

Kratke upute za rad Gammapilot FMG50 HART

Tehnologija radiometrijskog mjerenja



Ovo su kratke upute za rad; one nisu zamjena za Upute za rad koje su sastavni dio isporuke. Detaljnije informacije o uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu, a drugu dokumentaciju.

Dostupno za sve verzije uređaja putem:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Pametnog telefona/tableta: aplikacija Endress+Hauser Operations



1 Povezana dokumentacija



A0023555

2 Informacije o dokumentu

2.1 Simboli

2.1.1 Sigurnosni simboli

⚠ OPASNOST

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, to će rezultirati ozbiljnim ili smrtonosnim ozljedama.

⚠ UPOZORENJE

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda.



OPREZ

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do lakših ili umjerenih ozljeda.



NAPOMENA

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno štetnu situaciju. Ako je ne izbjegnute, to bi moglo rezultirati oštećenjem proizvoda ili nečega u njegovoj blizini.

2.1.2 Simboli za određene vrste informacija i slika



Upozorenje na radioaktivne tvari ili izvore ionizirajućeg zračenja



Dozvoljeno

Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene



Zabranjeno

Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene



Savjet

Označava dodatne informacije



Referenca na dokumentaciju



Treba poštivati obavijest ili pojedinačni korak

1., 2., 3.

Koraci radova



Rezultat koraka rada

1, 2, 3, ...

Broj pozicije

A, B, C, ...

Prikazi



Vizualna provjera




Simbol za recikliranje elektroničkih sklopova

U skladu s njemačkim zakonom koji regulira uporabu baterija (BattG §28, paragraf 1, broj 3), ovaj simbol se koristi za označavanje elektroničkih sklopova koji se ne smiju odlagati kao kućni otpad.

2.2 Dokumentacija

Sljedeće vrste dokumentacije dostupne su u području za preuzimanje na web stranici tvrtke Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):

 Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Unesite serijski broj na pločici s oznakom tipa.
- *Aplikacija Endress+Hauser Operations*: unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ili skenirajte kod matrice na natpisnoj pločici.

2.2.1 Tehničke informacije (TI)

Pomoć pri planiranju

Ovaj dokument sadrži sve tehničke podatke uređaja i donosi pregled dodatne opreme i drugih proizvoda koje možete naručiti.


2.2.2 Upute za uporabu (BA)

Vaš referentni vodič

Ove Upute za uporabu sadrže sve potrebne informacije u raznim fazama vijeka trajanja uređaja: od identifikacije proizvoda, preuzimanja i skladištenja, preko montaže, priključivanja, rukovanja i puštanja u pogon do uklanjanja smetnji, održavanja i zbrinjavanja.


2.2.3 Sigurnosne napomene (XA)

Ovisno o odobrenju sljedeće sigurnosne napomene (XA) sadržane su u opsegu isporuke uređaja. Sastavni su dio Uputa za uporabu.

 Pločica s oznakom tipa navodi sigurnosne napomene (XA) koje su bitne za uređaj.

2.2.4 Funkcionalne sigurnosne upute (FY)

Ovisno o SIL odobrenju, Funkcionalne sigurnosne upute sastavni su dio Uputa za rad i primjenjuju se zajedno s Uputama za rad, Tehničkim informacijama i Sigurnosnim uputama ATEX.

 Različiti zahtjevi koji se primjenjuju na zaštitnu funkciju opisani su u Funkcionalnim sigurnosnim uputama.

2.3 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.

3 Osnovne sigurnosne napomene

3.1 Zahtjevi za osoblje

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

- Školovano stručno osoblje mora raspolagati kvalifikacijom koja odgovara toj funkciji i zadacima
- Mora biti ovlašteno od strane vlasnika / operatora postrojenja
- Mora biti upoznato sa saveznim/nacionalnim propisima
- Prije početka rada stručno osoblje mora pročitati i razumjeti upute u priručnicima i dopunskoj dokumentaciji, kao i u potvrđama (ovisno o primjeni)
- Mora slijediti upute i pridržavati se općih pravila

Radno osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- moraju biti prikladno obučeni i ovlaštene od strane operatera postrojenja kako bi ispunili zahtjeve zadatka i.
- slijediti upute iz ovih Uputa za uporabu.

3.2 Namjena

Gammapilot FMG50 je kompaktni predajnik za nekontaktno mjerenje razine, točke, gustoće i koncentracije. Detektor je duljine do 3 m (9.84 ft). Gammapilot FMG50 je certificiran prema IEC 61508 za sigurnosne operacije do SIL 2/3.

3.3 Opasno područje

Ako se mjerni sustav koristi u opasnim područjima, moraju se poštovati odgovarajući nacionalni standardi i propisi. Uređaj prati posebna "Ex dokumentacija", koja je sastavni dio ovih Uputa za uporabu. Moraju se poštivati specifikacije instalacije, vrijednosti priključenja i sigurnosne upute navedene u ovoj dopunskoj dokumentaciji.

- Tehničko osoblje mora biti kvalificirano i osposobljeno za opasno područje.
- Pridržavajte se mjeriteljskih i sigurnosnih zahtjeva za mjernu točku.

UPOZORENJE

- ▶ Uvažite sigurnosne upute povezane s uređajem. Ove upute ovise o naručenom certifikatu.

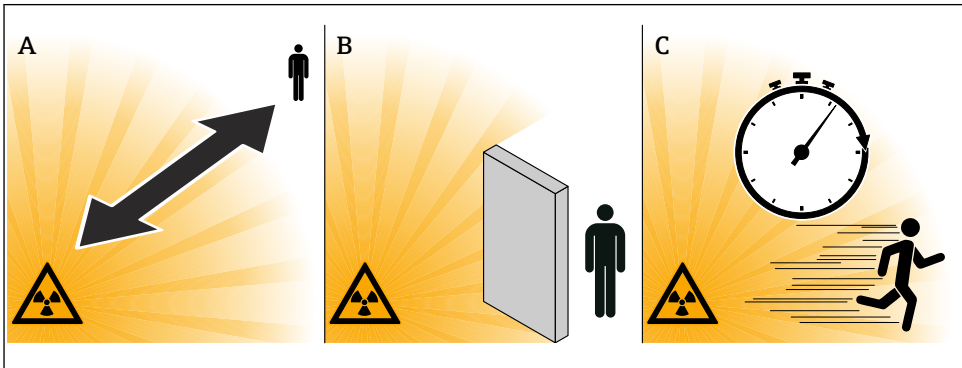
3.4 Zaštita od zračenja

Uređaj Gammapilot FMG50 upotrebljava se zajedno s izvorom zračenja ugrađenim u kontejner izvora. Uređaj Gammapilot FMG50 ne emitira ionizirajuće zračenje. Pri rukovanju izvorima zračenja pratite sljedeće upute:

3.4.1 Osnovne smjernice za zaštitu od zračenja

⚠ UPOZORENJE

- Pri radu s radioaktivnim izvorima izbjegavajte svako nepotrebno izlaganje zračenju. Sva neizostavna izloženost zračenju mora se svesti na najmanju moguću mjeru. Tri osnovna koncepta vrijede za postizanje navedenog:



A0016373

- A *Zaštita*
- B *Vrijeme*
- C *Razmak*

⚠ OPREZ

- ▶ U slučaju rada s kontejnerom izvora potrebno je uvažiti sve Upute za ugradnju i uporabu navedene u sljedećim dokumentima:

**Dokumentacija kontejnera izvora****■ FQG60:**

- TI00445F
- BA02521F

■ FQG61, FQG62:

- TI00435F
- BA02577F

■ FQG63:

- TI00446F
- BA02594F

■ FQG66:

- TI01171F
- BA01327F

■ FQG74:

- TI01798F
- BA02365F
- BA02361F

Zaštita

Osigurajte da zaštita između izvora zračenja i vas i svih drugih osoba bude što bolja. Kontejneri izvora (FQG60, FQG61/FQG62, FQG63, FQG66, FQG74) i svi materijali velike gustoće (olovo, željezo, beton itd.) mogu se koristiti u svrhu učinkovite zaštite.

Vrijeme

Vrijeme provedeno u izloženom području trebalo bi biti što kraće.

Razmak

Održavajte što veći razmak od izvora zračenja. Intenzitet zračenja smanjuje se srazmjerno kvadratu udaljenosti od izvora zračenja.

3.5 Sigurnost na radnom mjestu

Kod radova na uređaju i s uređajem:

- ▶ Nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu prema nacionalnim propisima.
- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbeni napon.

3.6 Sigurnost na radu

Opasnost od ozljeda!

- ▶ Upravlajte uređajem samo ako je u ispravnom tehničkom stanju, bez pogrešaka i kvarova.
- ▶ Operator je dužan osigurati da je uređaj u dobrom stanju za rad.

3.7 Sigurnost proizvoda

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

Proizvođač potvrđuje uspješno ispitivanje uređaja tako što će mu pričvrstiti CE oznaku, UKCA oznaku, C-Tick oznaku i EAC oznaku.

3.8 Dodatne sigurnosne upute

Uređaji s konfiguracijom NaI (TI) sadrže više od 0,1 % natrijeva jodida s CAS br. 7681-82-5 .

Natrijev jodid općenito nije dostupan i u potpunosti je u kapsulama.

Ako je kapsula s natrijevim jodidom unutar uređaja oštećena, treba se strogo pridržavati sigurnosnih uputa na Sigurnosnoj kartici CAS br. 7681-82-5.

4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

4.1 Preuzimanje robe

Provjerite sljedeće tijekom dolaznog prihvaćanja:

- Jesu li kodovi narudžbe na otpremnici i naljepnici proizvoda identični?
- Je li roba neoštećena?
- Odgovaraju li podaci na natpisnoj pločici specifikacijama narudžbe na dostavnici?
- Ako je potrebno (vidi pločicu s oznakom tipa): jesu li sigurnosne napomene (XA) dostavljene?



Ako jedan od uvjeta nije ispunjen, obratite se vašoj Endress+Hauser distribucijskoj centrali.

4.1.1 Identifikacija proizvoda

Sljedeće opcije su raspoložive za identifikaciju uređaja:

- Podaci pločice s oznakom
- Kôd proširene narudžbe s raščlambama značajki uređaja na otpremnici
- ▶ Unesite serijski broj s natpisnih pločica u *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Prikazuju se svi podatci o mjernom uređaju i opsegu tehničke dokumentacije koja se odnosi na uređaj.
- ▶ Unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa u *Endress+Hauser Operations App* ili skenirajte 2-D matriks kod (QR kod) na pločici s oznakom tipa.
 - ↳ Prikazuju se svi podatci o mjernom uređaju i opsegu tehničke dokumentacije koja se odnosi na uređaj.

4.1.2 Adresa proizvođača

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

Mjesto proizvodnje: pogledajte natpisnu pločicu.

4.2 Transport, skladištenje i odlaganje

4.2.1 Uvjeti skladištenja

Pakirajte uređaj tako da je zaštićen od udaraca za skladištenje i transport. Originalno pakiranje pruža najbolju zaštitu za ovo. Dopusštena temperatura spremanja je:

NaI (TI) kristal

-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)

PVT scintilator (standardno)

-40 do +60 °C (-40 do +140 °F)

PVT scintilator (verzija za visoke temperature)

-20 do +80 °C (-4 do +176 °F)



Budući da uređaj sadrži bateriju, preporučuje se pohrana na sobnoj temperaturi, dalje od sunčeve svjetlosti.

4.2.2 Prijevoz do mjesta mjerenja



Opasnost od ozljeđivanja

► Uvažite sigurnosne upute i uvjete transporta za uređaje teže od 18 kg (39.69 lb).

4.2.3 Odlaganje



Ako se to zahtijeva Direktivom 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE), proizvod je označen simbolom opasnosti kako bi se smanjilo odlaganje WEEE kao nerazvrstanog komunalnog otpada. Ne odlažite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih proizvođaču na odlaganje pod primjenjivim uvjetima.

Uklanjanje baterije

- Krajnji korisnik je zakonski obavezan da vrati korištene baterije.
- Krajnji korisnik može besplatno vratiti stare baterije ili elektroničke sklopove koji sadrže te baterije u tvrtku Endress+Hauser.

Zbrinjavanje uređaja s NaI (TI) kristalom

Uređaji s verzijom NaI(TI) sadrže više od 0,1 % natrijeva jodida te su upisani u Sigurnosnu karticu CAS br. 7681-82-5 zajedno s manjim količinama talijeva jodida koje su upisane u Sigurnosnu karticu CAS br. 7790-30-9 .

⚠ OPREZ

Opasnost za zdravlje ako se udiše ili proguta!

Uređaj Gammapilot s NaI (TI) kristalom sadrži natrijev jodid (talij), koji je štetan ako se udiše ili proguta.

- ▶ Potražite liječničku pomoć odmah nakon udisanja ili gutanja.
- ▶ Ako prevlaka kristala NaI (TI) nije prisutna ili je oštećena, nosite osobnu zaštitnu opremu pri rukovanju tvari.

⚠ OPREZ

Tvar opasna za vodeni svijet!

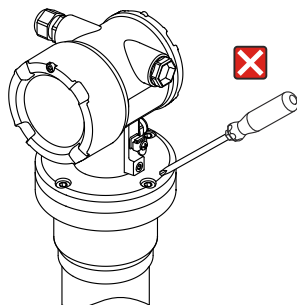
NaI (TI) kristal uređaja Gammapilot sadrži natrijev jodid (talij) koji je uzrazito toksičan za vodene organizme. Proizvod se ne smije odlagati zajedno s kućanskim otpadom i ne smije se dozvoliti da uđe u sustav otpadnih voda.

- ▶ Proizvod odložite samo putem službeno odobrenog poduzeća za odlaganje otpada.

5 Ugradnja

⚠ UPOZORENJE

- ▶ Četiri vijka koji povezuju detektorsku cijev s glavom terminala ne treba otvarati.



A0038007

5.1 Uvjeti ugradnje

5.1.1 Općenito

- Kut emisije kontejnera izvora mora biti usmjeren točno prema mjernom rasponu uređaja Gammapilot FMG50. Obratite pozornost na oznake mjerni raspon uređaja.
- Kontejner izvora i Gammapilot FMG50 trebali bi biti montirani što je moguće bliže posudi. Svaki pristup snopu mora biti blokiran kako bi se osiguralo da nije moguće doći na to područje.
- Uređaj Gammapilot FMG50 treba zaštititi od izravne sunčeve svjetlosti ili procesne topline kako bi se povećao njegov radni vijek.
 - Značajka 620, opcija PA: „Zaštita od vremenskih uvjeta, 316L“
 - Značajka 620, opcija PU: „Zaštita od topline 3500-4000 mm, PVT“
 - Značajka 620, opcija PV: „Zaštita od topline 1200-3000 mm, PVT“
 - Značajka 620, opcija PW: „Zaštita od topline NaI, 200-800 mm, PVT“
- Priključci se mogu opcionalno naručiti s uređajem
- Sam uređaj za montažu potrebno je tako postaviti da težina uređaja Gammapilot FMG50 može izdržati sve radne uvjete (npr. vibracije).



Više informacija o korištenju Gammapilot FMG50 vezano za sigurnost može se naći u Priručniku za funkcionalnu sigurnost.

Osim dimenzija i težine, u sljedećem odjeljku opisani su zahtjevi za montiranje u pogledu mjerenja razine i mjerenja razine točke.



Uvjeti montaže za

- mjerenje gustoće
- merenje sučelja
- mjerenje profila gustoće (DPS)
- merenje koncentracije
- mjerenje koncentracije s medijem koji zrači
- mjerenja protoka

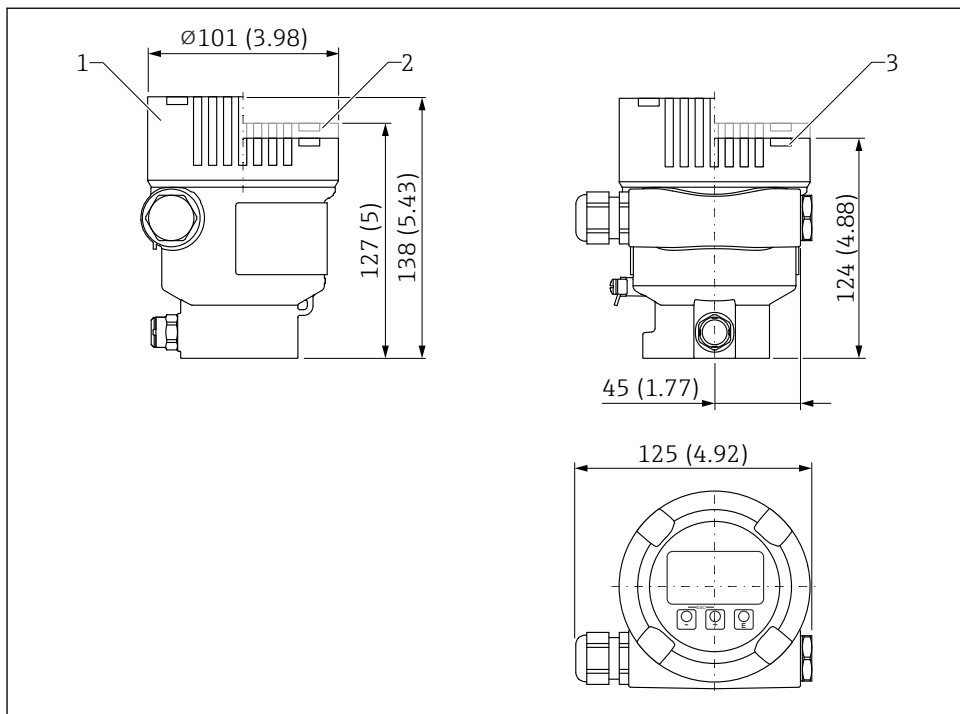
opisani su u Uputama za rad.

5.1.2 Dimenzije



Dimenzije pojedinačnih komponenti treba zbrojiti za dobivanje ukupnih dimenzija.

Kućište s jednim odjeljkom, aluminijsko, obloženo

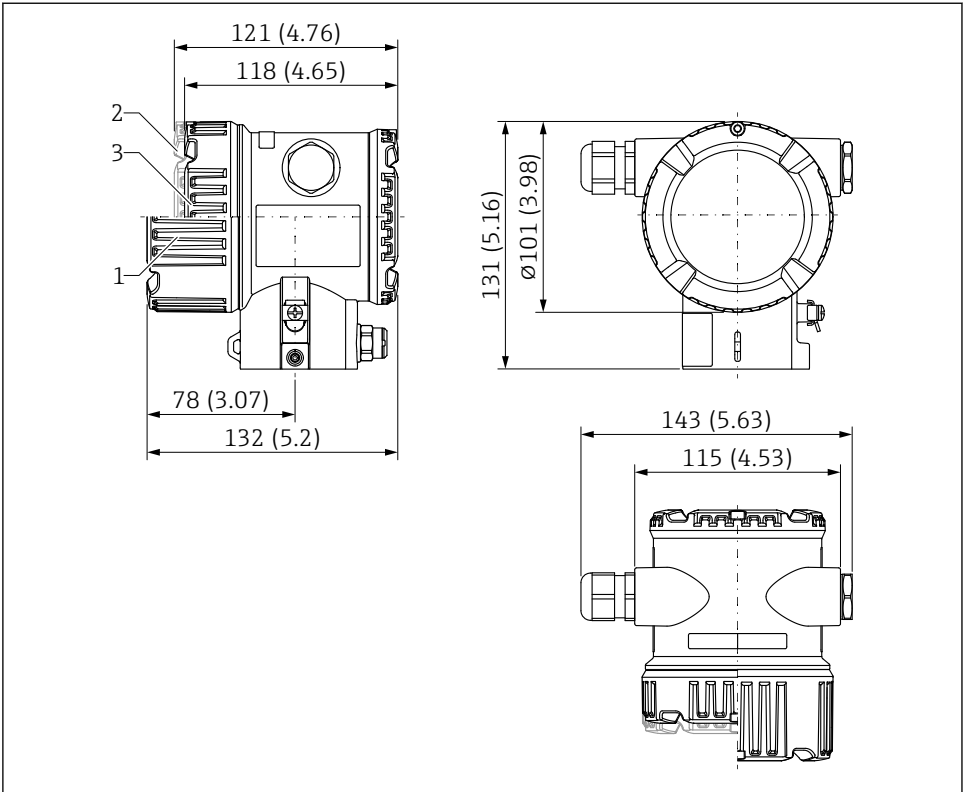


A0038380

- 1 Dimenzije; kućište s jednim odjeljkom, aluminijsko, obloženo; uklj. M20 spojnica i priključak, plastični. Mjerna jedinica mm (in)

- 1 Visina s poklopcem od prozirnog stakla (uređaji za Ex d/XP, dust Ex)
- 2 Visina s poklopcem od prozirne plastike
- 3 Poklopac bez prozirnog dijela

Kućište s dva odjeljka, aluminijsko, obloženo

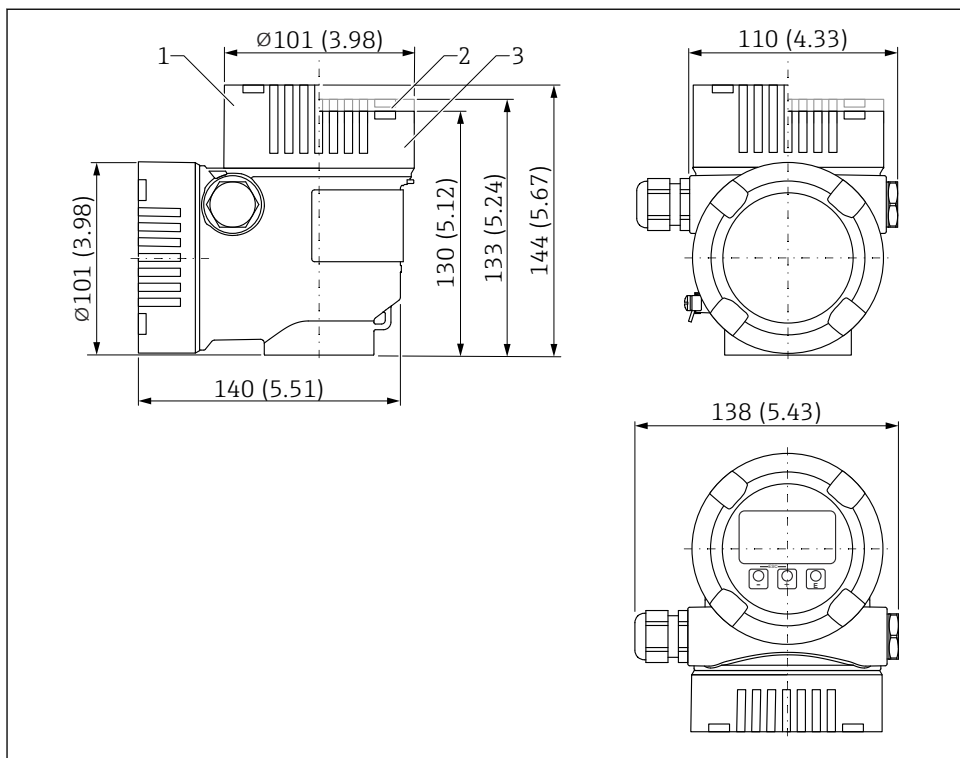


A0038377

- 2 Dimenzije; kućište s dva odjeljka, aluminijsko, obloženo; uklj. M20 spojnica i priključak, plastični.
Mjerna jedinica mm (in)

- 1 Visina s poklopcem od prozirnog stakla (uređaji za Ex d/XP, dust Ex)
- 2 Visina s poklopcem od prozirne plastike
- 3 Poklopac bez prozirnog dijela

Kućište s dva odjeljka, L-oblika, aluminijsko, obloženo



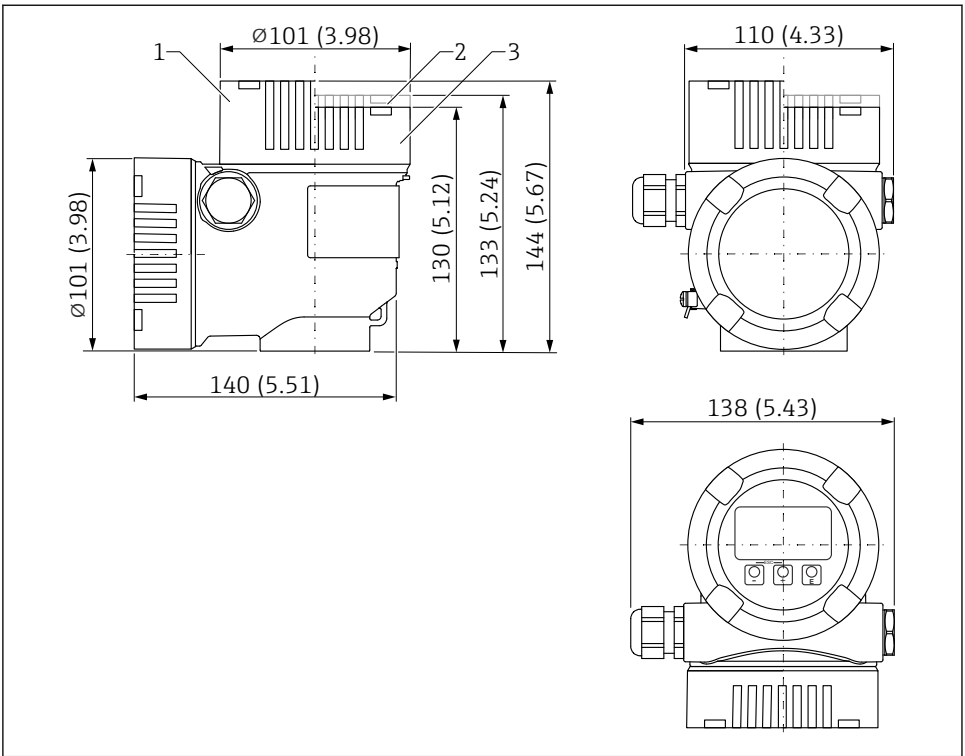
A003B381

3 Dimenzije; kućište s dva odjeljka, L-oblika, aluminijsko, obloženo; uklj. M20 spojnica i priključak, plastični. Mjerna jedinica mm (in)

1 Visina s poklopcem od prozirnog stakla (uređaji za Ex d/XP, dust Ex)

2 Visina s poklopcem od prozirne plastike

3 Poklopac bez prozirnog dijela

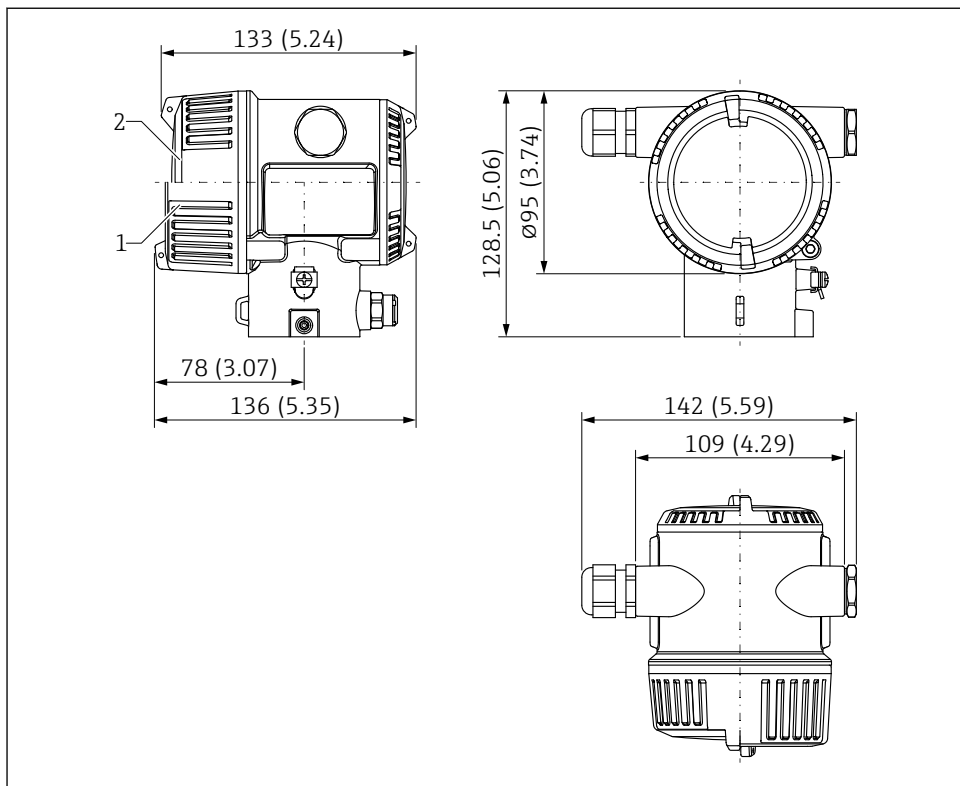
Kućište s dva odjeljka, L-oblika; 316L

A0038381

4 Dimenzije; kućište s dva odjeljka, L-oblika, 316L; uklj. M20 spojnica i priključak, plastični. Mjerna jedinica mm (in)

- 1 Visina s poklopcem od prozirnog stakla (uređaji za Ex d/XP, dust Ex)
- 2 Visina s poklopcem od prozirne plastike
- 3 Poklopac bez prozirnog dijela

Kućište s dva pretinca od inoksa, precizno lijevano

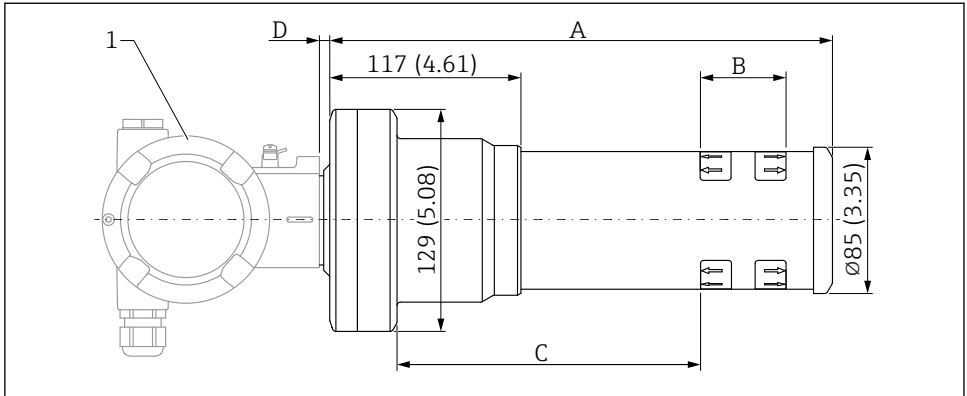


A0058028

Mjerna jedinica mm (in)

- 1 Uređaj s prikazom, poklopac s prozirnim staklom (uređaji za Ex d/XP, dust Ex): 136 mm (5.35 in)
- 2 Uređaj bez prikaza, poklopac bez prozirnog stakla: 133 mm (5.24 in)

Detekcijska cijev



A0055680

1 Kucište

A Ukupna duljina detekcijske cijevi

B Pozicija i duljina raspona mjerenja

C Razmak između prirubnice uređaja i početka raspona mjerenja - PVT, razmak: 171 mm (6.73 in)

C Razmak između prirubnice uređaja i početka raspona mjerenja - NaI (TI), razmak: 178 mm (7.01 in)

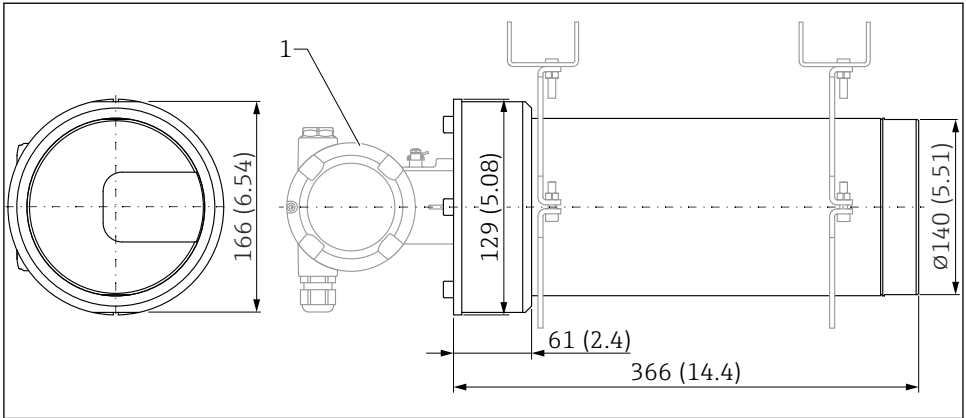
D Razmak između prirubnice uređaja i kucišta: 6 mm (0.24 in)

- **Verzija NaI (TI) 2" :**
 - Ukupna duljina A: 292 mm (11.5 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 51 mm (2 in)
- **Verzija NaI (TI) 4" :**
 - Ukupna duljina A: 341 mm (13.4 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 102 mm (4 in)
- **Verzija NaI (TI) 8" :**
 - Ukupna duljina A: 451 mm (17.8 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 204 mm (8 in)
- **Verzija PVT 50 :**
 - Ukupna duljina A: 292 mm (11.5 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 50 mm (1.96 in)
- **Verzija PVT 100 :**
 - Ukupna duljina A: 341 mm (13.4 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 100 mm (3.94 in)
- **Verzija PVT 200 :**
 - Ukupna duljina A: 451 mm (17.8 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 200 mm (8 in)
- **Verzija PVT 400 :**
 - Ukupna duljina A: 651 mm (25.6 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 400 mm (16 in)

- **Verzija PVT 800 :**
 - Ukupna duljina A: 1 051 mm (41.4 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 800 mm (32 in)
- **Verzija PVT 1200 :**
 - Ukupna duljina A: 1 451 mm (57.1 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 1 200 mm (47 in)
- **Verzija PVT 1600 :**
 - Ukupna duljina A: 1 851 mm (72.9 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 1 600 mm (63 in)
- **Verzija PVT 2000 :**
 - Ukupna duljina A: 2 251 mm (88.6 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 2 000 mm (79 in)
- **Verzija PVT 2400 :**
 - Ukupna duljina A: 2 651 mm (104 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 2 400 mm (94 in)
- **Verzija PVT 3000 :**
 - Ukupna duljina A: 3 251 mm (128 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 3 000 mm (118 in)
- **Verzija PVT 3500 :**
 - Ukupna duljina A: 3 751 mm (148 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 3 500 mm (137.8 in)
- **Verzija PVT 4000 :**
 - Ukupna duljina A: 4 251 mm (167 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 4 000 mm (157.48 in)
- **Verzija PVT 4500 :**
 - Ukupna duljina A: 4 751 mm (187 in)
 - Duljina mjernog raspona B: 4 500 mm (177 in)

 Ako upotrebljavate kolimator, obratite pažnju na dokumentaciju SD02822F.

Gammapilot FMG50 s kolimatorom



5 Verzija NaI (Tl) 2" s kolimatorom na strani senzora

1 Kućište

Verzija NaI (Tl) 2" s kolimatorom na strani senzora:

Ukupna duljina: 498 mm (19.6 in)

5.1.3 Težina



Kod ukupne težine zbrajaju se težine pojedinačnih dijelova.

Kućište

Težina s elektronikom i prikazom.

Kućište s jednim pretincem

Aluminij: 1.2 kg (2.65 lb)

Kućište s dva pretinca

- Aluminij: 1.4 kg (3.09 lb)
- Nehrđajući čelik: 3.2 kg (7.06 lb)

Kućište s dva pretinca, L-oblik

- Aluminij: 1.7 kg (3.75 lb)
- Nehrđajući čelik: 4.5 kg (9.9 lb)

Detekcijska cijev

- **Verzija NaI (Tl) 2" :**
Ukupna težina: 8.31 kg (18.32 lb)
- **Verzija NaI (Tl) 4" :**
Ukupna težina: 8.9 kg (19.62 lb)
- **Verzija NaI (Tl) 8" :**
Ukupna težina: 9.71 kg (21.41 lb)

- **Verzija PVT 50 :**
Ukupna težina: 7.91 kg (17.44 lb)
- **Verzija PVT 100 :**
Ukupna težina: 8.21 kg (18.1 lb)
- **Verzija PVT 200 :**
Ukupna težina: 8.81 kg (19.43 lb)
- **Verzija PVT 400 :**
Ukupna težina: 9.97 kg (21.98 lb)
- **Verzija PVT 800 :**
Ukupna težina: 12.25 kg (27.01 lb)
- **Verzija PVT 1200 :**
Ukupna težina: 14.65 kg (32.3 lb)
- **Verzija PVT 1600 :**
Ukupna težina: 16.85 kg (37.15 lb)
- **Verzija PVT 2000 :**
Ukupna težina: 19.15 kg (42.23 lb)
- **Verzija PVT 2400 :**
Ukupna težina: 21.45 kg (47.3 lb)
- **Verzija PVT 3000 :**
Ukupna težina: 24.85 kg (54.79 lb)
- **Verzija PVT 3500 :**
Ukupna težina: 27.62 kg (60.9 lb)
- **Verzija PVT 4000 :**
Ukupna težina: 30.47 kg (67.19 lb)
- **Verzija PVT 4500 :**
Ukupna težina: 33.32 kg (73.47 lb)



Dodatna težina za male dijelove je: 1 kg (2.20 lb)



Ako upotrebljavate kolimator, obratite pažnju na dokumentaciju SD02822F.

Gammapilot FMG50 s kolimatorom

Verzija NaI (Tl) 2" s kolimatorom na strani senzora:

Težina kolimatora (bez FMG50 i bez montiranih dijelova): 25.5 kg (56.2 lb)



Dodatna težina za male dijelove je: 1 kg (2.20 lb)

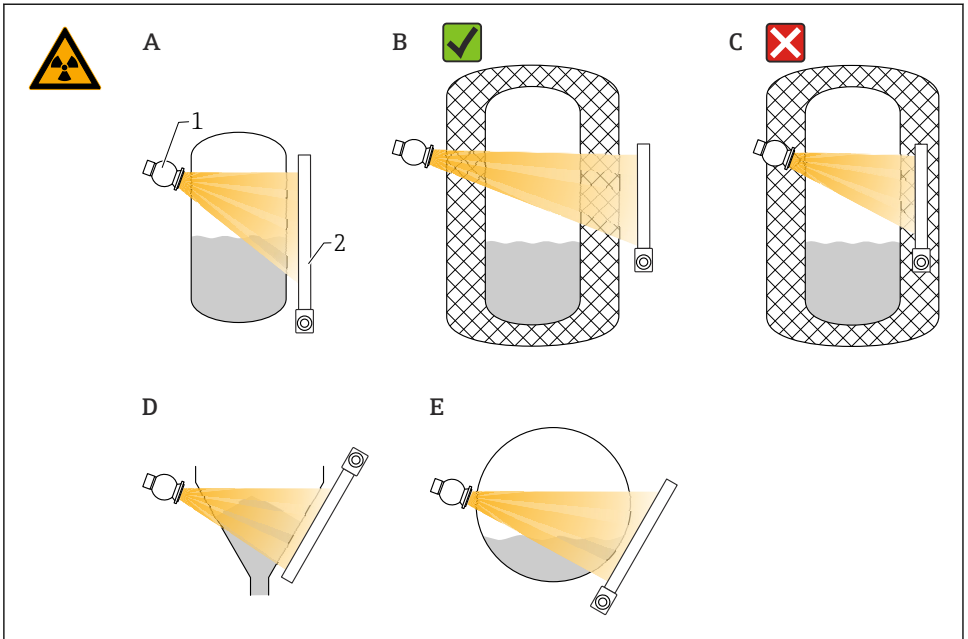
5.1.4 Uvjeti montaže za mjerenja razine

Uvjeti

- Uređaj Gammapilot FMG50 se montira vertikalno za mjerenje nivoa.
- Kako bi se olakšalo ugrađivanje i puštanje u rad, Gammapilot FMG50 se može konfigurirati i naručiti s dodatnom podrškom (značajka narudžbe 620, opcija Q4: „Potporni nosač“).

Primjeri

- ▶  **OPASNOST: IONIZIRAJUĆE ZRAČENJE PRI OTVARANJU ZASUNA!** Pridržavajte se sigurnosnih uputa na početku ovog odjeljka.



A0037715

- A Okomiti cilindar; uređaj Gammapilot FMG50 montiran je okomito s glavom detektora okrenutom prema dolje ili prema gore, gama radijacije je usklađena s mjernim rasponom.
- B Ispravno: uređaj Gammapilot FMG50 montiran van izolacije rezervoara
- C Ispravno: uređaj Gammapilot FMG50 montiran van izolacije spremnika
- D Konusni izlaz spremnika
- E Horizontalni cilindar
- 1 Spremnik izvora
- 2 Gammapilot FMG50

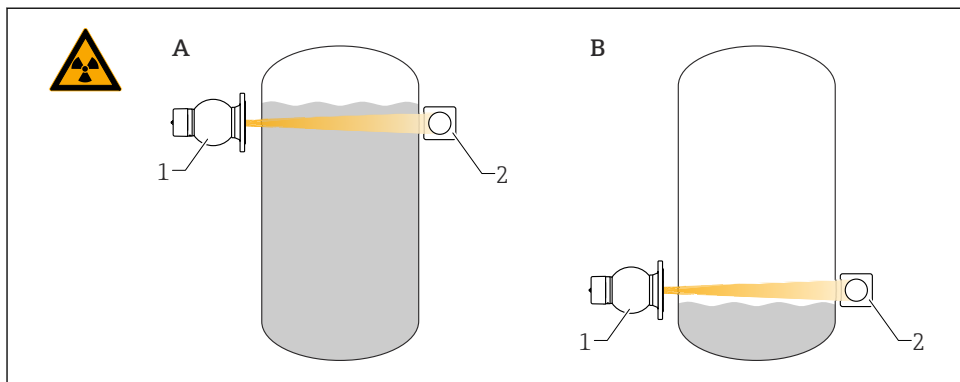
5.1.5 Uvjeti montaže za mjerenja razine točke

Uvjeti

Za detekciju razine točke, uređaj Gammapilot FMG50 obično se postavlja vodoravno na visini željene granice razine.

Raspored sustava za mjerenje

- ▶ **⚠ OPASNOST: IONIZIRAJUĆE ZRAČENJE PRI OTVARANJU ZASUNA!** Pridržavajte se sigurnosnih uputa na početku ovog odjeljka.



A0018075

A Detekcija maksimalne točke razine

B Detekcija minimalne točke razine

1 Spremnik izvora

2 Gammapilot FMG50

6 Električni priključak

6.1 Zahtjevi povezivanja

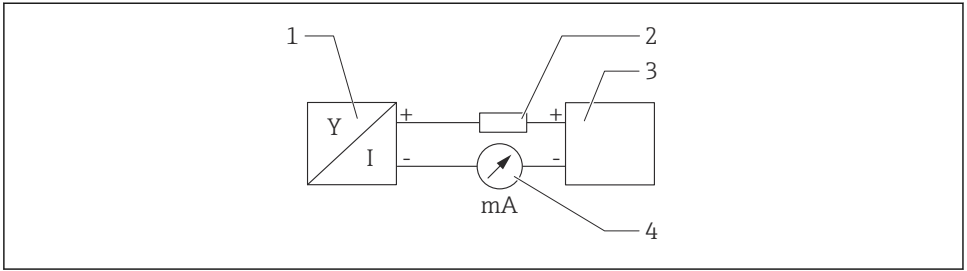
⚠ UPOZORENJE

Molimo uvažite sljedeće točke prije priključivanja:

- ▶ Ukoliko se uređaj koristi u područjima ugroženim eksplozijama potrebno je pridržavati se nacionalnih standarda i specifikacija u Sigurnosnim napomenama (XAs). Morate koristiti navedenu kabelsku cijev.
- ▶ Opskrbni napon mora odgovarati specifikacijama na natpisnoj pločici.
- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbni napon.
- ▶ Priključite vod za izjednačenje potencijala na vanjski terminal uzemljenja prije priključivanja uređaja.
- ▶ Priključite zaštitno uzemljenje na zaštitni terminal za uzemljenje.
- ▶ Kabeli moraju biti odgovarajuće izolirani, s tim da se uzmu u obzir napon i kategorija prenapona.
- ▶ Priključni kablovi moraju ponuditi odgovarajuću temperaturnu stabilnost, s tim da se uzme u obzir temperatura okoline.

6.1.1 4 do 20 mA HART priključak

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



A0028908

6 Blok dijagram HART priključka

- 1 Uredaj s HART komunikacijom
- 2 HART otpornik
- 3 Opskrba naponom
- 4 Multimetar ili ampermetar



Opskrba naponom

- Non-Ex: opskrba naponom: 16 do 35 Vjednosmjerna struja
- Ex i: opskrba naponom: 16 do 30 VDC



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

6.1.2 Ocijenjeni poprečni presjek

Zaštitno uzemljenje ili uzemljenje kabela zaštite: ocijenjeni poprečni presjek > 1 mm² (17 AWG)

Ocijenjeni poprečni presjek od 0,5 mm² (AWG20) do 2,5 mm² (AWG13)

6.2 Priključivanje uređaja

⚠ UPOZORENJE

- ▶ Molimo pogledajte posebnu dokumentaciju o primjenama u opasnim područjima radi sigurnosnih uputa

i Za optimalnu elektromagnetsku kompatibilnost vod za izjednačenje potencijala mora biti što je kraći mogući, presjeka najmanje 2,5 mm² (14 AWG).

i Priključni kabeli bi u principu trebali voditi od kućišta kako bi se spriječilo prodiranje vlage u priključni prostor. Inače je potrebno crijevo za kapanje ili mora biti postavljena zaštitna pokrivka od vremena za uređaj .

i Slijedite priložene upute za ugradnju ako se koristi unos G1/2.

i Navoj kućišta

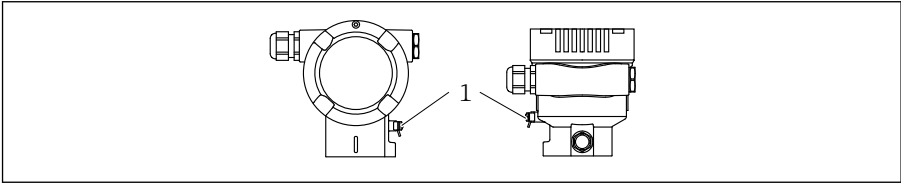
Navoji elektroničkih dijelova i priključnog pretinca mogu biti premazani premazom protiv trenja.

Sljedeće se primjenjuje na sve materijale za kućišta:

☒ Nemojte podmazivati navoje kućišta.

6.2.1 Izravna veza

1.

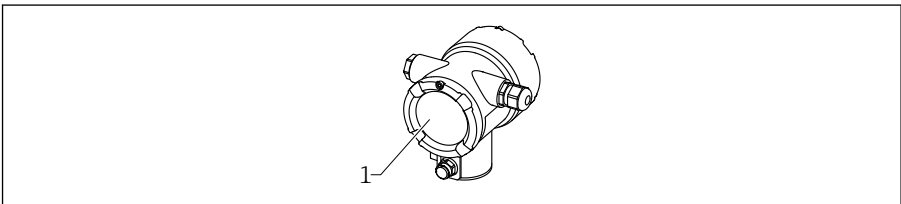


A0038024

1 Terminal uzemljenja za priključenje voda za izjednačavanje potencijala

Povežite potencijalnu liniju podudaranja s terminalom za uzemljenje.

2.



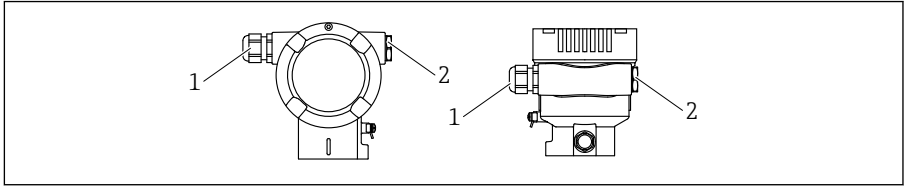
A0038877

1 Odjeljak za priključivanje

Otpustite bravu poklopca za odjeljak za priključivanje.

3. Odvijte poklopac.

4.

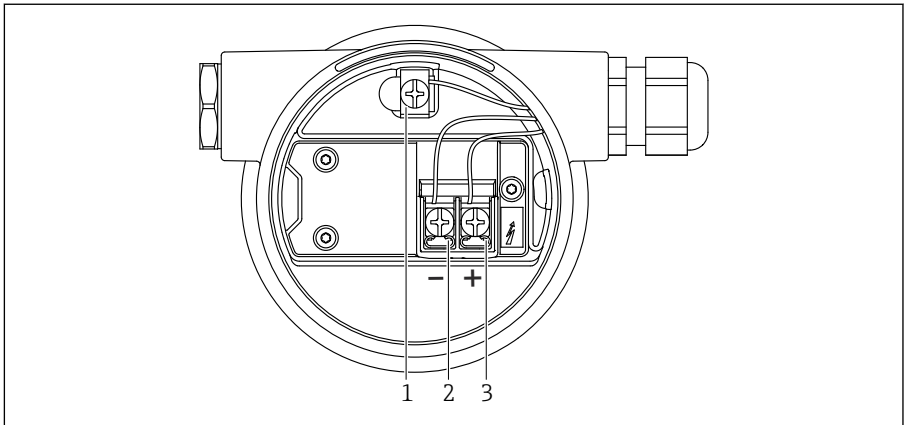


A0038156

- 1 Ulaz kabela
- 2 Slijepi čep

Vodite kabele u kabske cijevi ili ulaze kabela.

5.



A0038895

- 7 *Priključni terminali i uzemljeni terminal u priključnom odjeljku*
- 1 Unutarnji terminal za uzemljenje (za uzemljenje kabske zaštite)
 - 2 Negativni terminal
 - 3 Pozitivni terminal

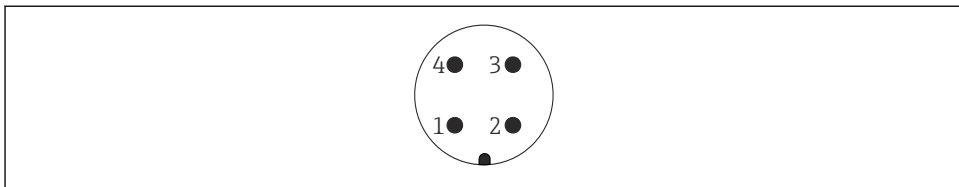
Spojite kabal.

6. Zategnite kabske cijevi ili ulaze kabela tako da nema curenja.
7. Zavrните poklopac sigurno natrag na priključni prostor.
8. Zategnite bravu poklopca.

6.2.2 Priključivanje s konektorom sabirnice

U slučaju verzije uređaja s konektorom sabirnice, kućište ne mora biti otvoreno da bi se uspostavila veza.

Dodjela PIN-ova za konektor M12-A

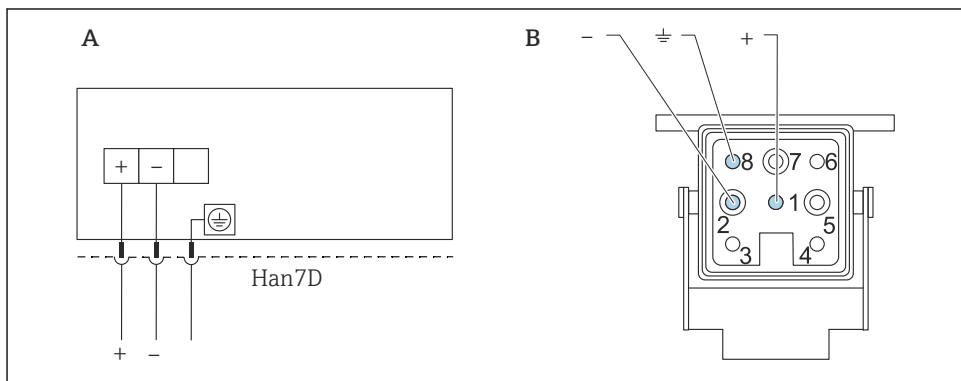


A0011175

- Pin 1: Signal +
- Pin 2: Ne koristi se
- Pin 3: Signal -
- Pin 4: Uzemljenje

Materijal: CuZn, pozlaćeni kontakti utičnice i utikača

6.2.3 Priključivanje s Harting utikačem Han7D



A0019990

- A Električni priključak za uređaje s Hartingovim utikačem Han7D
- B Pogled na vezu na uređaju

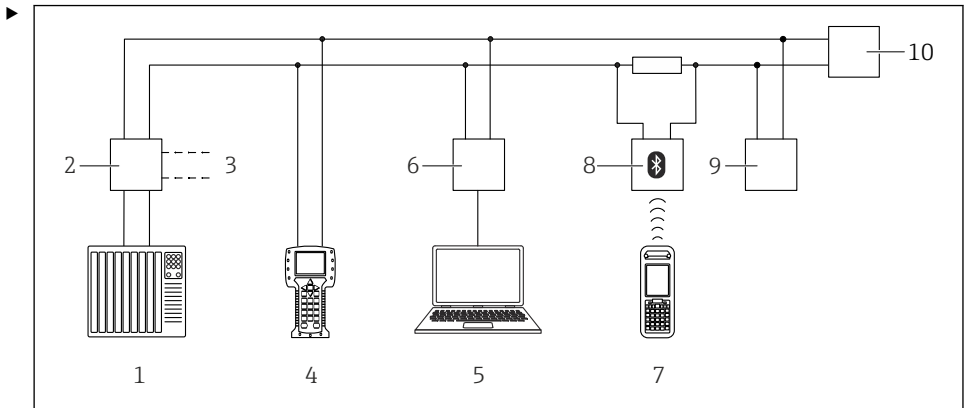
Materijal: CuZn, pozlaćeni kontakti utičnice i utikača

6.3 Priključivanje radne jedinice



Za opise pojedinačnih radnih jedinica pogledajte Upute za rad.

Širok raspon radnih jedinica dostupan je za rad uređaja putem HART protokola. Povezivanje tih jedinica prikazano je na dijagramu u nastavku.



A0039185

8 Opcije za daljinski rad putem HART protokola

- 1 PLC (logički kontroler koji se može programirati)
- 2 Jedinica za opskrbu naponom transmitera, npr. RN221N (s komunikacijskim otporom)
- 3 Priključak za Commubox FXA191, FXA195 i terenski komunikator 375, 475
- 4 Terenski komunikator 475
- 5 Računalo s alatom za upravljanje (npr. DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) ili FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 8 VIATOR Bluetooth modem s priključnim kabelom
- 9 RIA15
- 10 Uređaj (FMG50)

Povežite jednu radnu jedinicu ili više njih s uređajem.

7 Puštanje u rad

7.1 Provjera nakon ugradnje i povezivanja

Izvršite provjeru nakon ugradnje i provjeru nakon priključenja za uređaj FMG50 prije puštanja u rad prije puštanja u rad u točki mjerenja.

Uređaj možete vratiti na tvorničke postavke u slučaju greške.

7.1.1 Resetiranje na zadanu konfiguraciju

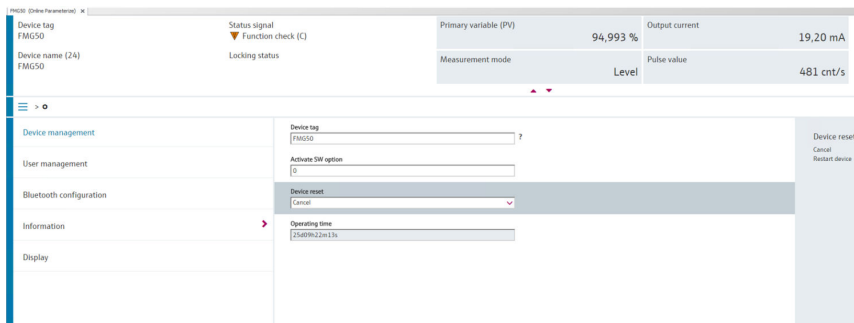
OPREZ

- ▶ Resetiranje može negativno utjecati na mjerenje. U pravilu se nakon resetiranja mora ponoviti osnovna postava. Svi podaci o kalibriranju brišu se nakon resetiranja. Da bi se mjerenje vratilo u rad, potrebno je potpuno kalibriranje.

1. Spojite uređaj sa FieldCare ili DeviceCare .

2. Otvorite uređaj u FieldCare ili DeviceCare.

- ↳ Prikazana je nadzorna ploča (početna stranica) uređaja:
Kliknite "Sustav -> Upravljanje uređajem"



3. Resetirajte uređaj u parametru „Resetiranje uređaja“

Mogu se odabrati sljedeće vrste resetiranja:

■ Ponovo pokrenite uređaj

Ovdje se izvodi meko resetiranje. Softver uređaja provodi svu dijagnostiku koja bi se također izvršila tvrdim resetiranjem uključivanjem/isključivanjem uređaja.

■ Resetirajte na tvorničke postavke

Uvijek je preporučljivo resetirati korisničke parametre ako želite koristiti uređaj nepoznate povijesti ili ako je promijenjen način rada. Kad se izvrši resetiranje, svi parametri korisnika vraćaju se na tvornički zadane vrijednosti

■ Opcionalno: resetirajte na korisničke postavke

Ako je uređaj naručen s prilagođenom konfiguracijom, resetiranjem se vraćaju ove korisničke postavke konfigurirane u tvornici.



Resetiranje se također može obaviti na licu mjesta pomoću tipki za rad (vidi poglavlje "Puštanje u rad putem rada na licu mjesta").

7.2 Puštanje u rad s pomoću čarobnjaka

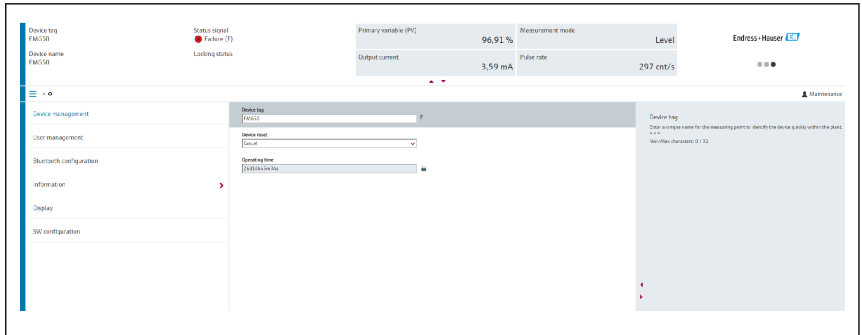
Čarobnjak je dostupan u FieldCare ili DeviceCare¹⁾ koji vodi korisnika kroz početni postupak puštanja u rad.


1. Spojite uređaj sa FieldCare ili DeviceCare .

1) FieldCare, i DeviceCare dostupni su za preuzimanje na www.software-products.endress.com. Za preuzimanje softvera potrebno je registrirati se na softverskom portalu tvrtke Endress+Hauser.

2. Otvorite uređaj u FieldCare ili DeviceCare.

- ↳ Prikazana je nadzorna ploča (početna stranica) uređaja:



 9 Snimak zaslona: Čarobnjak za puštanje u rad

3. Kliknite "Puštanje u rad" da pokrenete Čarobnjak.
4. Unesite i odaberite odgovarajuću vrijednost za svaki parametar ili odaberite odgovarajuću opciju. Te vrijednosti su direktno zapisane u uređaju.
5. Kliknite na „Sljedeće" kako biste prešli na sljedeću stranicu.
6. Nakon što su sve stranice dovršene, kliknite "Završi" kako biste zatvorili čarobnjaka.



Ako prekinete program čarobnjaka prije nego što ste unijeli sve potrebne parametre, uređaj će biti u nedefiniranom stanju. U ovakvim situacijama, preporučljivo je resetiranje uređaja na tvorničke postavke.

7.3 Rad

7.3.1 Rad putem FieldCare/DeviceCare

FieldCare/DeviceCare je alat za upravljanje imovinom tvrtke Endress+Hauser temeljen na FDT tehnologiji. Pomoću FieldCare/DeviceCare možete konfigurirati sve Endress+Hauser uređaje kao i uređaje drugih proizvođača koji podržavaju FDT standard. Zahtjevi hardvera i softvera mogu se naći na Internetu:

www.de.endress.com -> Pretraga: FieldCare -> FieldCare -> Tehnički podaci

FieldCare podržava sljedeće funkcije:

- Konfiguriranje predajnika u mrežnom načinu rada
- Učitavanje i spremanje podataka uređaja (prijenos/preuzimanje)
- Dokumentiranje mjerne točke

Mogućnosti povezivanja:

- HART putem Commubox FXA195 i USB priključak na računalo
- Commubox FXA291 putem servisnog sučelja

7.3.2 Rad putem aplikacije SmartBlue

Potrebni uvjeti

Zahtjevi uređaja

Puštanje u rad preko SmartBlue je moguće samo ako uređaj ima Bluetooth modul.

Zahtjevi sustava SmartBlue

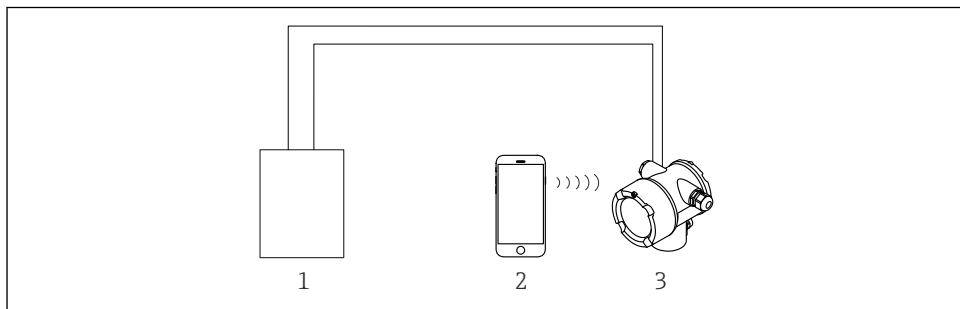
SmartBlue aplikacija je dostupna za preuzimanje s trgovine Google Play za uređaje sa sustavom Android i iz iTunes trgovine za iOS uređaje.

- Uređaji sa IOS:
 - iPhone 4S ili noviji od iOS9.0; iPad2 ili noviji od iOS9.0; iPod Touch 5. generacija ili više od iOS9.0
- Uređaji s Android o.s.:
 - Od Android 4,4 KitKat i *Bluetooth*® 4,0

Početna lozinka

Serijski broj uređaja koristi se kao početna zaporka kod prvog uspostavljanja veze. Serijski se broj može pronaći na pločici s oznakom tipa.

Aplikacija SmartBlue

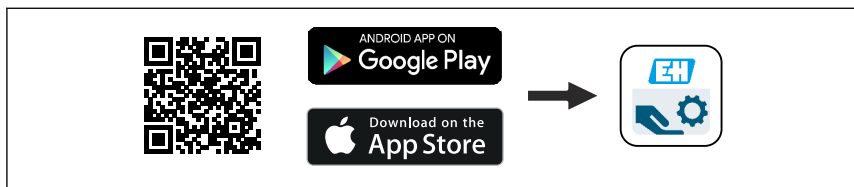


A0038833

10 Rad putem SmartBlue aplikacije

- 1 Jedinica za opskrbu naponom transmitera
- 2 Pametni telefon/tablet sa SmartBlue aplikacijom
- 3 Predajnik s Bluetooth modulom

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



A0039186

11 Poveznica za skidanje

2. Pokrenite aplikaciju SmartBlue.
3. Odaberite uređaj s prikazanog popisa livalist.
4. Unesite podatke za prijavu:
 - ↳ Korisničko ime: admin
 - Lozinka: serijski broj uređaja ili identifikacijski broj Bluetooth zaslona
 - Dostupna Bluetooth veza označava se treptajućim Bluetooth simbolom.
5. Pritisnite ikonice za više informacija.

Za puštanje u rad pogledajte odjeljka "Čarobnjak za puštanje u rad"



Promijenite lozinku nakon prve prijave!



Bluetooth nije dostupan na svim tržištima.

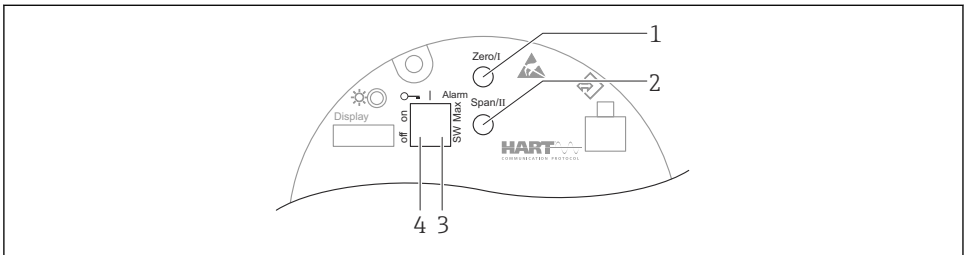
Pazite na radijska odobrenja navedena u dokumentu SD02402F ili se obratite prodajnoj organizaciji tvrtke Endress+Hauser.

7.3.3 Rad putem lokalnog zaslona



Rad preko tipki je aktivan samo ako nije priključen zaslom.

Uređajem se također može upravljati na licu mjesta pomoću tipki. Ako je rad zaključan pomoću DIP prekidača na mjestu, unos parametara putem komunikacije nije moguć.



A0039285

- 1 Tipka za rad za prazno kalibriranje (funkcija I)
- 2 Tipka za rad za potpuno kalibriranje (funkcija II)
- 3 DIP prekidač za struju alarma (SW-definiran/Min. alarm)
- 4 DIP prekidač za zaključavanje i otključavanje uređaja

- **Prazno kalibriranje:** Pritisnite i držite radnu tipku za prazno kalibriranje (I) > 3 s
- **Potpuno kalibriranje:** Pritisnite i držite radnu tipku za potpuno kalibriranje (I) > 3 s
- **Pozadinsko kalibriranje:** Istovremeno pritisnite i držite tipku za prazno kalibriranje (I) i tipku za potpuno kalibriranje (II) > 3 s
- **Resetirajte na tvorničke postavke:** Istovremeno pritisnite i držite tipku za prazno kalibriranje (I) i tipku za potpuno kalibriranje (II) > 12 s. LED počinje bljeskati. Kad bljeskanje prestane, uređaj se resetira na tvornički zadane postavke.

Osnovna kalibracija razine

Vrijeme kalibracije po kalibraciji: **5 min!**

1. Resetovanje
 - ↳ Pritisnite obje tipke > 12 s
2. Započnite pozadinsku kalibraciju
 - ↳ Pritisnite obje tipke > 3 s
Zeleno LED svjetlo upaljeno je jednu sekundu i počinje treptati pri intervalu od 2 s
3. Započnite praznu kalibraciju
 - ↳ Pritisnite tioku "Zero / 1" > 3 s
Zeleno LED svjetlo upaljeno je jednu sekundu i počinje treptati pri intervalu od 2 s
Pričekajte 5 min do zelena LED lampica ne prestane treptati
4. Započnite potpunu kalibraciju
 - ↳ Pritisnite tipku "Span / 2" > 3 s
Zeleno LED svjetlo upaljeno je jednu sekundu i počinje treptati pri intervalu od 2 s
Pričekajte 5 min do zelena LED lampica ne prestane treptati



Resetiranje briše sva kalibriranja!

Status i napon LED diode

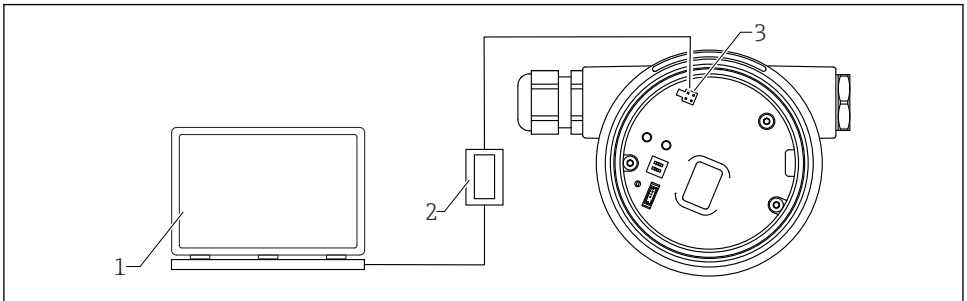
Na elektroničkom umetku nalazi se zelena LED dioda koja signalizira povratne informacije o statusu i aktiviranju tipke.

Ponašanje LED dioda

- LED lampica jedanput kratko zatreperi kad se uređaj pokrene
- Kad se pritisne tipka, LED bljeska kako bi potvrdio aktiviranje tipke
- Kad se izvrši resetiranje, LED bljeska sve dok su obje tipke pritisnute, a resetiranje još nije aktivno (odbrojavanje). Kad je resetiranje aktivno, LED prestaje bljeskati.
- LED lampica treperi tijekom kalibriranja putem rada na licu mjesta

7.3.4 Rad preko servisnog sučelja

DeviceCare/FieldCare putem sučelja servisiranja (CDI)



A0038834

12 DeviceCare/FieldCare putem sučelja servisiranja (CDI)

- 1 Računalo s DeviceCare/FieldCare radnim alatom
- 2 Commubox FXA291
- 3 Sučelje servisiranja (CDI) uređaja (= Endress+Hauser sučelje zajedničkih podataka)

7.3.5 Rad putem WirelessHART

SWA70 WirelessHART adapter sa Commubox FXA195 i "FieldCare/DeviceCare" operativnim programom

7.3.6 Pristup radnom izborniku putem lokalnog zaslona

Zaslon uređaja (opcijski)

Moguće je upravljati optičkim radnim tipkama kroz poklopac. Nema potrebe za otvaranjem uređaja.

Funkcije:

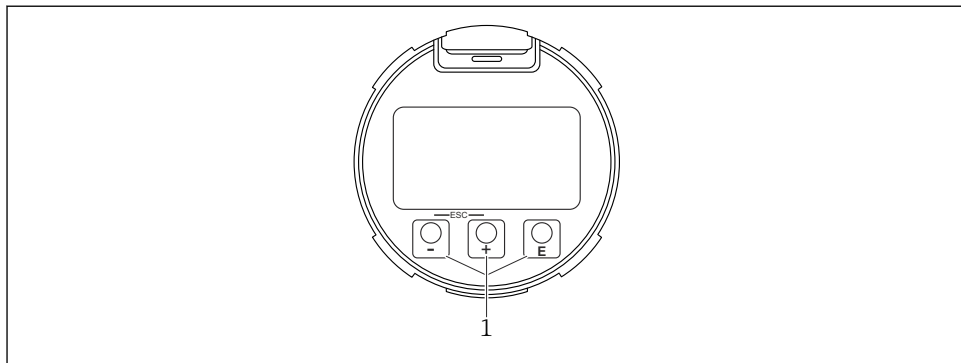
- Prikaz izmjerenih vrijednosti i poruka o pogreškama i obavijestima
- Osvjetljenje u pozadini, koje u slučaju pogreške prelazi sa zeleno na crveno
- Zaslon uređaja se može ukloniti radi lakšeg rada



Osvjetljenje pozadine se uključuje ili isključuje ovisno o napajanju i trenutnoj potrošnji.



Zaslon uređaja je opcijski dostupan s Bluetooth® bežičnom tehnologijom.



A0039284

13 Grafički prikaz s optičkim upravljačkim tipkama (1)

- **+** tipka
 - Navigiranje po popisu odabira prema dolje
 - Uredite numeričke vrijednosti i znakove unutar funkcije
- **-** tipka
 - Navigiranje po popisu odabira prema gore
 - Uredite numeričke vrijednosti i znakove unutar funkcije
- **E** tipka
 - Promijenite iz glavnog zaslona na glavni izbornik
 - Potvrdite unos
 - Prijedi na sljedeću stavku
 - Odabir stavke izbornika i aktivacija načina za uređivanje
 - Otključajte/zaključajte rad zaslona
 - Pritisnite i držite **E** tipku za prikaz kratkog opisa odabranog parametra (ako je dostupan)
- **+** tipku i **-** tipku (ESC funkcija)
 - Izlazak iz načina uređivanja za parametar bez spremanja promijenjene vrijednosti
 - Izbornik na razini odabira: istovremeno pritiskanje tipki vraća korisnika natrag na višu razinu u izborniku
 - Istodobno pritisnite i zadržite tipke za povratak na gornju razinu

Upravljanje putem Bluetooth® bežične tehnologije (opsijski)

Preduvjet

- Uređaj sa zaslonom uređaja s Bluetooth® bežičnom tehnologijom
- Pametni telefon ili tablet s Endress+Hauser SmartBlue aplikacijom ili računalom s DeviceCare od verzije 1.07.05 ili Field Xpert SMT70

Veza ima domet do 25 m (82 ft). Domet se može razlikovati ovisno o uvjetima iz okoliša kao što su priključci, zidovi ili stropovi.



Upravljačke tipke na zaslonu se zaključavaju čim se uređaj poveže putem Bluetooth®.

Dostupna Bluetooth® veza označava se treptajućim Bluetooth simbolom.



Ako je Bluetooth® zaslon uklonjen s jednog uređaja i instaliran na drugi uređaj.

- Svi podaci za prijavu spremaju se samo na Bluetooth® zaslon, a ne i na uređaj.
- Lozinka koju je promijenio korisnik također se sprema na Bluetooth® zaslon.

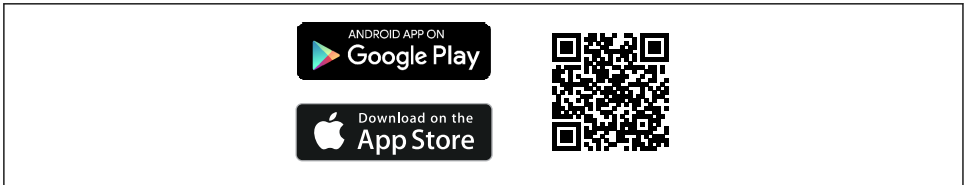


Posebna dokumentacija SD02530P

Rad putem aplikacije SmartBlue

Uređajem se može upravljati i konfigurirati putem SmartBlue aplikacije.

- Aplikacija SmartBlue mora se preuzeti na mobilni uređaj
- Informacije o kompatibilnosti aplikacije SmartBlue App s mobilnim uređajima pogledajte u **Apple App Store (iOS uređaji)** ili **Google Play Store (Android uređaji)**
- Neispravno upravljanje od strane neovlaštenih osoba spriječeno je šifriranom komunikacijom i šifriranjem lozinkom.
- Funkcija Bluetooth® može se deaktivirati nakon početnog postavljanja uređaja.



A0033202

14 QR kod za besplatnu aplikaciju SmartBlue tvrtke Endress+Hauser

Preuzimanje i instalacija:

1. Skenirajte QR kod ili unesite **SmartBlue** u polje za pretraživanje u Apple App Store (iOS) ili Google Play Storeu (Android).
2. Instalirajte i pokrenite aplikaciju SmartBlue.
3. Za Android uređaje: uključite praćenje lokacije (GPS) (nije potrebno za iOS uređaje).
4. Odaberite uređaj koji je spreman za primanje iz prikazanog popisa uređaja.

Prijava:

1. Unesite korisničko ime: admin
2. Unesite inicijalnu lozinku: serijski broj uređaja

3. Promijenite lozinku nakon prve prijave

Informacije o lozinki i šifri za ponovno postavljanje

Za uređaje koji udovoljavaju zahtjevima norme IEC 62443-4-1 Sigurno upravljanje životnim ciklusom razvoja proizvoda (ProtectBlue):

- Ako se izgubi korisnički definirana lozinka: pročitajte upute za korisničko upravljanje i tipku za ponovno postavljanje u priručniku za rad.
- Pročitajte povezani Priručnik za sigurnost (SD).

Za sve uređaje (bez ProtectBlue):

- U slučaju gubitka lozinke koju je postavio korisnik, pristup se može obnoviti putem šifre za ponovno postavljanje. Šifra za ponovno postavljanje je serijski broj uređaja u obrnutom redoslijedu. Nakon unosa šifre za ponovno postavljanje, početna lozinka je ponovno valjana.
- Baš kao i lozinka, šifra za ponovno postavljanje može se također promijeniti.
- U slučaju gubitka šifre za ponovno postavljanje koju je postavio korisnik, pristup se može obnoviti putem aplikacije SmartBlue. U tom slučaju kontaktirajte servis tvrtke Endress+Hauser.

7.3.7 Pregled upravljačkog izbornika

Potpuni pregled radnog izbornika nalazi se u dokumentaciji "Opis parametara uređaja".



GP01141F



71758079

www.addresses.endress.com
