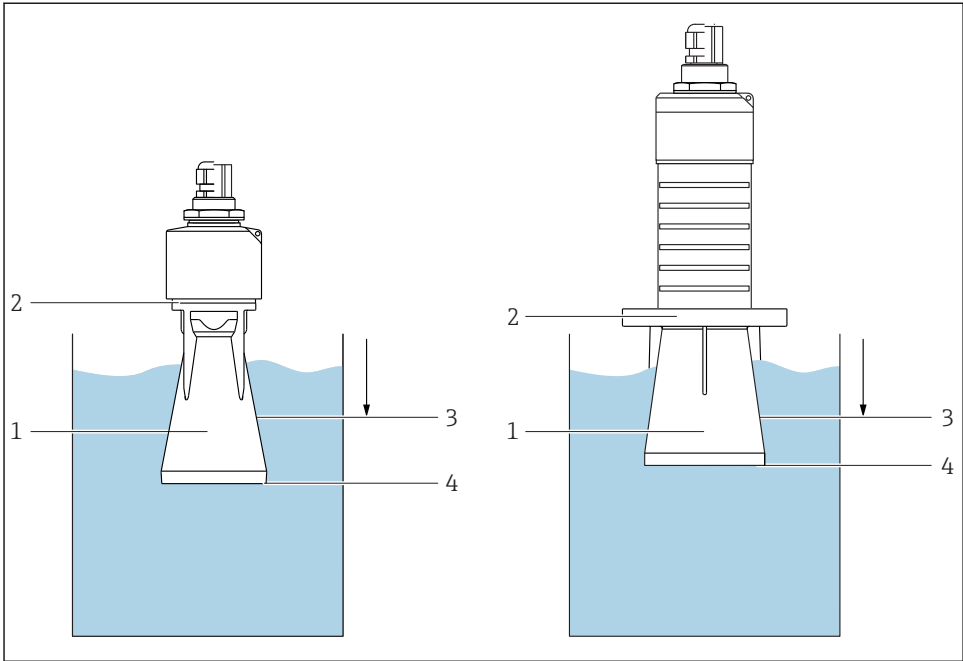
Senzor nije potpuno pokriven zaštitnom haubom.

### 5.1.8 Korištenje cijevi za zaštitu od poplava

Cijev za zaštitu od poplavlivanja osigurava da senzor mjeri maksimalnu razinu čak i ako je potpuno poplavljen.

U instalacijama slobodnog polja i / ili u primjenama gdje postoji opasnost od poplava, mora se koristiti cijev za zaštitu od poplavlivanja.

Cijev za zaštitu od poplavlivanja može se naručiti kao dodatna oprema ili zajedno s uređajem putem strukture proizvoda "Priloženi pribor".



A0031093

#### 10 Funkcija cijevi za zaštitu od poplavlivanja

- 1 Zračni džep
- 2 O-prsten (EPDM) brtva
- 3 Blocking distance
- 4 Maks. razina

Cijev je vijčano pričvršćena izravno na senzor i brtvi sustav O-prstena tako da ne propušta zrak. U slučaju poplave, zračni džep koji se razvija u cijevi u cijevi osigurava mjerenje maksimalne razine na kraju cijevi. Zbog toga što je Blocking distance unutar cijevi, višestruki eho se ne analizira.

#### Konfiguracijski parametri za cijev za zaštitu od poplavlivanja

##### Konfiguriranje blokirne udaljenosti uporabom cijevi za zaštitu od poplavlivanja

- Navigirajte do: Main menu → Setup → Advanced setup → Blocking distance
  - ↳ Unesite 100 mm (4 in).

##### Izvršite mapiranje nakon što je instalirana cijev za zaštitu od poplava i konfigurirana udaljenost blokiranja

1. Navigirajte do: Setup → Confirm distance
  - ↳ Usporedite udaljenost prikazanu s aktualnom vrijednosti kako biste započeli snimanje karte odjeka interferencije.

## 2. Navigirajte do: Setup → Mapping end point

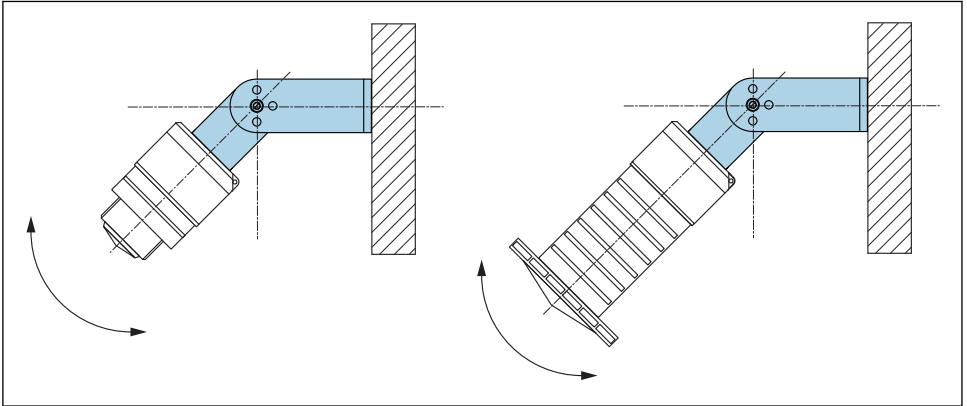
- ↳ Ovaj parametar utvrđuje udaljenost do koje je potrebno snimiti novo mapiranje.

## 3. Navigirajte do: Setup → Present mapping

- ↳ Prikazuje udaljenost do koje je mapiranje već bilo snimljeno.

### 5.1.9 Instalacija s montažnom stezaljkom, namjestivom

Montažni nosač se može naručiti kao dodatna oprema ili zajedno s uređajem putem strukture proizvoda "Priloženi pribor".



A0030606

11 Instalacija s montažnom stezaljkom, namjestivom

- Moguća je ugradnja na zid, strop.
- Upotrebom montažne stezaljke postavite antenu tako da je okomita površini proizvoda.

#### NAPOMENA

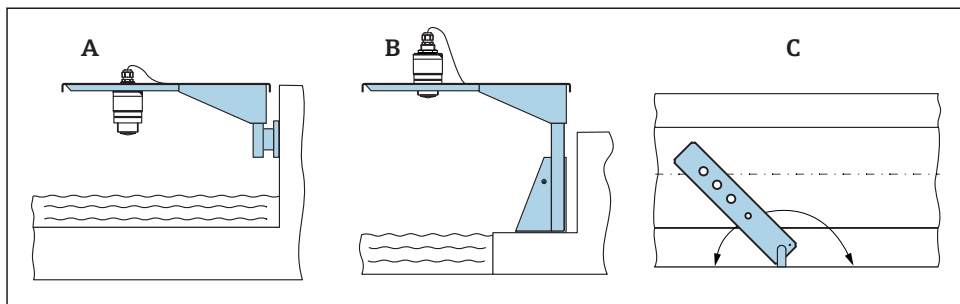
**Ne postoji vodljivi spoj između montažne stezaljke i kućišta transmitera.**

Moguće elektrostatičko punjenje.

- ▶ Integrirajte montažnu stezaljku u lokalni potencijalni sustav za izjednačavanje.

### 5.1.10 Ugradnja na konzolu, s pivotom

Konzola, zidni nosač i montažni okvir dostupni su kao dodatna oprema.



A0028412

### 12 Ugradnja na konzolu, s pivotom

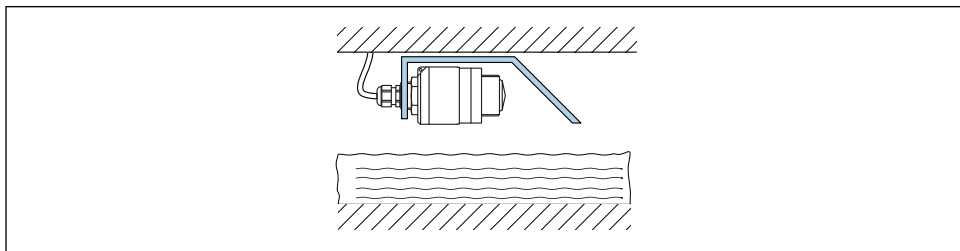
A Konzola s zidnim nosačem

B Konzola s montažnim okvirom

C Konzola se može okretati (npr. kako bi se uređaj smjestio na sredinu žlijeba)

### 5.1.11 Ugradnja vodoravnog nosača za kanalizacijska okna

Vodoravno ugradbeni nosač za kanalizacijska okna dostupan je kao dodatna oprema.

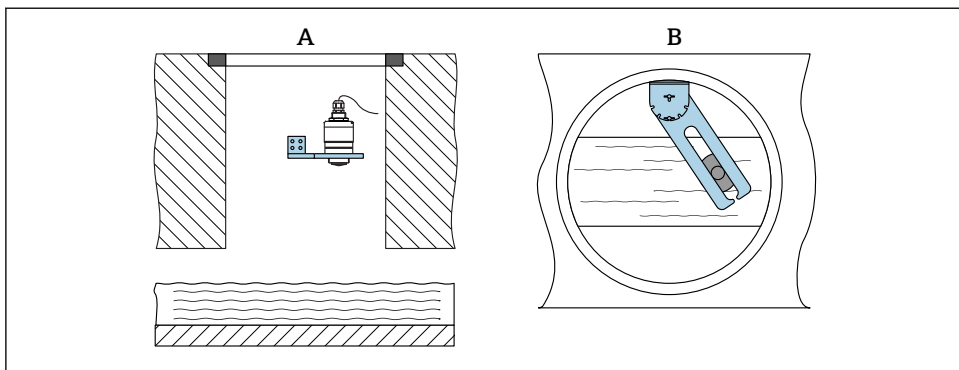


A0037747

### 13 Ugradnja vodoravnog nosača za kanalizacijska okna

### 5.1.12 Ugradnja u osovinu

Zakretni nosač za pričvršćivanje dostupan je kao dodatna oprema.



A0037748

#### 14 Ugradnja u osovину, okretna i podesiva

A Ruka s zidnim nosačem

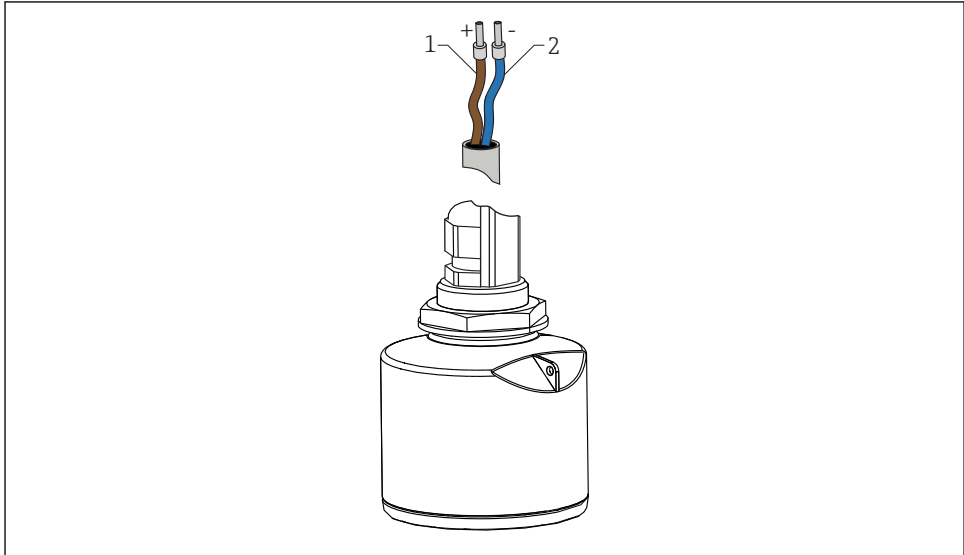
B Okretna i podesiva ruka (npr. za poravnavanje uređaja sa središtem kanala)

## 5.2 Provjera nakon instalacije

- Je li uređaj ili kabel neoštećen (vizualna kontrola)?
- Je li uređaj dovoljno zaštićen od oborina i izravnog zračenja sunca?
- Je li uređaj propisno zaštićen?

## 6 Električni priključak

### 6.1 Raspored kabela



A0028954

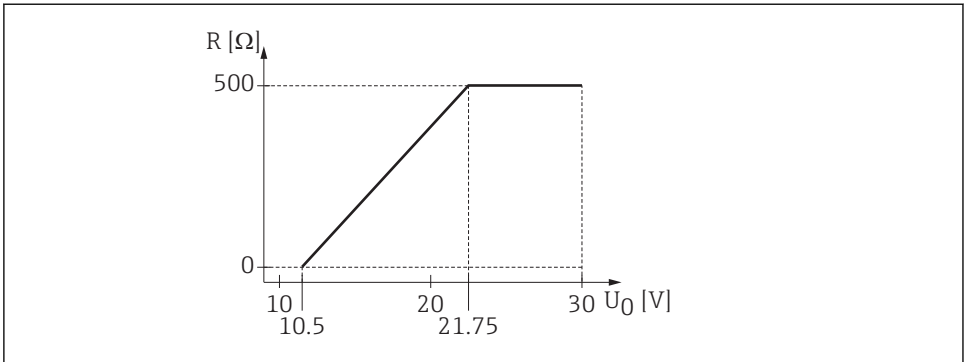
#### 15 Raspored kabela

- 1 Plus, smeđa žica
- 2 Minus, plava žica

### 6.2 Opskrbni napon

10.5 do 30 V<sub>DC</sub>

Potrebna je vanjska opskrba naponom.



A0029226

16 Maksimalno opterećenje  $R$  koje ovisi o opskrbi napona  $U_0$  na jedinici opskrbe

### Rad baterije

Bluetooth® komunikacija bežične tehnologije senzora može se isključiti kako bi se povećao vijek trajanja baterije.

### Izjednačenje potencijala

Nisu potrebna posebna mjerenja izjednačenja potencijala.

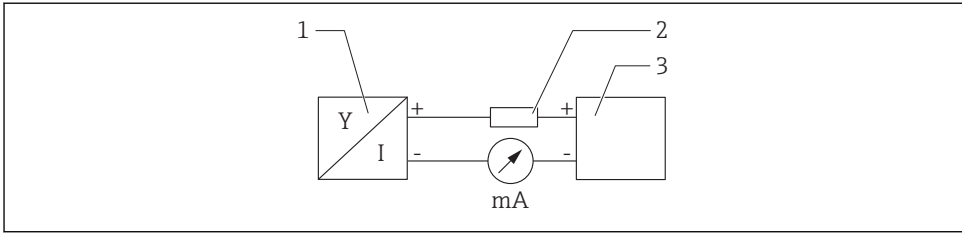


Različite jedinice za opskrbu naponom mogu se naručiti kao dodatna oprema od tvrtke Endress+Hauser.

## 6.3 Priključivanje uređaja

### 6.3.1 4 do 20 mA Dijagram HART bloka

Spajanje uređaja s HART komunikacijom, izvorom napajanja i 4 do 20 mA zaslonom



A0028908

17 Blok dijagram HART priključka

- 1 Uređaj s HART komunikacijom
- 2 HART otpornik
- 3 Opskrba naponom

**i** HART komunikacijski otpornik 250 Ω u signalnoj liniji je uvijek potreban u slučaju niske impedancije opskrbe naponom.

**Pad napona koji je potrebno uvažiti je:**

Maks. 6 V za 250 Ω otpornik komunikacija

## 6.4 Povezivanje s RIA15

Opcije FMR20 veze s RIA15 (mogu se naručiti zajedno s uređajem) opisane su u Uputama za uporabu BA01578F.

## 6.5 Provjera nakon priključivanja

- Je li uređaj ili kabel neoštećen (vizualna kontrola)?
- Da li montirani kabeli imaju odgovarajuće otpuštanje napreznjanja?
- Jesu li vijčani spojevi kabela pravilno zategnuti?
- Odgovara li opskrbeni napon specifikacijama na natpisnoj pločici?
- Bez obrnute polarnosti, je li priključak pravilno postavljen?
- Je li uzet u obzir pad napona preko procesnog indikatora i komunikacijskog otpornika?

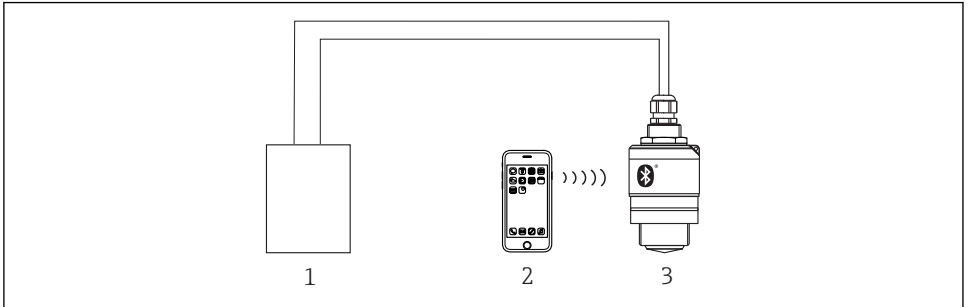
# 7 Upravlјivost

## 7.1 Koncept upravljanja

- 4 do 20 mA, HART
- Izbornik upravljanja s kratkim objašnjenjima individualnih funkcija parametara u programu upravljanja
- Opcijski: SmartBlue (aplikacija) putem *Bluetooth*® bežične tehnologije



## 7.2 Upravlјanje putem Bluetooth® bežične tehnologije

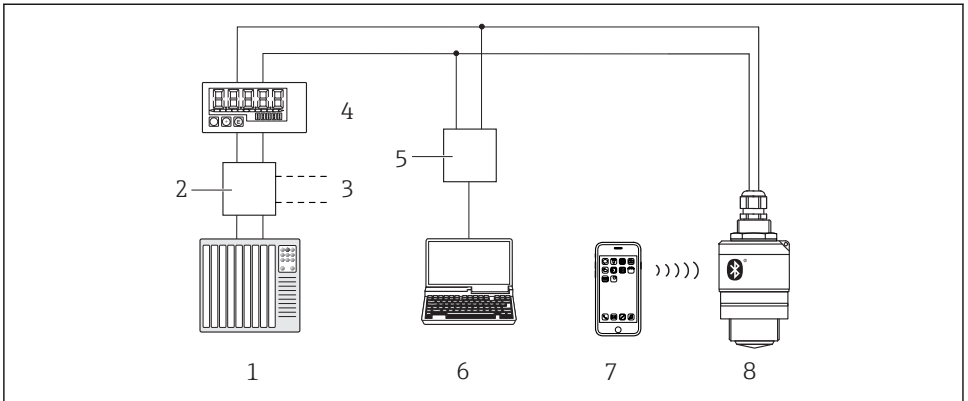


A0028895

▣ 18 *Mogućnosti za dalјinsko upravlјanje putem Bluetooth® bežične tehnologije*

- 1 *Jedinica za opskrbu naponom transmitera*
- 2 *Pametni telefon / tablet sa SmartBlue (aplikacijom)*
- 3 *Transmiter s Bluetooth® bežičnom tehnologijom*

## 7.3 Putem HART protokola



A0028894

▣ 19 *Opcije za dalјinski rad putem HART protokola*

- 1 *PLC (logički kontroler koji se može programirati)*
- 2 *Jedinica za opskrbu naponom transmitera, npr. RN221N (s komunikacijskim otporom)*
- 3 *Povezivanje za Commubox FXA195*
- 4 *Pokazatelj procesa RIA15 s pogonom na petlje*
- 5 *Commubox FXA195 (USB)*
- 6 *Računalo s operativnim alatom (FieldCare, DeviceCare)*
- 7 *Pametni telefon / tablet sa SmartBlue (aplikacijom)*
- 8 *Transmiter s Bluetooth® bežičnom tehnologijom*

## 8 Sustav integracije putem HART protokola

### 8.1 Pregled datoteka s opisima uređaja

**ID proizvođača**

17 (0x11)

**ID vrste uređaja**

44 (0x112c)

**HART specifikacija**

7.0

### 8.2 Mjerne varijable putem HART protokola

Slijedeće mjerne vrijednosti su dodijeljene HART varijablama:

**Primarna varijabla (PV)**

Razina linearizirana (PV)

**Sekundarna varijabla (SV)**

Udaljenost (D)

**Tercijarna varijabla (TV)**

Relativna amplituda odjeka (TV)

**Kvartalna varijabla (QV)**

Temperatura (QV)

## 9 Puštanje u pogon i rad

Izvršite provjeru nakon instalacije i provjeru nakon priključenja prije puštanja u rad.

### 9.1 Puštanje u rad preko SmartBlue (aplikacija)

#### 9.1.1 Zahtjevi uređaja

Puštanje u rad putem SmartBlue aplikacije moguće je samo ako uređaj ima mogućnost Bluetooth-a (Bluetooth modul instaliran u tvornici prije isporuke ili naknadna ugradnja).

#### 9.1.2 Zahtjevi sustava SmartBlue

**Zahtjevi sustava SmartBlue**

SmartBlue aplikacija je dostupna za preuzimanje s trgovine Google Play za uređaje sa sustavom Android i iz iTunes trgovine za iOS uređaje.

**Uređaji sa IOS:**

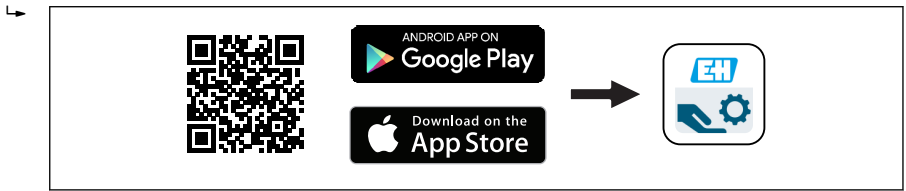
iPhone 4S ili noviji od iOS 9; iPad 2 ili noviji od iOS 9; iPod touch 5. generacije ili noviji od iOS 9

**Uređaji s Android o.s.:**


Od Android 4,4 KitKat i *Bluetooth*® 4,0

### 9.1.3 Aplikacija SmartBlue


1. Skenirajte QR kôd ili unesite "SmartBlue" u polje za pretraživanje prodavnice aplikacija.



A0039186

 20 *Poveznica za skidanje*

2. Pokrenite aplikaciju SmartBlue.
3. Odaberite uređaj s prikazanog popisa livelist.
4. Unesite podatke za prijavu:
  - ↳ Korisničko ime: admin
  - Zaporka: serijski broj uređaja
5. Pritisnite ikonice za više informacija.

 Nakon prve prijave, promijenite zaporku!

### 9.1.4 Prikaz krivulje omotača u SmartBlue-u

Krivulje omotača mogu se prikazati i snimiti u SmartBlue-u.

**Uz krivulju omotnice prikazane su sljedeće vrijednosti:**

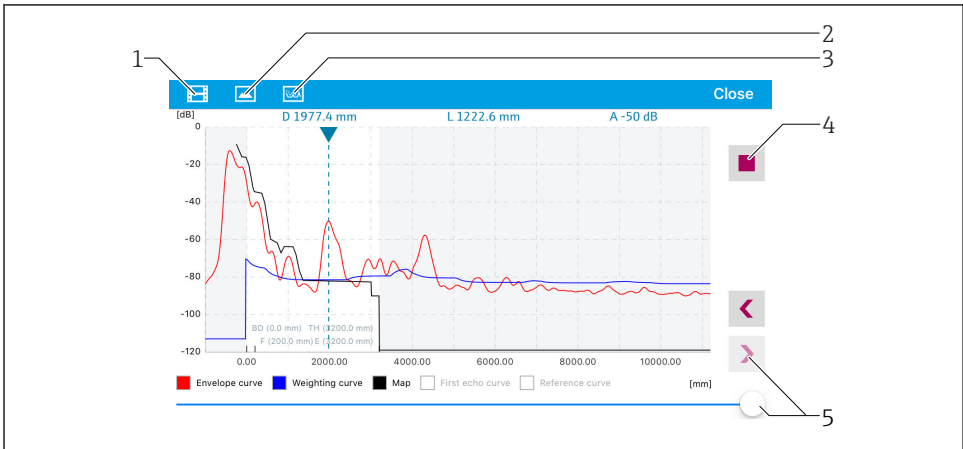
- D = udaljenost
- L = razina
- A = apsolutna amplituda
- Uz snimke zaslona, se sprema prikazani dio (funkcija zumiranja)
- S video sekvencama cijelo vrijeme se čuva cijelo područje bez funkcije zumiranja



A0029486

## 21 Prikaz krivulje omotnice (uzorak) u SmartBlue aplikaciji za Android

- 1 Snimanje video zapisa
- 2 Kreiranje fotografija zaslona
- 3 Prikaži izbornik mapiranja
- 4 Pokretanje / zaustavljanje snimanja videozapisa
- 5 Pomaknite vrijeme na vremenskoj osi

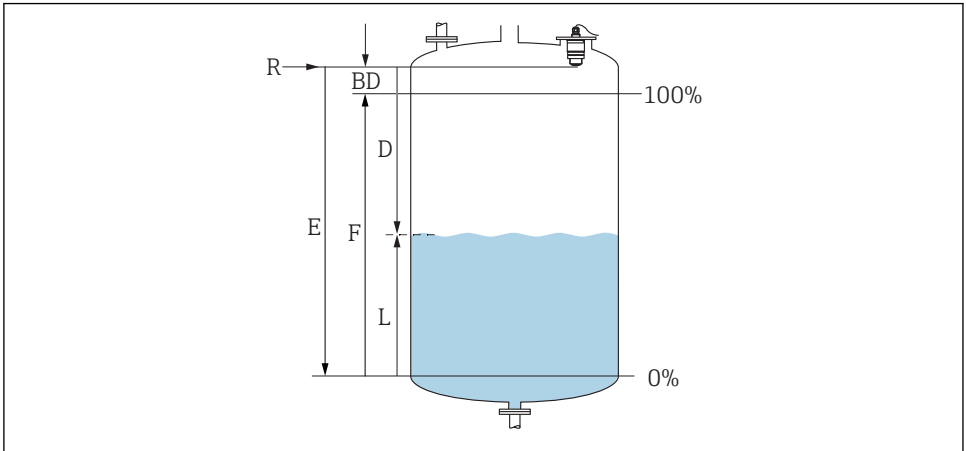


A0029487

## 22 Prikaz krivulje omotnice (uzorak) u SmartBlue aplikaciji za iOS

- 1 Snimanje video zapisa
- 2 Kreiranje fotografija zaslona
- 3 Prikaži izbornik mapiranja
- 4 Pokretanje / zaustavljanje snimanja videozapisa
- 5 Pomaknite vrijeme na vremenskoj osi

## 9.2 Mjerenje razine konfiguracije putem operativnog softvera



23 Parametri konfiguracije za razinu mjerenja u tekućinama

- R Referentna točka mjerenja
- D Distance
- L Level
- E Empty calibration (prazna kalibracija) (= nulta točka)
- F Full calibration (puna kalibracija) (= mjerni raspon)
- BD Blocking distance

### 9.2.1 Putem SmartBlue aplikacije

1. Navigirajte do: Setup → Distance unit
  - ↳ Odaberite dužinu za računanje udaljenosti
2. Navigirajte do: Setup → Empty calibration
  - ↳ Odredite praznu udaljenost E (udaljenost od referentne točke R do minimalne razine)
3. Navigirajte do: Setup → Full calibration
  - ↳ Odredite punu udaljenost F (raspon: maks. razina - min. razina)
4. Navigirajte do: Setup → Distance
  - ↳ Pokazuje udaljenost D koja se trenutno mjeri od referentne točke (donji rub priрубnice / posljednji navoj osjetnika) do razine
5. Navigirajte do: Setup → Confirm distance
  - ↳ Usporedite udaljenost prikazanu s aktualnom vrijednosti kako biste započeli snimanje mape odjeka interferencije
6. Navigirajte do: Setup → Mapping end point
  - ↳ Ovaj parametar utvrđuje udaljenost do koje je potrebno snimiti novo mapiranje


7. Navigirajte do: Setup → Present mapping
  - ↳ Prikazuje udaljenost do koje je mapiranje već bilo snimljeno
8. Setup → Confirm distance
9. Navigirajte do: Setup → Level
  - ↳ Prikazuje se mjerena razina L
10. Navigirajte do: Setup → Signal quality
  - ↳ Prikaz signala kvalitete analizirane razine eha

### 9.3 Konfiguriranje mjerenja protoka

Postupak konfiguriranja mjerenja protoka opisan je u Uputama za uporabu uređaja.

## 10 Dijagnoza i uklanjanje smetnji

### 10.1 Opće greške

Pogreška	Mogući uzrok	Rješenje
Uređaj ne reagira	Opskrbni napon ne odgovara specifikaciji na označnoj pločici	Primijenite ispravan napon
	Polaritet napajanja je pogrešan	Ispravite polaritet
	Kabeli nemaju ispravan kontakt sa terminalima	Osigurajte električni kontakt između kabela i terminala
HART komunikacija ne funkcionira	Nedostaje ili je nepravilno postavljen komunikacijski otpornik	Ispravno postavite komunikacijski otpornik (250 Ω)
	Commubox je spojena pogrešno	Spojite pravilno Commubox
	Komunikacijski otpornik uređaja Commubox je uključen ili isključen	Provjerite komunikacijski otpornik i spojeve  Za detalje pogledajte Tehničke informacije TI00404F
Uređaj pogrešno mjeri	Pogreška konfiguracije	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Provjerite i ispravite konfiguraciju parametara</li> <li>▪ Provedite mapiranje</li> </ul>
Prikazne vrijednosti nisu vjerojatne (linearizacija)	SmartBlue i FieldCare/DeviceCare aktivni istovremeno	Odjavite FieldCare/DeviceCare i prekinite vezu ili Odjavite se s SmartBlue i isključite (SmartBlue veza ima prioritet)
Linearna izlazna vrijednost nije vjerojatna	Pogreška linearizacije	SmartBlue: Provjerite tablicu linearizacije FieldCare/DeviceCare: Provjerite tablicu linearizacije Provjerite odabir posude u modulu linearizacije

Pogreška	Mogući uzrok	Rješenje
RIA15 nema prikaza	Polaritet napajanja je pogrešan	Ispravite polaritet
	Kabeli nemaju ispravan kontakt sa terminalima	Osigurajte električni kontakt između kabela i terminala
	RIA15 je neispravan	Zamijenite RIA15
RIA15 redosljed pokretanja i dalje prolazi kroz	Napon napajanja prenizak	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Povećajte opskrbeni napon</li> <li>▪ Isključite pozadinsko osvjetljenje</li> </ul>

## 10.2 Pogreška - rad SmartBlue aplikacije

Pogreška	Mogući uzrok	Rješenje
Uređaj nije vidljiv na popisu uživo	Nema Bluetooth veze	Omogućite Bluetooth funkciju na pametnom telefonu ili tabletu
		Bluetooth funkcija senzora onemogućena, izvršite sekvencu oporavka
Uređaj nije vidljiv na popisu uživo	Uređaj je već povezan s drugim pametnim telefonom / tabletom	Između senzora i pametnog telefona ili tableta uspostavlja se samo <b>jedna</b> veza od točke do točke
Uređaj je vidljiv na popisu uživo, ali mu se ne može pristupiti putem SmartBlue aplikacije	Krajnji Android uređaj	Je li za tu aplikaciju dopuštena funkcija lokacije, je li ona odobrena prvi put?
		GPS ili funkcija pozicioniranja moraju biti aktivirani za određene verzije Androida zajedno s Bluetoothom
		Aktivirajte GPS - potpuno zatvorite aplikaciju i ponovno pokrenite - omogućite funkciju pozicioniranja aplikacije
Uređaj je vidljiv na popisu uživo, ali mu se ne može pristupiti putem SmartBlue aplikacije	Krajnji Apple uređaj	Prijavite se standardno Unesite korisničko ime "admin" Unesite početnu lozinku (serijski broj uređaja) vodeći računa o malim / velikim slovima
Prijava putem SmartBlue aplikacije nije moguća	Uređaj se pušta u rad prvi put	Unesite početnu lozinku (serijski broj uređaja) i promijenite. Pri unosu serijskog broja obratite pozornost na mala / velika slova.
Uređajem nije moguće upravljati putem SmartBlue	Unesena je pogrešna lozinka	Unesite ispravnu lozinku
Uređajem nije moguće upravljati putem SmartBlue	Zaboravljena lozinka	Obratite se servisnom odjelu tvrtke Endress+Hauser

Pogreška	Mogući uzrok	Rješenje
Uređajem nije moguće upravljati putem SmartBlue	Temperatura senzora je previsoka	Ako temperatura okoline rezultira povišenom temperaturom senzora od >60 °C (140 °F), Bluetooth komunikacija može biti onemogućena. Zaštitite uređaj, izolirajte ga i po potrebi ga ohladite.
OZNAKA u SmartBlue i HART se ne podudara	Odnosi se na sustav	ID uređaja (TAG) prenosi se na popis uživo putem Bluetooth® radi lakše identifikacije uređaja. Oznaka je u sredini skraćena, jer oznaka HART može biti dugačka do 32 znaka, ali Bluetooth® može kao naziv uređaja koristiti samo 29 znakova: npr.: "FMR20N12345678901234567890123456" postaje "FMR20N12345678-567890123456"

### 10.3 Dijagnostički događaj u operativnom alatu

Ako je u uređaju prisutan dijagnostički događaj, statusni signal se pojavljuje u gornjem lijevom statusnom području operativnog alata zajedno s odgovarajućim simbolom za razinu događaja u skladu s NAMUR NE 107:

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

#### Pozivanje mjera za ispravak

- ▶ Navigirajte do izbornik **Diagnostics**
  - ↳ U parametar **Actual diagnostics** dijagnostički događaj se prikazuje s tekstom događaja











71477501

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

---