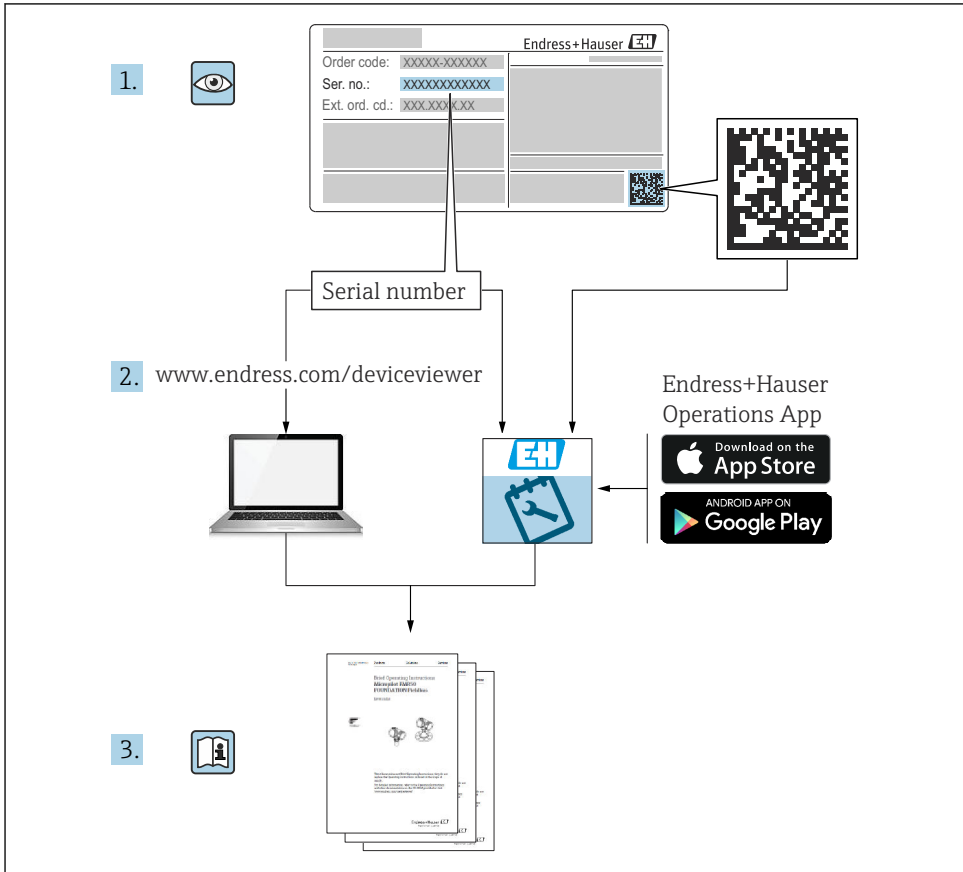


# Upute za rad **Liquiphant FTL31 IO-Link**

Prekidač razine točke za tekućine

 **IO-Link**





A0023555

# Sadržaji

|          |                                                                                                |           |           |                                                                                                                                |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informacije o dokumentu .....</b>                                                           | <b>4</b>  | <b>10</b> | <b>Puštanje u pogon .....</b>                                                                                                  | <b>29</b> |
| 1.1      | Funkcija dokumenta .....                                                                       | 4         | 10.1      | Provjera funkcije .....                                                                                                        | 29        |
| 1.2      | Simboli .....                                                                                  | 4         | 10.2      | Puštanje u rad lokalnog zaslona .....                                                                                          | 30        |
| 1.3      | Dokumentacija .....                                                                            | 5         | 10.3      | Test funkcije s testnim magnetom .....                                                                                         | 32        |
| 1.4      | Registrirani zaštitni znak .....                                                               | 6         | 10.4      | Puštanje u rad s upravljačkim izbornikom .....                                                                                 | 32        |
| <b>2</b> | <b>Osnovne sigurnosne upute .....</b>                                                          | <b>6</b>  | <b>11</b> | <b>Specifične IO-Link postavke za korisnika .....</b>                                                                          | <b>33</b> |
| 2.1      | Zahtjevi za osoblje .....                                                                      | 6         | 11.1      | Konfiguriranje točke prebacivanja specifične za korisnika s konfiguriranjem kašnjenja prebacivanja i kašnjenja povratka: ..... | 33        |
| 2.2      | Upotreba primjerena odredbama .....                                                            | 6         | <b>12</b> | <b>Dijagnoza i uklanjanje smetnji .....</b>                                                                                    | <b>34</b> |
| 2.3      | Sigurnost na radnom mjestu .....                                                               | 6         | 12.1      | Općenito uklanjanje smetnji .....                                                                                              | 34        |
| 2.4      | Sigurnost pogona .....                                                                         | 7         | 12.2      | Dijagnostičke informacije putem LED indikatora .....                                                                           | 34        |
| 2.5      | Sigurnost proizvoda .....                                                                      | 7         | 12.3      | Dijagnostički događaji .....                                                                                                   | 35        |
| <b>3</b> | <b>Opis proizvoda .....</b>                                                                    | <b>7</b>  | 12.4      | Pregled dijagnostičkih događaja .....                                                                                          | 37        |
| 3.1      | Dizajn proizvoda .....                                                                         | 7         | 12.5      | Ponašanje uređaja u slučaju pogreške ..                                                                                        | 38        |
| <b>4</b> | <b>Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda .....</b>                                       | <b>8</b>  | 12.6      | Vraćanje na tvorničke postavke (resetiranje) .....                                                                             | 39        |
| 4.1      | Preuzimanje robe .....                                                                         | 8         | <b>13</b> | <b>Održavanje .....</b>                                                                                                        | <b>39</b> |
| 4.2      | Identifikacija proizvoda .....                                                                 | 8         | 13.1      | Čišćenje .....                                                                                                                 | 39        |
| 4.3      | Adresa proizvođača .....                                                                       | 9         | <b>14</b> | <b>Popravak .....</b>                                                                                                          | <b>39</b> |
| 4.4      | Skladištenje i transport .....                                                                 | 9         | 14.1      | Povrat .....                                                                                                                   | 39        |
| <b>5</b> | <b>Ugradnja .....</b>                                                                          | <b>10</b> | 14.2      | Odlaganje .....                                                                                                                | 39        |
| 5.1      | Uvjeti montaže .....                                                                           | 10        | <b>15</b> | <b>Opis parametara uređaja .....</b>                                                                                           | <b>40</b> |
| 5.2      | Montiranje uređaja za mjerenje .....                                                           | 15        | 15.1      | Dijagnoza .....                                                                                                                | 40        |
| 5.3      | Provjera nakon instalacije .....                                                               | 17        | 15.2      | Parametar .....                                                                                                                | 42        |
| <b>6</b> | <b>Električni priključak .....</b>                                                             | <b>18</b> | 15.3      | Zapažanje .....                                                                                                                | 50        |
| 6.1      | Uvjeti priključivanja .....                                                                    | 18        | <b>16</b> | <b>Dodatna oprema .....</b>                                                                                                    | <b>51</b> |
| 6.2      | Opskrbni napon .....                                                                           | 18        | <b>17</b> | <b>Tehnički podaci .....</b>                                                                                                   | <b>51</b> |
| 6.3      | Priključivanje uređaja .....                                                                   | 19        | 17.1      | Opskrba naponom .....                                                                                                          | 51        |
| 6.4      | Provjera nakon priključivanja .....                                                            | 20        | 17.2      | Okolina .....                                                                                                                  | 51        |
| <b>7</b> | <b>Mogućnosti upravljanja .....</b>                                                            | <b>21</b> | 17.3      | Proces .....                                                                                                                   | 54        |
| 7.1      | Rad sa upravljačkim izbornikom .....                                                           | 21        |           |                                                                                                                                |           |
| <b>8</b> | <b>Pregled upravljačkog izbornika .....</b>                                                    | <b>22</b> |           |                                                                                                                                |           |
| <b>9</b> | <b>Integracija u sustav .....</b>                                                              | <b>23</b> |           |                                                                                                                                |           |
| 9.1      | Obrada podataka .....                                                                          | 23        |           |                                                                                                                                |           |
| 9.2      | Čitanje i zapisivanje podataka o uređaju (ISDU - indeksirana podatkovna jedinica usluge) ..... | 24        |           |                                                                                                                                |           |

# 1 Informacije o dokumentu

## 1.1 Funkcija dokumenta

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.

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Sigurnosni simboli



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



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



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



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

### 1.2.2 Simboli alata



Viličasti ključ

### 1.2.3 Simboli za određene vrste informacija



#### Dozvoljeno

Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene



#### Željeni

Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene



#### Zabranjeno

Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene



#### Savjet

Označava dodatne informacije



Referenca na dokumentaciju



Referenca na stranicu



Treba poštivati obavijest ili pojedinačni korak

1, 2, 3

Koraci radova



Rezultat koraka rada

### 1.2.4 Simboli na grafičkim prikazima

1, 2, 3, ...

Broj pozicije

A, B, C, ...

Prikazi

### 1.2.5 Specifični simboli za komunikaciju

-  Dioda koja emitira svjetlost je isključena
-  Dioda koja emitira svjetlost je uključena
-  Dioda koja emitira svjetlost treperi

### 1.2.6 Simboli na uređaju

 →  **Sigurnosne upute**

Obratite pozornost na sigurnosne upute koje se nalaze u Uputama za uporabu

 **Temperaturna otpornost priključnih kabela**

Određuje minimalnu vrijednost temperaturne otpornosti spojnih kabela

## 1.3 Dokumentacija

Sljedeće vrste dokumentacije su dostupne u području za preuzimanje internetske stranice 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

### 1.3.1 Tehničke informacije (TI): planiranje pomoći za vaš uređaj

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

### 1.3.2 Dodatna dokumentacija

- **TI00426F**  
Zavareni adapteri, procesni adapter i prirubnice (pregled)
- **SD01622P**  
Upute za ugradnju adaptera za zavarivanje G 1", G ¾"
- **BA00361F**  
Upute za ugradnju adaptera za zavarivanje M24x1,5

## 1.4 Registrirani zaštitni znak



je registrirani zaštitni znak tvrtke IO-Link Consortium.

# 2 Osnovne sigurnosne upute

## 2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje mora ispunjavati sljedeće zahtjeve za obavljanje potrebnih zadataka: npr. puštanje u rad i održavanje:

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima
- ▶ Mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatora
- ▶ Mora biti upoznato s nacionalnim propisima
- ▶ Mora pročitati i razumjeti upute iz priručnika i dodatne dokumentacije
- ▶ Slijediti upute i ispuniti uvjete

## 2.2 Upotreba primjerena odredbama

Mjerni uređaj opisan u ovom priručniku može se koristiti samo kao prekidač nivoa za tekućinu. Nepravilna uporaba može uzrokovati opasnost. Kako bi se omogućilo da mjerni uređaj ostane u savršenom stanju za vrijeme rada potrebno je:

- Mjerni uređaji moraju se upotrebljavati samo za medije na koje materijali koji su navlašeni procesom imaju odgovarajuću razinu otpora.
- Pridržavajte se graničnih vrijednosti u odjeljku "Tehnički podaci".

### 2.2.1 Nepravilna uporaba

Proizvođač nije odgovoran za oštećenja nastala nepravilnim ili neprimjerenim korištenjem.

#### Preostali rizici

Zbog prijenosa topline iz procesa, temperatura kućišta elektronike i sklopova u njoj može se povećati na 80 °C (176 °F) tijekom rada.

Moguća opasnost od opekotina zbog dodirivanja površina!

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

## 2.3 Sigurnost na radnom mjestu

Kod radova na uređaju i s uređajem:

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

## 2.4 Sigurnost pogona

Opasnost od ozljeda!

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

## 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.

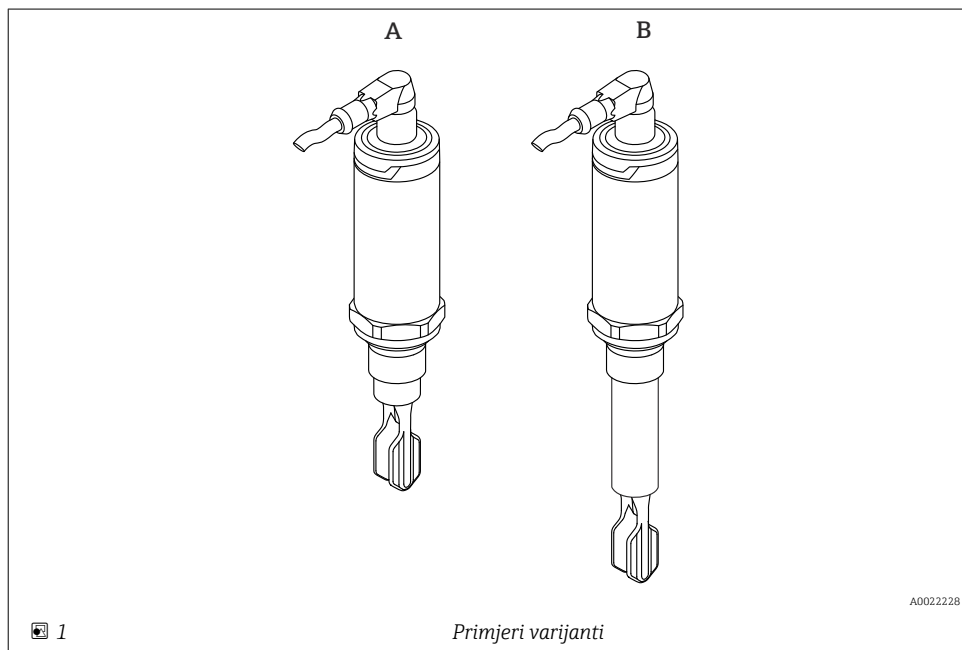
Proizvod ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve. Uz to je usklađen s EZ smjernicama, koje su navedene u EZ izjavi o suglasnosti specifičnoj za uređaj. Postavljanjem CE oznake Endress+Hauser potvrđuje činjenično stanje.

# 3 Opis proizvoda

Uređaj Liquiphant FTL31 je prekidač nivoa za univerzalnu uporabu u svim tekućinama. Poželjno se koristi u spremnicima za skladištenje, posudama za miješanje i cijevima.

## 3.1 Dizajn proizvoda

Prekidač nivoa je dostupan u različitim verzijama koje se mogu kombinirati u skladu sa specifikacijama korisnika.



| Verzije                                                | Primjeri          |                          |
|--------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|
|                                                        | A                 | B                        |
| Električni priključak                                  | M12 utikač        | M12 utikač               |
| Kućište (dizajn senzora)<br>za temperature procesa do: | 150 °C (302 °F)   | 150 °C (302 °F)          |
| Vrsta senzora                                          | Kompaktna verzija | Verzija s kratkom cijevi |

 Dostupne su detaljnije informacije i dokumentacija:

- Konfigurator proizvoda na stranici Endress+Hauser [www.endress.com](http://www.endress.com)
- Prodajnog centra Endress+Hauser [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

## 4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

### 4.1 Preuzimanje robe

Provjerite sljedeće tijekom dolaznog prihvatanja:

- ☐ Jesu li kodovi narudžbe na otpremnici i naljepnici proizvoda identični?
- ☐ Je li roba neoštećena?
- ☐ Odgovaraju li podaci na pločici oznaci sa 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

Mjesto proizvodnje: pogledajte natpisnu pločicu.

## 4.4 Skladištenje i transport

### 4.4.1 Uvjeti skladištenja

- Dopuštena temperatura skladišta: -40 do +85 °C (-40 do +185 °F)
- Koristite originalno pakiranje.

### 4.4.2 Prijenos proizvoda na mjerno mjesto

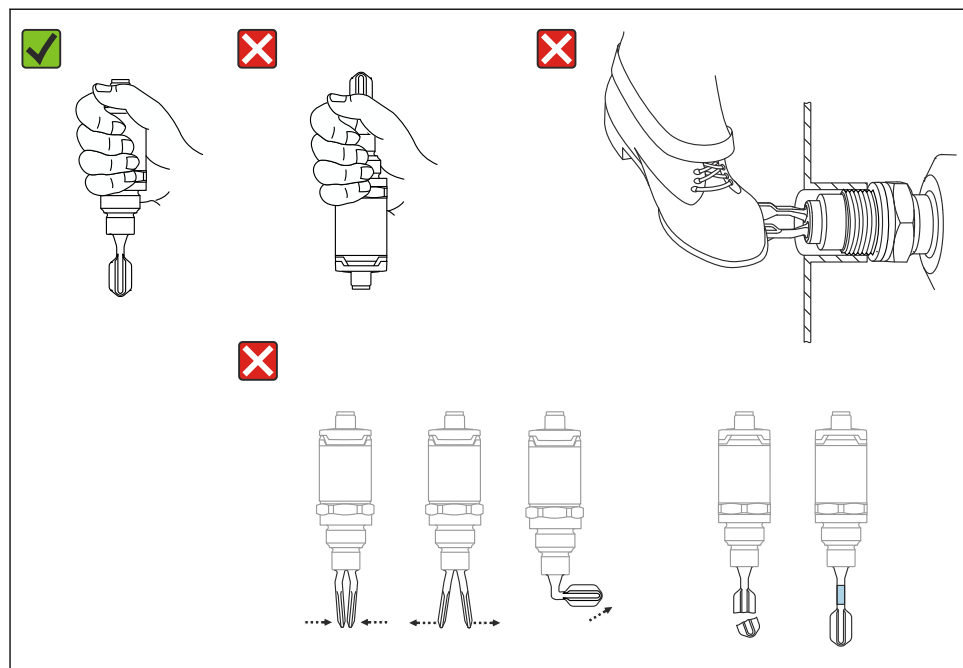
Transportirajte uređaj u originalnom pakiranju na mjesto mjerenja.

### 4.4.3 Rukovanje uređajem

#### **NAPOMENA**

**Opasnost od ozljeda! Kućište ili vibracijska vilica može se oštetiti ili pohabati!**

- ▶ Transportirajte uređaj za mjerenje u originalnom pakiranju ili za kućište na mjesto mjerenja.
- ▶ Nemojte držati uređaj za vibracijsku vilicu!
- ▶ Nemojte koristiti uređaj kao ljestve ili pomoć za penjanje!
- ▶ Nemojte savijati vibracijsku vilicu!
- ▶ Nemojte skratiti ili produžiti vilicu!



A0020845

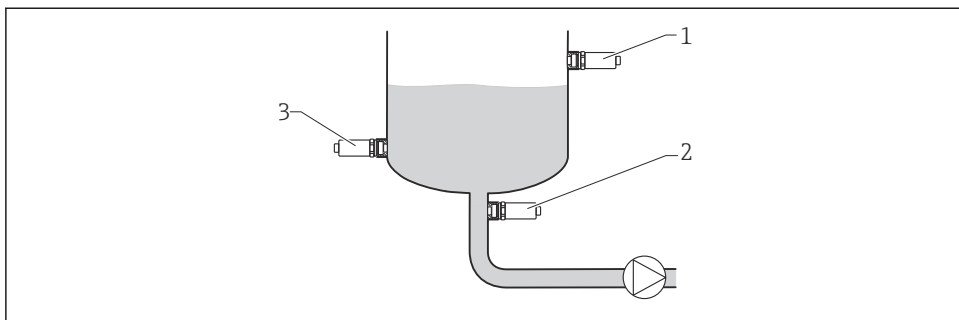
## 2 Rukovanje uređajem

# 5 Ugradnja

## 5.1 Uvjeti montaže

### 5.1.1 Položaj ugradnje

Ugradnja je moguća u bilo kojem položaju u posudi, cijevi ili spremniku.



A0036961

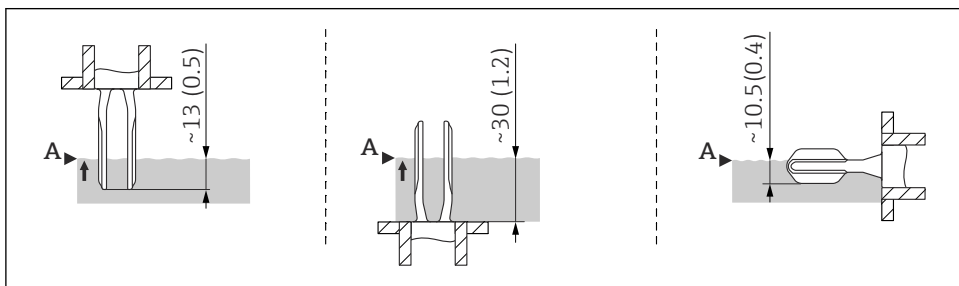
### 3 Primjeri ugradnje

- 1 Zaštita od prepunjenja ili detekcija gornje razine (maksimalna sigurnost)
- 2 Zaštita rada pumpe na suho (minimalna sigurnost)
- 3 Detekcija donje razine (minimalna sigurnost)

## 5.1.2 Prekidač

Prekidač **A** na senzoru ovisi o usmjeravanju prekidača nivoa (voda+25 °C (+77 °F), 1 bar (14.5 psi)).

Konfiguracija je moguća putem IO-Link.



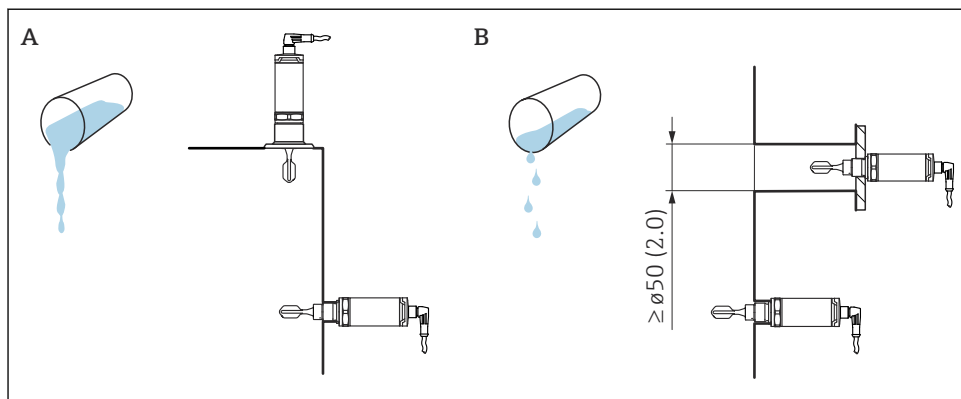
A0020734

### 4 Orijentacija: okomita odozgo, okomita odozdo, vodoravna; dimenzije u mm (in)

## 5.1.3 Viskoznost

Odgode prebacivanja mogu nastupiti u slučaju visokog viskoziteta tekućina. Uvjerite se da tekućina lako može otići od vibracijske vilice:

- U slučaju ugradnje u spremnike s tekućinama visokog stupnja viskoznosti (A), vibracijska vilica možda **neće** biti smještena u instalacijski priključak!
- U slučaju ugradnje u spremnike s tekućinama niskog stupnja viskoznosti (B), vibracijska vilica može biti smještena u instalacijski priključak.
- Instalacijski priključak ne smije biti manji od minimalnog promjera 50 mm (2.0 in).



A0022054

#### 5 Opcije ugradnje ovisne o stupnju viskoznosti tekućine, dimenzije u mm (in)

A Visoka viskoznost (< 10 000 mPa·s)

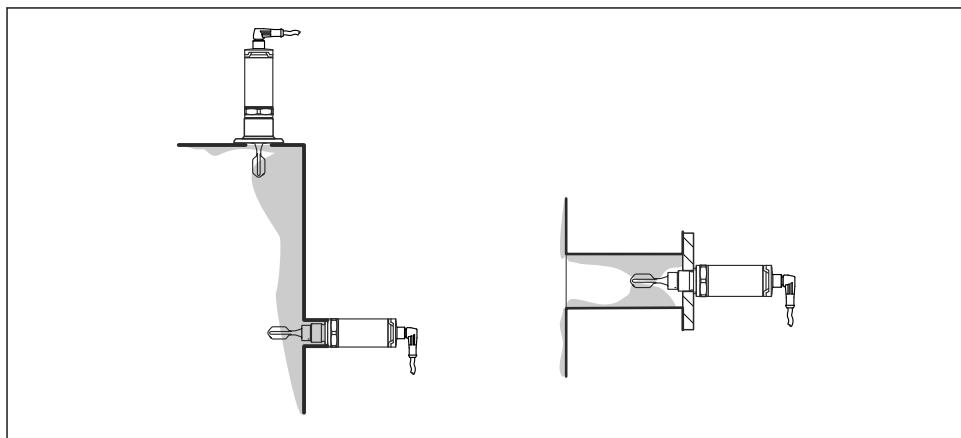
B Niska viskoznost (< 2 000 mPa·s)

### 5.1.4 Nakupina

Osigurajte da instalacijski priključak ne pređe određenu duljinu kako bi vibracijska vilica bila slobodna u spremniku.

Mogućnosti optimizacije:

- Okomita usmjerenost prekidača omogućuje minimalne nakupine.
- Poželjna je površinska ugradnja na spremnike ili cijevi.



A0022057

#### 6 Nakupine na stijenci spremnika, stijenci cijevi i vibracijskoj vilici

### 5.1.5 Zavaren adapter s rupom za propuštanje

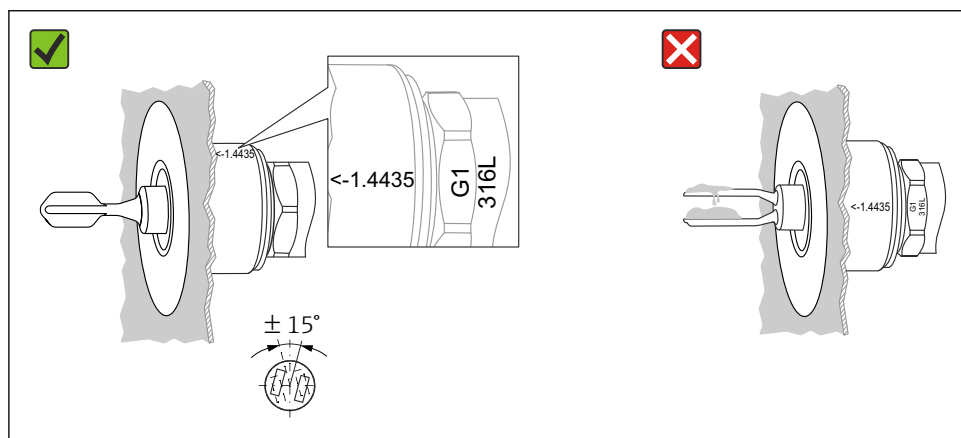
U slučaju vodoravne ugradnje, provjerite je li rupa za propuštanje okrenuta prema dolje. To omogućuje da se propuštanja detektiraju odmah.

### 5.1.6 Označavanje

Oznake ukazuju na položaj vibracijske vilice. Ako je ugrađen vodoravno u spremnik, oznaka je usmjerena prema gore.

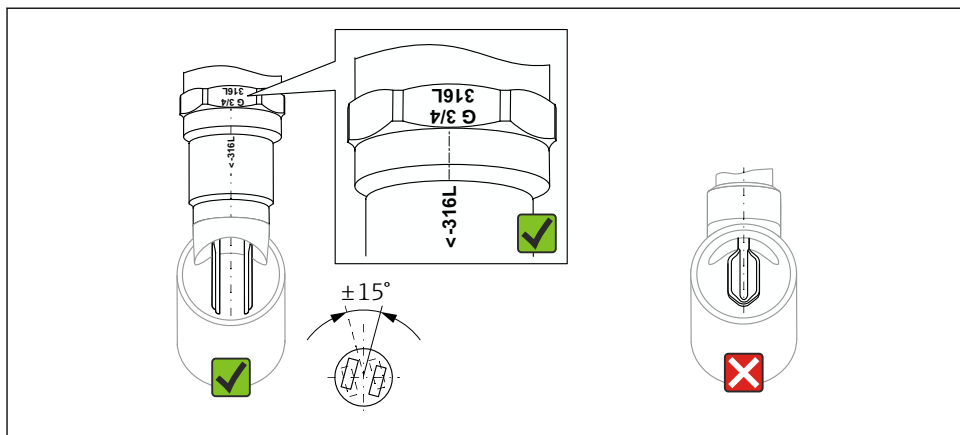
Oznaka je ili specifikacija materijala (npr. 316L) ili tip navoja (npr. G ½") i nalazi se:

- Na šesterokutnom svornjaku ili procesnom adapteru
- Na pločici s oznakom tipa
- Na zavarenom adapteru



A0022641

7 Usmjerenost u spremniku

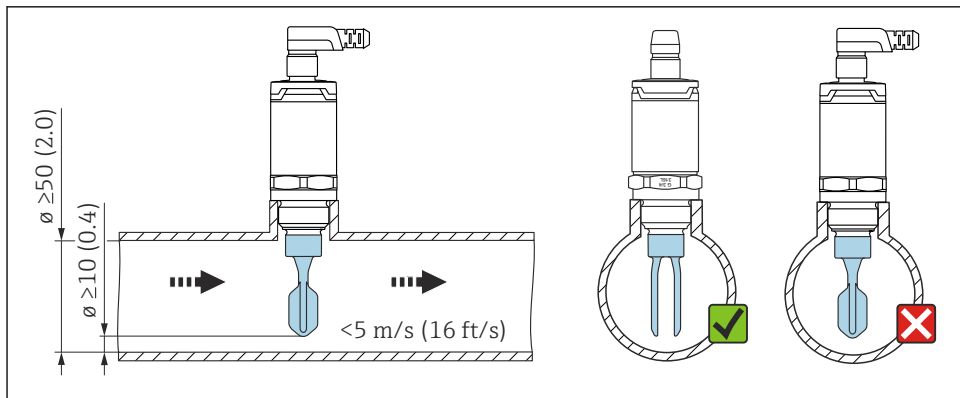


A0022804

#### 8 Usmjerenost u cijevi

### 5.1.7 Ugradnja u cijevi

Tijekom instalacije obratite pozornost na položaj vibracijske vilice kako bi smanjili turbulenciju u cijevi.



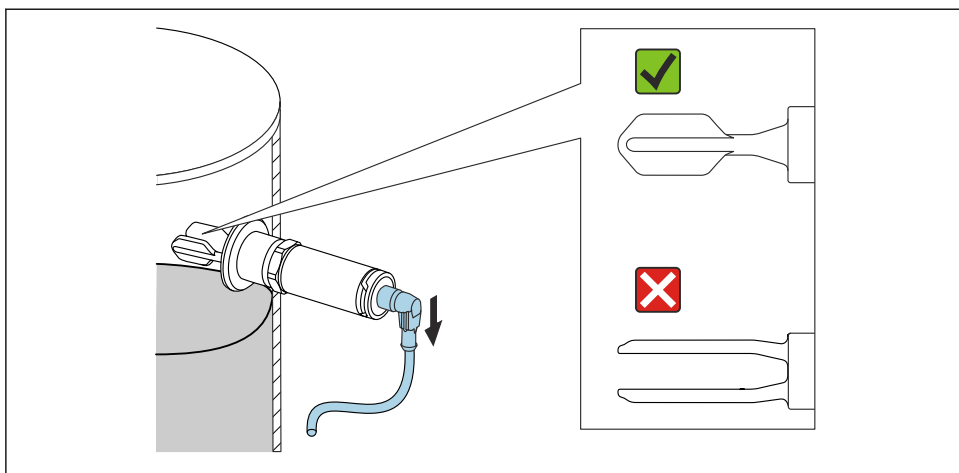
A0021357

#### 9 Položaj ugaone vilice u cijevima. Mjerna jedinica mm (in)

### 5.1.8 Ugradnja u spremnike

U slučaju vodoravne ugradnje, obratite pozornost na položaj vibracijske vilice kako biste osigurali da tekućina kaplje.

Električnu vezu, npr. utikač M12, treba uspostaviti kabelom usmjerenim prema dolje. To može spriječiti prodor vlage.

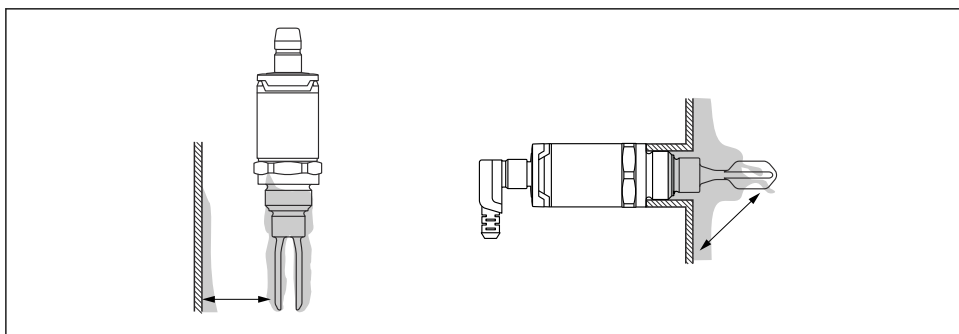


A0021034

 10 Položaj vibracijske vilice u slučaju vodoravne ugradnje u spremnik

### 5.1.9 Udaljenost od stijenke

Omogućite da postoji dovoljno udaljenosti između očekivane nakupina na stijenci spremnika i vilice. Preporučena udaljenost od stijenke  $\geq 10$  mm (0.39 in).



A0022272

## 5.2 Montiranje uređaja za mjerenje

 Upotrijebite u skladu s WHG: Prije montaže uređaja obratite pozornost na WHG dokumente o odobrenju. Dokumenti dostupni u području za preuzimanje internetske stranice Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → [download](#)

### 5.2.1 Potreban alat

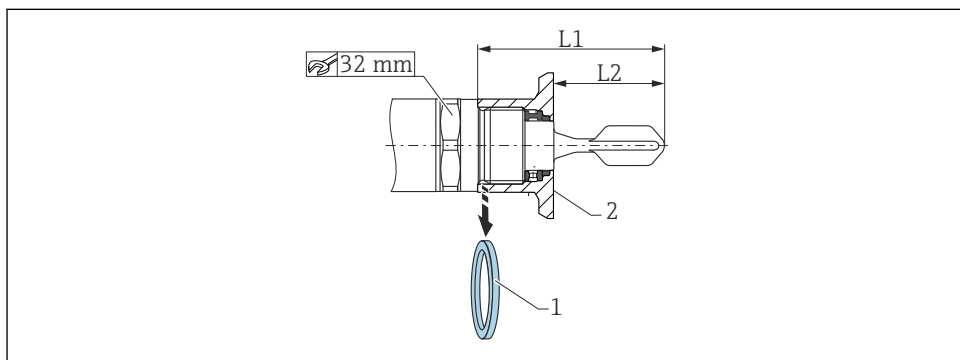
- Viličasti ključ: okrećite samo za šesterokutni svornjak kod vijčanog pričvršćivanja.  
Zakretni moment: 15 do 30 Nm (11 do 22 lbf ft)
- Utični ključ: utični ključ AF32 je dostupan samo kao dodatna oprema.



Obratite pozornost na specifikacije temperature i tlaka za brtve koje se koriste na lokaciji kupca.

### 5.2.2 Ugradnja

#### Navoj "Pribor adaptera za zavarivanje"



A0023245

11 Navoj "Pribor adaptera za zavarivanje"

- 1 Plosnata brtva  
2 Zavaren adapter

#### G ¾"

- L1: 63.9 mm (2.52 in)
- L2: 38.0 mm (1.5 in)

#### G 1"

- L1: 66.4 mm (2.61 in)
- L2: 48.0 mm (1.89 in)

#### Tlak i temperatura (maksimum):

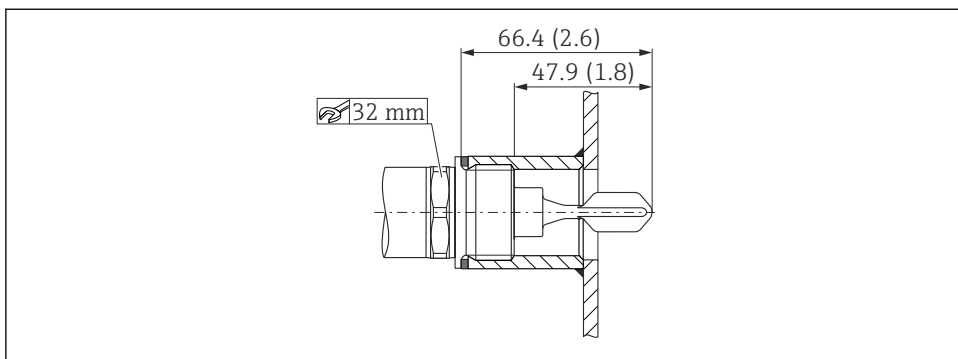
+25 bar (+362 psi) pri +150 °C (+302 °F)

+40 bar (+580 psi) pri +100 °C (+212 °F)



Kod uporabe zavarenog adaptera s površinski ugrađenom brtvom, ploktonite dostavljenu plosnatu brtvu (1) sa navoja prije montaže.

## Metrički navoj u priključku korisnika



A0022026

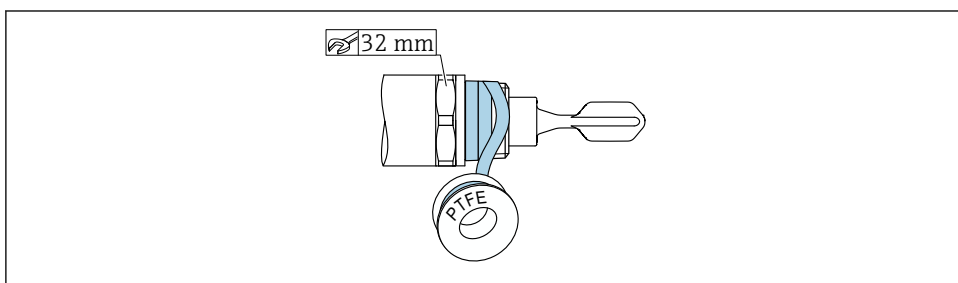
12 Metrički navoj u priključku korisnika

### G 1"

#### Tlak i temperatura (maksimum):

+40 bar (+580 psi) pri 150 °C (302 °F)

#### NPT navoj (ANSI B 1.20.1)



A0022028

13 NPT navoj (ANSI B 1.20.1)

#### Tlak i temperatura (maksimum):

+40 bar (+580 psi) pri +150 °C (+302 °F)

 Zamotajte u brtveni materijal ako je potrebno.

## 5.3 Provjera nakon instalacije

☐ Jesu li uređaj i kabel neoštećeni (vizualni pregled)?

☐ Je li uređaj u skladu s specifikacijama mjerne točke?

- Temperatura procesa
- Tlak procesa
- Raspon ambijentalne temperature
- Točka uključivanja / mjerno područje

☐ Jesu li oznake na mjernom mjestu i natpis pravilni (vizualna kontrola)?

☐ Je li uređaj adekvatno zaštićen od vlage i izravne sunčeve svjetlosti?

☐ Je li uređaj adekvatno zaštićen od udara?

☐ Jesu li svi montažni i sigurnosni vijci čvrsto zategnuti?

☐ Je li uređaj propisno zaštićen?

## 6 Električni priključak

### 6.1 Uvjeti priključivanja

Mjerni uređaj ima dva načina rada:

- Otkrivanje maksimalne razine točke (MAX): npr. za zaštitu od prepunjavanja  
Uređaj drži električni prekidač zatvorenim sve dok senzor još nije pokriven tekućinom ili je izmjerena vrijednost unutar procesnog prozora.
- Otkrivanje minimalne razine točke (MIN): npr. za zaštitu crpki od rada na suho.  
Uređaj drži električni prekidač zatvorenim sve dok je senzor prekriven tekućinom ili je izmjerena vrijednost izvan procesnog prozora.

Odabir „MAX” / „MIN” načina rada osigurava da se uređaj sigurnosno prebacuje čak i u slučaju alarma, npr. ako je kabel za napajanje isključen. Elektronički prekidač se otvara ako je doseguta razina točke, ako dođe do pogreške ili dođe do prekida napajanja (načelo mirnog toka).



- IO-Link: Komunikacija na pin 4; prebacite način rada na pin 2.
- SIO način rada: ako nema komunikacije, uređaj se prebacuje u SIO način rada = standardni IO način rada.

Funkcije konfigurirane u tvornici za MAX i MIN načine rada mogu se promijeniti putem IO-Link:

- HNO/HNC histereza
- FNO/FNC prozor

### 6.2 Opskrbni napon

#### SIO način rada

10 do 30 VDC

#### IO-Link način rada

18 do 30 VDC

IO-Link komunikacija je zajamčena samo ako je opskrben napon barem 18 V.

6.3 Priključivanje uređaja

⚠ UPOZORENJE

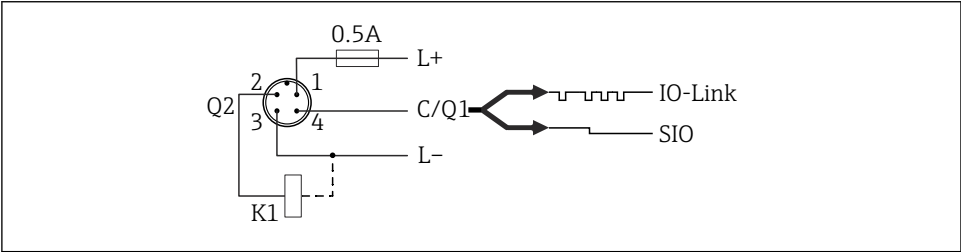
Rizik od ozljeda zbog nekontrolirane aktivacije procesa!

- ▶ Prije priključivanja uređaja isključite opskrbeni napon.
- ▶ Pobrinite se da postupci nizvodno ne počnu nenamjerno.

⚠ UPOZORENJE

Električna sigurnost ugrožena je neispravnim priključkom!

- ▶ U skladu s IEC/EN61010 mora se predvidjeti odgovarajući osigurač za uređaj.
- ▶ Izvor napona: bezopasan kontakti napon ili krug klase 2 (Sjeverna Amerika).
- ▶ Uređaj mora raditi s osiguračem fine žice od 500 mA (usporeno puhanje).
- ▶ Integrirani su zaštitni krugovi protiv obrnutog polariteta.



A0037916

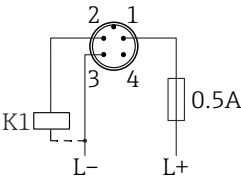
- Pin 1    Opskrbni napon +
- Pin 2    Izlaz prekidača 1
- Pin 3    Opskrbni napon -
- Pin 4    IO-Link komunikacija ili 2. izlaz prekidača (SIO način rada)

6.3.1 SIO način rada (bez IO-Link komunikacije)

K1, K2: vanjsko opterećenje

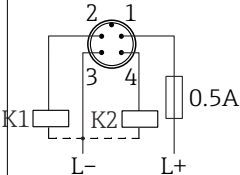
| Minimalna sigurnost  |           |                 |
|----------------------|-----------|-----------------|
| Raspored priključaka | MIN izlaz | LED žuta (ye) 1 |
|                      |           |                 |
|                      |           |                 |
|                      |           |                 |

A0037919

| Maksimalna sigurnost                                                              |                                                                                                                                                                         |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raspored priključaka                                                              | MAX izlaz                                                                                                                                                               | LED žuta (ye) 2                                                                               |
|  |  +  2 | <br>A0037918 |
|                                                                                   |  +  2 |              |
|                                                                                   |  +  2 |              |

Nadzor funkcije s M12 utikačem

Ako su oba izlaza spojena, MIN i MAX izlazi predstavljaju suprotna stanja (XOR) ako uređaj radi bez greške. U slučaju hitnog stanja ili prekida, oba izlaza su bez napona. To znači da je nadgledanje funkcija moguće uz praćenje razine. Ponašanje izlaznih prekidača može se konfigurirati putem IO-Link.

| Povezivanje za nadzor funkcije pomoću rada XOR                                    |                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                                                                                                                                                                             |                                                                                                |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Raspored priključaka                                                              | MAX izlaz                                                                                                                                                                   | LED žuta (ye) 2                                                                                | MIN izlaz                                                                                                                                                                   | LED žuta (ye) 1                                                                                | LED crvena (rd)                                                                     |
|  |  +  2   | <br>A0037918 |  +  4   | <br>A0037919 |   |
|                                                                                   |  +  2 |             |  +  4 |             |  |
|                                                                                   |  +  2 |             |  +  4 |             |  |
|                                                                                   |  +  2 |             |  +  4 |             |  |

6.4 Provjera nakon priključivanja

- ☐ Jesu li uređaj i kabel neoštećeni (vizualni pregled)?
- ☐ Odgovara li opskrbeni napon specifikacijama na natpisnoj pločici?
- ☐ Ako je pristan opskrbeni napon, svijetli li LED dioda zeleno?
- ☐ S IO-Link komunikacijom: da li zelena LED treperi?

## 7 Mogućnosti upravljanja

### 7.1 Rad sa upravljačkim izbornikom

#### 7.1.1 Informacije o IO-Linku

IO-Link je veza od točke do točke za komunikaciju između mjernog uređaja i IO-Link mastera. Mjerni uređaj ima IO-Link komunikacijsko sučelje tipa 2 s drugom IO funkcijom na pinu 4. Za rad je potreban IO-Link-kompatibilan sklop (IO-Link master). IO-Link komunikacijsko sučelje omogućuje izravan pristup procesnim i dijagnostičkim podacima. Također pruža mogućnost konfiguriranja mjernog uređaja tijekom rada.

Fizička svojstva sučelja IO-Link:

- IO-Link specifikacija: verzija 1.1
- IO-Link profil pametnog senzora 2. izdanje <sup>1)</sup>
- SIO način rada: Da
- Brzina: COM2; 38.4 kBaud
- Minimalno vrijeme ciklusa: 6 ms
- Širina obrade podataka: 16 bit
- IO-Link pohrana podataka: Da
- Blokiranje konfiguracije: Da
- Rad uređaja: Uređaj za mjerenje radi 1 s nakon primjene opskrbe napona

#### 7.1.2 IO-Link preuzimanje

<http://www.endress.com/download>

- Odaberite „Softver“ kao vrstu medija
- Odaberite „Upravljački program uređaja“ kao vrstu softvera
- Odaberite IO-Link (IODD)
- U polje „Tekstualno pretraživanje“ unesite naziv uređaja.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Pretraga prema

- Proizvođač
- Serijski broj
- Vrsta proizvoda

#### 7.1.3 Struktura radnog izbornika

Struktura izbornika implementirana je prema VDMA 24574-1 i nadopunjena s specifičnim stavkama izbornika tvrtke Endress+Hauser.

 → Odjeljak „Pregled upravljačkog izbornika“.

---

1) Podržava minimalni opseg IdentClass

# 8 Pregled upravljačkog izbornika

 Ovisno o konfiguraciji parametara, nisu dostupni svi podizbornici i parametri. Detalji   
→ Odjeljak „Opis parametara” → „Napomena”.

| IO-Link        | Razina 1                              | Razina 2                                         |
|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Identifikacija | Serijski broj                         |                                                  |
|                | Verzija firmvera                      |                                                  |
|                | Prošireni kod narudžbe                |                                                  |
|                | Ime proizvoda                         |                                                  |
|                | Tekst proizvoda                       |                                                  |
|                | Ime prodavca                          |                                                  |
|                | Verzija hardvera                      |                                                  |
|                | ENP_VERZIJA                           |                                                  |
|                | Oznaka određene aplikacije            |                                                  |
|                | Tip uređaja                           |                                                  |
| Dijagnoza      | Stvarna dijagnostika (STA)            |                                                  |
|                | Posljednja dijagnostika (LST)         |                                                  |
|                | Učestalost vilice                     |                                                  |
|                | Izlaz simulacijskog prekidača 1 (OU1) |                                                  |
|                | Izlaz simulacijskog prekidača 2 (OU2) |                                                  |
|                | Pretraga uređaja                      |                                                  |
|                | Provjera senzora                      |                                                  |
| Parametar      | Primjena                              | Aktivne točke prebacivanja (OU1)                 |
|                |                                       | Resetuj korisničke točke prebacivanja            |
|                |                                       | Vrijednost točke prebacivanja, izlaz 1 (SP1/FH1) |
|                |                                       | Vrijednost točke prebacivanja, izlaz 1 (rP1/FL1) |
|                |                                       | Vrijeme kašnjenja prebacivanja, izlaz 1 (dS1)    |
|                |                                       | Vrijeme kašnjenja prebacivanja, izlaz 1 (dR1)    |
|                |                                       | Izlaz 1 (OU1)                                    |
|                |                                       | Aktivne točke prebacivanja (OU2)                 |
|                |                                       | Resetuj korisničke točke prebacivanja            |
|                |                                       | Vrijednost točke prebacivanja, izlaz 2 (SP2/FH2) |
|                |                                       | Vrijednost točke prebacivanja, izlaz 2 (rP2/FL2) |
|                |                                       | Vrijeme kašnjenja prebacivanja, izlaz 2 (dS2)    |

| IO-Link   | Razina 1                          | Razina 2                                     |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------------------------|
|           | System                            | Vrijeme kašnjenja prijelaza, izlaz 2 (dR2)   |
|           |                                   | Izlaz 2 (OU2)                                |
|           |                                   | Radno vrijeme                                |
|           |                                   | µC-temperatura                               |
|           |                                   | Prebacivanje jedinice (UNI) - µC-temperatura |
|           |                                   | Minimalna µC-temperatura                     |
|           |                                   | Maksimalna µC-temperatura                    |
|           |                                   | Resetujte µC-temperature [dugme]             |
|           |                                   | Standardna naredba                           |
|           |                                   | DeviceAccessLocks.DataStorage                |
| Zapažanje | Učestalost vilice                 |                                              |
|           | Stanje izlaznog prekidača 1 (OU1) |                                              |
|           | Stanje izlaznog prekidača 2 (OU2) |                                              |

## 9 Integracija u sustav

### 9.1 Obrada podataka

FTL3x uređaji mogu se konfigurirati s jednim ili dva izlaza prekidača. Status izlaza prekidača prenosi se u obliku procesnih podataka preko IO-Link.

- U SIO načinu rada, izlaz prekidača 1 se prebacuje na pin 4 na M12 utikaču. U IO-Link komunikacijskom modu, ovaj pin je rezerviran isključivo za komunikaciju.
- Procesni podaci uređaja se ciklički prenose u 16-bitnim dijelovima.

| Bit                | 0 (LSB)                                             | 1 | ... | 12 | 13 | 14  | 15 (MSB) |
|--------------------|-----------------------------------------------------|---|-----|----|----|-----|----------|
| Uređaj za mjerenje | Frekvencija vilice [0 do 100,0 %], rezolucija 0,1 % |   |     |    |    | OU1 | OU2      |



lsb: najmanje značajan bit

msb: najviše značajan bit

Bit 14 i bit 15 pokazuju status izlaza prekidača.

Ovdje, 1 ili 24  $V_{DC}$  odgovara logičkom „zatvorenom” stanju na izlazu prekidača.

Preostalih 14 bitova sadrže vrijednost za frekvenciju račvanja [0 do 100 %]. Pretvorba nije potrebna.

| Bit     | Vrijednost procesa                                 | Mjerno područje               |
|---------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| 15      | OU2                                                | 0 = otvoreno<br>1 = zatvoreno |
| 14      | OU1                                                | 0 = otvoreno<br>1 = zatvoreno |
| 0 do 13 | Neobrađena vrijednost, bez pokrivenosti [0 do 100] | Cijeli broj                   |

Frekvenciju vilice uređaj pruža kao int13. Zatim se mora odrediti decimalni separator pomoću gradijenta.

## 9.2 Čitanje i zapisivanje podataka o uređaju (ISDU - indeksirana podatkovna jedinica usluge)

Podaci o uređaju se uvijek izmjenjuju aciklički i na zahtjev glavnog IO-Link-a. Pomoću podataka uređaja mogu se pročitati sljedeće vrijednosti parametara ili statusa uređaja:

### 9.2.1 Podaci specifični za uređaj Endress+Hauser

| Oznaka<br>ISDU (dec)<br>ISDU (heks)                            | Veličina<br>(bajt)<br>Vrsta<br>podataka | Pristup | Zadana<br>vrijednost | Mjerno<br>područje                                       | Odstupanje/<br>gradijent | Baza<br>podataka | Granica<br>raspona |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|----------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|
| Prošireni kod<br>narudžbe<br>259<br>0x0103                     | 60<br>Niz                               | r/-     |                      |                                                          |                          |                  |                    |
| ENP_VERZIJA<br>257<br>0x0101                                   | 16<br>Niz                               | r/-     | 02.03.00             |                                                          |                          |                  |                    |
| Tip uređaja<br>256<br>0x0100                                   | 2<br>UInteger16                         | r/-     | 0x92FD               |                                                          |                          |                  |                    |
| Učestalost vilice<br>79<br>0x004F F                            | 2<br>UInt16                             | r/-     |                      | 0 do 1300                                                | 0 / 0.02                 | Ne               |                    |
| Izlaz<br>simulacijskog<br>prekidača 1<br>(OU1)<br>89<br>0x0059 | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0~isključeno         | 0 ~ isključeno<br>1 ~ ou1 =<br>visoko<br>2 ~ ou1 = nisko | 0 / 0                    | Ne               | 0..2               |

| Oznaka<br>ISDU (dec)<br>ISDU (heks)                                        | Veličina<br>(bajt)<br>Vrsta<br>podataka | Pristup | Zadana<br>vrijednost                 | Mjerno<br>područje                                                                           | Odstupanje/<br>gradijent | Baza<br>podataka | Granica<br>raspona |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|
| Izlaz<br>simulacijskog<br>prekidača 2<br>(OU2)<br>68<br>0x0044             | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0~isključeno                         | 0 ~ isključeno<br>1 ~ ou1 =<br>visoko<br>2 ~ ou1 = nisko                                     | 0 / 0                    | Ne               | 0..2               |
| Pretraga uređaja<br>69<br>0x0045                                           | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0~isključeno                         | 0 ~ isključeno<br>1 ~ uključeno                                                              | 0 / 0                    | Ne               | 0..1               |
| Provjera senzora<br>70<br>0x0046                                           | 1<br>UInt8                              | -/w     |                                      |                                                                                              | 0 / 0                    | Ne               |                    |
| Aktivne točke<br>prebacivanja<br>(OU1)<br>64<br>0x0040                     | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0 ~ gustoća<br>>0,7g/cm <sup>3</sup> | 0 ~ gustoća<br>>0,7g/cm <sup>3</sup><br>1 ~ gustoća<br>>0,5g/cm <sup>3</sup><br>2 ~ korisnik |                          |                  | 0..2               |
| Resetuj<br>korisničke točke<br>prebacivanja<br>65<br>0x0041                | 1<br>UIntegerT                          | r/w     | 0 ~ Lažno                            | 0 ~ Lažno<br>1 ~ izlazi<br>prekidača Ou1                                                     |                          |                  | 0..1               |
| Vrijednost točke<br>prebacivanja,<br>izlaz 1 (SP1/<br>FH1)<br>71<br>0x0047 | 2<br>UInt16                             | r/w     | 88,0                                 |                                                                                              | 0 / 1                    | Da               | 45 do 97           |
| Vrijednost točke<br>prebacivanja,<br>izlaz 1 (rP1/FL1)<br>72<br>0x0048     | 2<br>UInt16                             | r/w     | 91,0                                 |                                                                                              | 0 / 1                    | Da               | 45 do 97           |
| Vrijeme<br>kašnjenja<br>prebacivanja,<br>izlaz 1 (dS1)<br>81<br>0x0051     | 2<br>UInt16                             | r/w     | 0,5                                  |                                                                                              | 0 / 0,1                  | Da               | 0.3 do 60          |
| Vrijeme<br>kašnjenja<br>prebacivanja,<br>izlaz 1 (dR1)<br>82<br>0x0052     | 2<br>UInt16                             | r/w     | 1                                    |                                                                                              | 0 / 0,1                  | Da               | 0,3 do 60          |

| Oznaka<br>ISDU (dec)<br>ISDU (heks)                                                  | Veličina<br>(bajt)<br>Vrsta<br>podataka | Pristup | Zadana<br>vrijednost     | Mjerno<br>područje                                                                             | Odstupanje/<br>gradijent | Baza<br>podataka | Granica<br>raspona |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|
| <b>Izlaz 1 (OU1)</b><br>85<br>0x0055                                                 | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0~HNO                    | 0 ~ HNO<br>1 ~ HNC<br>2 ~ FNO<br>3 ~ FNC                                                       |                          | Da               | 0..3               |
| <b>Izlaz 1 (OU1)</b><br>101<br>0x0065                                                | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0~HNO                    | 0 ~ HNO<br>1 ~ HNC                                                                             |                          | Da               | 0..1               |
| <b>Aktivne točke<br/>prebacivanja<br/>(OU2)</b><br>77<br>0x004D                      | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0 ~ gustoća<br>>0,7 g/cm | 0 ~ gustoća<br>>0,7 g/cm <sup>3</sup><br>1 ~ gustoća<br>>0,5 g/cm <sup>3</sup><br>2 ~ korisnik |                          |                  | 0..2               |
| <b>Resetiraj<br/>korisničke točke<br/>prebacivanja</b><br>102<br>0x0066              | 1<br>UIntegerT                          | r/w     | 0~Lažno                  | 0 ~ Lažno<br>1 ~<br>switchpoints<br>Ou2                                                        |                          |                  | 0..1               |
| <b>Vrijednost točke<br/>prebacivanja,<br/>izlaz 2 (SP2/<br/>FH2)</b><br>75<br>0x004B | 2<br>UInt16                             | r/w     | 88,0                     |                                                                                                | 0 / 1                    | Da               | 45 do 97           |
| <b>Vrijednost točke<br/>prebacivanja,<br/>izlaz 2 (rP2/FL2)</b><br>76<br>0x004C      | 2<br>UInt16                             | r/w     | 91,0                     |                                                                                                | 0 / 1                    | Da               | 45 do 97           |
| <b>Vrijeme<br/>kašnjenja<br/>prebacivanja,<br/>izlaz 2 (dS2)</b><br>83<br>0x0053     | /<br>UInt16                             |         | 0,5                      |                                                                                                | 0 / 0.1                  |                  | 0,3 do 60          |
| <b>Vrijeme<br/>kašnjenja<br/>prijelaza, izlaz 2<br/>(dR2)</b><br>84<br>0x0054        | /<br>UInt16                             |         | 1                        |                                                                                                | 0 / 0.1                  |                  | 0,3 do 60          |
| <b>Izlaz 2 (OU2)</b><br>86<br>0x0056                                                 | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0~HNC                    | 0 ~ HNO<br>1 ~ HNC<br>2 ~ FNO<br>3 ~ FNC                                                       |                          | Da               | 0..3               |

| Oznaka<br>ISDU (dec)<br>ISDU (heks)                                         | Veličina<br>(bajt)<br>Vrsta<br>podataka | Pristup | Zadana<br>vrijednost     | Mjerno<br>područje                                                   | Odstupanje/<br>gradijent                   | Baza<br>podataka | Granica<br>raspona |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|--------------------|
| <b>Izlaz 2 (OU2)</b><br>95<br>0x005F F                                      | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0~HNC                    | 0 ~ HNO<br>1 ~ HNC                                                   |                                            | Da               | 0..1               |
| <b>Radno vrijeme</b><br>96<br>0x0060                                        | 4<br>UInt32                             | r/-     | 0                        |                                                                      | 0 / 0.016667                               | Ne               | 0 do 2^32          |
| <b>μC-temperatura</b><br>91<br>0x005B                                       | 1<br>Int8                               | r/-     |                          |                                                                      | °C: 0 / 1<br>°F: 32 / 1,8<br>K: 273,15 / 1 | Ne               | -128..127          |
| <b>Prebacivanje<br/>jedinice (UNI) -<br/>μC-temperatura</b><br>80<br>0x0050 | 1<br>UInt8                              | r/w     | °C                       | 0 ~ °C<br>1 ~ °F<br>2 ~ K                                            | 0 / 0                                      | Da               | 0..2               |
| <b>Minimalna μC-<br/>temperatura</b><br>92<br>0x005C                        | 1<br>Int16                              | r/-     | 127                      |                                                                      | °C: 0 / 1<br>°F: 32 / 1,8<br>K: 273,15 / 1 | Ne               | -32768 ..<br>32767 |
| <b>Maksimalna μC-<br/>temperatura</b><br>93<br>0x005D                       | 1<br>Int16                              | r/-     | -128                     |                                                                      | °C: 0 / 1<br>°F: 32 / 1,8<br>K: 273,15 / 1 | Ne               | -32768 ..<br>32767 |
| <b>Resetujte μC-<br/>temperature<br/>[dugme]</b><br>94<br>0x005E            | 1<br>UIntegerT                          | -/w     | 0~False                  | 0 ~ False<br>1 ~ resetujte<br>temperaturu                            |                                            |                  | 0..1               |
| <b>Aktivne točke<br/>prebacivanja<br/>(OU1)</b><br>64<br>0x0040             | 1<br>UInt8                              | r/w     | 0 ~ gustoća<br>>0,7g/cm³ | 0 ~ gustoća<br>>0,7g/cm³<br>1 ~ gustoća<br>>0,5g/cm³<br>2 ~ korisnik |                                            |                  | 0..2               |
| <b>Resetuj<br/>korisničke točke<br/>prebacivanja</b><br>65<br>0x0041        | 1<br>UIntegerT                          | r/w     | 0~False                  | 0 ~ False<br>1 ~ izlazi<br>prekidača Ou1                             |                                            |                  | 0..1               |

## 9.2.2 Podaci specifični za uređaj IO-Link

| Oznaka<br>ISDU (dec)<br>ISDU (heks)                   | Veličina (bajt)<br>Vrsta podataka | Pristup | Zadana vrijednost                  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|------------------------------------|
| <b>Serijski broj</b><br>21<br>0x0015                  | maks. 16<br>Niz                   | r/-     |                                    |
| <b>Verzija firmvera</b><br>23<br>0x0017               | maks. 64<br>Niz                   | r/-     |                                    |
| <b>ID proizvoda</b><br>19<br>0x0013                   | maks. 64<br>Niz                   | r/-     | FTL31 / FTL33                      |
| <b>Ime proizvoda</b><br>18<br>0x0012                  | maks. 64<br>Niz                   | r/-     | Liquiphant                         |
| <b>Tekst proizvoda</b><br>20<br>0x0014                | maks. 64<br>Niz                   | r/-     | Vibronic točka razine prebacivanja |
| <b>Ime prodavca</b><br>16<br>0x0010                   | maks. 64<br>Niz                   | r/-     | Endress+Hauser                     |
| <b>ID prodavca</b><br>7 ... 8<br>0x0007 do 0x0008     |                                   | r/-     | 17                                 |
| <b>ID uređaja</b><br>9 ... 11<br>0x0009 do 0x000B     |                                   | r/-     | 0x000400                           |
| <b>Verzija hardvera</b><br>22<br>0x0016               | maks. 64<br>Niz                   | r/-     |                                    |
| <b>Oznaka određene aplikacije</b><br>24<br>0x0018     | 32<br>Niz                         | r/w     |                                    |
| <b>Stvarna dijagnostika (STA)</b><br>260<br>0x0104    | 4<br>Niz                          | r/-     |                                    |
| <b>Posljednja dijagnostika (LST)</b><br>261<br>0x0105 | 4<br>Niz                          | r/-     |                                    |

### 9.2.3 Komande sustava

| Oznaka<br>ISDU (dec)<br>ISDU (heks)                                            | Mjerno područje       | Pristup |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|
| Standardna naredba<br>2<br>0x0002                                              | 130                   | ~ /w    |
| Zaključavanje pristupa uređaju. Zaključavanje pohrane podataka<br>12<br>0x000C | 0 ~ False<br>2 ~ True | r/w     |

## 10 Puštanje u pogon

### 10.1 Provjera funkcije

Prije puštanja u pogon provjerite jesu li izvršene provjere nakon instalacije i nakon spajanja.

-  → Lista provjere „Provjera nakon montaže”
-  → Lista provjere „Provjera nakon povezivanja”

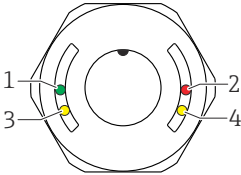


Funkcionalni test: uronite viljušku za ugađanje u vodu

## 10.2 Puštanje u rad lokalnog zaslona

### 10.2.1 Svjetlosni signali (LED)

*Položaj LED u poklopcu kućišta*



A0037920

| Položaj | Boja LED dioda | Opis funkcije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | zelena (gn)    | Status / Komunikacija <ul style="list-style-type: none"><li>■ Svijetli: SIO način rada</li><li>■ Bljeska: aktivna komunikacija, učestalost bljeskanja </li><li>■ Bljeska s povećanom osvjetljenjem: pretraživanje uređaja (identifikacija uređaja), učestalost bljeskanja </li></ul> |
| 2       | crvena (rd)    | Upozorenje / potrebno održavanje <ul style="list-style-type: none"><li>Bljeska: pogreška se može popraviti, npr. neispravna kalibracija</li><li>Pogreška / kvar uređaja</li><li>Upaljena:  → Dijagnoza i uklanjanje smetnji</li></ul>                                                                                                                                 |
| 3       | žuta (ye)2     | Status prekidača / izlaz prekidača 2 <sup>1)</sup><br>S IO-Link komunikacijom nakon kalibracije korisnika: senzor je pokriven medijem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4       | žuta (ye)1     | Status prekidača / izlaz prekidača 1<br>S IO-Link komunikacijom nakon kalibracije korisnika: senzor je pokriven medijem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

1) Aktivira se samo ako su aktivirana oba izlaza prekidača.

 Nema vanjske signalizacije preko LED dioda na metalnom poklopcu kućišta (IP69). M12 priključak s LED indikatorom je odgovarajući za ovaj  → Dodatna oprema.

### 10.2.2 Funkcije LED dioda

 Moguća je bilo kakva konfiguracija izlaznih sklopova. Sljedeća tablica prikazuje ponašanje LED dioda u SIO načinu rada:

*LED diode na poklopcu kućišta s M12 utikačem, IO-Link*

| Operativni načini rada | MAX |            | MIN |            | Upozorenje | Greška |
|------------------------|-----|------------|-----|------------|------------|--------|
| Senzor                 | bez | prekriveno | bez | prekriveno |            |        |
| <br>A0037920           |     |            |     |            |            |        |
| 1: zelena (gn)         |     |            |     |            |            |        |
| 2: crvena (rd)         |     |            |     |            |            |        |
| 3: žuta (ye) 2         |     |            |     |            |            |        |
| 4: žuta (ye) 1         |     |            |     |            |            |        |

*LED diode na M12 priključku (signalizira status izlaza prekidača)*

| Operativni načini rada | MAX |            | MIN |            | Upozorenje | Greška |
|------------------------|-----|------------|-----|------------|------------|--------|
| Senzor                 | bez | prekriveno | bez | prekriveno |            |        |
|                        |     |            |     |            |            |        |
| 1: zelena (gn)         |     |            |     |            | —          |        |
| 2: žuta (ye) 2         |     |            |     |            | —          |        |
| 3: žuta (ye) 1         |     |            |     |            | —          |        |

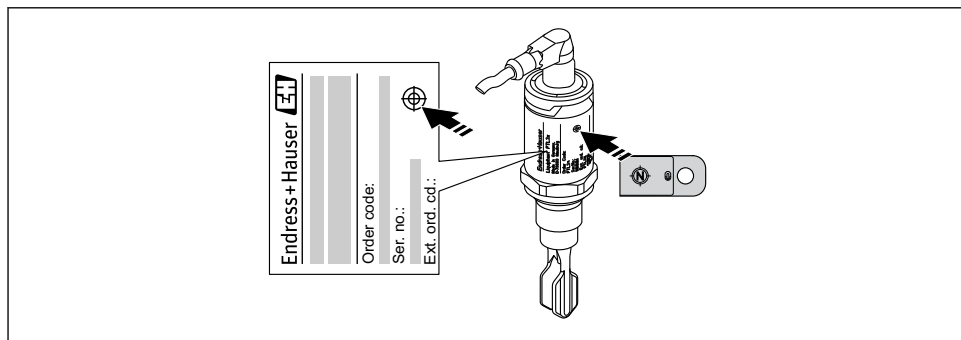
## 10.3 Test funkcije s testnim magnetom

### ⚠ UPOZORENJE

#### Opasnost od ozljeda!

- Osigurajte da se u sustavu ne aktiviraju nikakvi opasni postupci.

Za provođenje testa funkcije držite testni magnet na oznaci na pločici s oznakom tipa (na najmanje 2 sekunde). To mijenja status prebacivanja i žuta LED dioda mijenja stanje. Kada se magnet ukloni status prekidača važeći u trenutku je usvojen.



A0020960

14 Testni magnet i obilježavanje

**i** Ispitni magnet nije uključen u isporuku i može se naručiti kao dodatni pribor, ➡  
Odjeljak „Dodatna oprema”.

## 10.4 Puštanje u rad s upravljačkim izbornikom

Ako se promijeni postojeća konfiguracija, mjerenje se nastavlja! Novi ili izmijenjeni unosi prihvaćeni su samo nakon što je podešavanje postavljeno.

Promjene parametara se ne prihvaćaju sve dok se parametri ne učitaju.

Ako koristite konfiguraciju bloka, promjene parametara prihvaćaju se tek nakon preuzimanja parametara.

### ⚠ UPOZORENJE

#### Opasnost od ozljeda i oštećenja imovine uslijed nekontrolirane aktivacije procesa!

- Pobrinite se da postupci nizvodno ne počnu nenamjerno.

## IO-Link komunikacija

- Puštanje u pogon s tvorničkim postavkama: Uređaj je konfiguriran za uporabu s medijima na bazi vode. Uređaj se može izravno pustiti u pogon kada se koristi s medijem na bazi vode. Tvornička postavka: izlaz 1 i izlaz 2 konfigurirani su za rad XOR-a.
- Puštanje u pogon s korisničkim postavkama: Uređaj se može konfigurirati drugačije od tvorničkih postavki putem IO-Link-a. Odaberite „Korisnik” u parametru **Aktivne sklopne točke**.



- Svaka promjena mora biti potvrđena s Enter kako bi se osiguralo da je vrijednost prihvaćena.
- Neispravno prebacivanje se potiskuje podešavanjem postavki kašnjenja / kašnjenja prekidača (Parametri **vremena kašnjenja prebacivanja** / **vremena kašnjenja prekidača**).

## 11 Specifične IO-Link postavke za korisnika

### 11.1 Konfiguriranje točke prebacivanja specifične za korisnika s konfiguriranjem kašnjenja prebacivanja i kašnjenja povratka:

#### 11.1.1 Točka prebacivanja

1. Potpuno uronite senzor (vilice za ugađanje) u medij.
2. Pod "Obrada podataka" -> "Učestalost vilice" promatrajte frekvenciju oscilacija (kao %). (Zabilježite vrijednost ako je potrebno.)
3. Parametar --> Aktivne točke prebacivanja (OU1/OU2) --> "Korisnik"
4. Parametar --> Aktivne točke prebacivanja, izlaz 1/2 (SP1/2/FH1/2) i vrijednost točke povratka (rP1/2/FL1/2) za konfiguriranje histereze točke prebacivanja.

#### 11.1.2 Kašnjenje prebacivanja i kašnjenje povratka

1. Parametar --> Vrijeme kašnjenja prebacivanja, izlaz 1/2 (dS1/2), parametar za kašnjenje prebacivanja. Unesite vrijednost u sekundama.
2. Parametar --> Vrijeme kašnjenja povratka, izlaz 1/2 (dR1/2), unesite parametar za kašnjenje povratka.



Svi unosi moraju biti potvrđeni tipkom Enter.



- **Blokiraj način pisanja:** Svi promijenjeni parametri upisuju se u uređaj pomoću funkcije Preuzimanje.
- **Direktni način pisanja:** Nakon potvrde parametra tipkom Enter, parametar se upisuje izravno u uređaj

## 12 Dijagnoza i uklanjanje smetnji



**Rješavanje problema:** Ako postoji elektronički senzor / kvar senzora, uređaj se prebacuje u način pogreške i prikazuje dijagnostički događaj F270. Status procesnih podataka postaje nevažeći. Otvaraju se izlazni prekidači.

### 12.1 Općenito uklanjanje smetnji

#### Uređaj ne reagira

Opskrbni napon ne odgovara vrijednosti navedenoj na pločici s oznakom imena.

- ▶ Spojite ispravan napon.

Opskrbni napajanja ima pogrešan polaritet.

- ▶ Ispravite polaritet.

Priključni kabele nisu u kontaktu s priključcima.

- ▶ Provjerite je li električni kontakt između kabela ispravan.

#### Nema komunikacije

Komunikacijski kabel nije spojen.

- ▶ Provjerite ožičenje i kabele.

Komunikacijski kabel je pogrešno priključen na uređaj.

- ▶ Provjerite ožičenje i kabele.

Komunikacijski kabel je pogrešno priključen na IO-Link master.

- ▶ Provjerite ožičenje i kabele.

#### Nema prijenosa procesnih podataka

Došlo je do pogreške sa uređajem, npr. pogreška internog senzora ili pogreška elektronike.

- ▶ Ispravite sve pogreške koje se prikazuju kao dijagnostički događaj.

### 12.2 Dijagnostičke informacije putem LED indikatora

#### LED indikator na poklopcu kućišta

##### Zelena LED dioda ne svijetli

Nema opskrbnog napona.

- ▶ Provjerite utikač, kabel i opskrbu naponom.

##### LED dioda bljeska crveno

Preopterećenje ili kratki spoj u krugu opterećenja.

- ▶ Popravljanje kratkog spoja.
- ▶ Smanjite maksimalnu struju opterećenja ispod 200 mA ako je aktiviran jedan izlaz prekidača.
- ▶ Maksimalna struja opterećenja = 105 mA po izlazu ako su aktivirana oba izlazna sklopa.

Temperatura okoline izvan specifikacije.

- ▶ Pokrenite mjerni uređaj u određenom temperaturnom rasponu.

Testirajte magnet predugo držan protiv označavanja.

- ▶ Ponovite ispitivanje funkcije.

### Crvena LED dioda neprekidno svijetli

Unutarnja pogreška senzora.

- ▶ Zamijenite uređaj.



Nema vanjske signalizacije preko LED dioda na metalnom poklopcu kućišta (IP69).

### LED indikator na M12 utikaču može se naručiti kao dodatna oprema

### Zelena LED dioda ne svijetli

Nema opskrbnog napona.

- ▶ Provjerite utikač, kabel i opskrbu naponom.

## 12.3 Dijagnostički događaji

### 12.3.1 Dijagnostička poruka

Smetnje koje otkrije sustav samokontrole uređaja prikazane su kao dijagnostička poruka preko IO-Link-a.

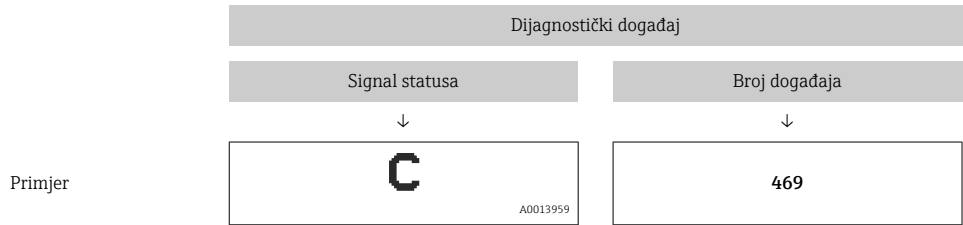
#### Signali statusa

U tablici su navedene poruke koje se mogu pojaviti. Parametar svarna dijagnostika (STA) prikazuje poruku s najvišim prioritetom. Uređaj ima četiri različite šifre informacija o statusu prema NE107:

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F</b><br>A0013956 | <b>"Kvar"</b><br>Nastupila je pogreška uređaja. Izmjerena vrijednost više nije važeća.                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>M</b><br>A0013957 | <b>"Maintenance required" (potrebno održavanje)</b><br>Potrebno je održavanje. Izmjerena vrijednost i dalje je važeća.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>C</b><br>A0013959 | <b>"Provjera funkcije"</b><br>Uređaj je u servisnom načinu rada (n.p. r. tijekom simulacije).                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>S</b><br>A0013958 | <b>"Out of specification" (izvan specifikacija)</b><br>Uređajem se upravlja: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Izvan tehničkih specifikacija (n.p. r. tijekom postupka zagrijavanja ili čišćenja)</li> <li>■ Izvan konfiguracije parametara koje poduzima korisnik (n.p. r. razina izvan konfiguriranog raspona)</li> </ul> |

Dijagnostički događaj i tekst događaja

Kvar se može prepoznati s pomoću dijagnostičkog događaja.



Ako se dva ili više dijagnostičkih događaja čekaju istovremeno, prikazuje se samo dijagnostička poruka s najvišim prioritetom.

 Posljednja dijagnostička poruka se prikazuje: podizbornik **Dijagnoza** → parametar **Posljednja dijagnostika (LST)**.

## 12.4 Pregled dijagnostičkih događaja

| Kvalifikator događaja      | Dijagnostički događaj | Kod događaja | Tekst događaja                                                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Upozorenje<br>(Upozorenje) | S804                  | 0x1801       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Struja opterećenja &gt; 200 mA</li> <li>Preopterećenje na izlazu prekidača 2</li> </ul> |
|                            | S825                  | 0x1812       | Temperatura okoline izvan specifikacije                                                                                        |
|                            | C485                  | 0x8C01       | Simulacija je aktivna                                                                                                          |
| Pogreška<br>(Kvar)         | F270                  | 0x5000       | Kvar elektronike / senzora                                                                                                     |
|                            | F042                  | 0x1816       | Senzor je korodirao                                                                                                            |
| Poruka                     | C103                  | 0x1813       | Provjera senzora nije uspjela                                                                                                  |
|                            | C182                  | 0x1807       | Pogrešna kalibracija                                                                                                           |
|                            | -                     | 0x1814       | Provjera senzora je prošla                                                                                                     |
| Informacije                | -                     | 0x1815       | Pauza Reed kontakta                                                                                                            |

### 12.4.1 Uzroci i mjere otklanjanja

#### Upozorenje

##### S804

Struja opterećenja > 200 mA

- Povećajte otpor opterećenja na izlazu prekidača

Preopterećenje na izlazu prekidača 2

- Provjerite izlazno strujno kolo
- Zamijenite uređaj

##### S825

Temperatura okoline izvan specifikacije.

- Upravlajte uređajem u zadanom temperaturnom rasponu.

##### C485

Kada je aktivna simulacija izlaza prekidača ili trenutnog izlaza, uređaj prikazuje upozorenje.

- Deaktivirajte vodljivost.

#### Greška

##### F270

Elektronika / senzor neispravan

- Zamijenite uređaj.

## F042

Senzor je korodirao

- Zamijenite uređaj.

## Poruka

### C103

Provjera senzora nije uspjela.

- Ponovite čišćenje.
- Preporučuje se nova kalibracija i provjerite ponašanje prebacivanja.
- Zamijenite uređaj.

### C182

Točka uključivanja / povratna točka su preblizu ili zamijenjeni.

- Provjerite pokrivenost sonde.
- Ponovno izvedite konfiguraciju.

Neprikladan medij koji se koristi za automatsku kalibraciju.

- Provjerite pokrivenost sonde.
- Koristite ispravan medij (neprovodljiv i  $\epsilon \geq 2$ ).

## Poruka bez dijagnostičkog događaja

Provjera senzora

- Automatska provjera senzora.

## Informacije

### Informacije bez dijagnostičkog događaja

Pauza reed kontakta

- Uklonite testni magnet.

## 12.5 Ponašanje uređaja u slučaju pogreške

### Opće informacije:

- Upozorenja i greške prikazane putem IO-Linka
- Sva prikazana upozorenja i smetnje na uređaju služe samo u informativne svrhe i nemaju sigurnosnu funkciju
- Pogreške dijagnosticirane od strane uređaja prikazuju se putem IO-Link-a u skladu s NE107

U skladu s dijagnostičkom porukom, uređaj se ponaša prema upozorenju ili stanju pogreške.

### ■ Upozorenje:

- Uređaj nastavlja mjeriti ako dođe do ove vrste pogreške. Ne utječe na izlazni signal (iznimka: aktivna simulacija).
- Sklopni izlaz ostaje u stanju definiranom točkama prebacivanja.

### ■ Pogreška:

- Uređaj **ne može** nastaviti mjerenjem ako dođe do ove vrste pogreške. Izlazni signal prelazi u stanje pogreške (izlazi prekidača su bez napona).
- Stanje pogreške se prikazuje preko IO-Link-a.
- Izlaz prekidača mijenja se u „otvoreno” stanje prikazano preko IO-Link-a.

## 12.6 Vraćanje na tvorničke postavke (resetiranje)

 → Opis parametara „Standardna naredba”.

## 13 Održavanje

Nisu potrebni posebni radovi održavanja.

### 13.1 Čišćenje

- Očistite senzor ako je potrebno
  - Čišćenje se također može obaviti kada je uređaj ugrađen u zatvorenom sustavu, npr. CIP čišćenje u zatvorenom sustavu/SIP sterilizacija u zatvorenom sustavu
-  → Nemojte oštetiti senzor tijekom postupka

## 14 Popravak

Popravak ovog mjernog uređaja nije predviđen.

### 14.1 Povrat

Zahtjevi za sigurno vraćanje uređaja mogu se razlikovati ovisno o vrsti uređaja i nacionalnom zakonodavstvu.

1. Više informacija potražite na web stranici:  
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Vratite uređaj ako su potrebni popravci ili tvornička kalibracija ili ako je naručen ili isporučen pogrešan uređaj.

### 14.2 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 odlazite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih tvrtki Endress+Hauser za odlaganje pod važećim uvjetima.

# 15 Opis parametara uređaja

## 15.1 Dijagnoza

---

### Stvarna dijagnostika (STA)

---

|            |                                        |
|------------|----------------------------------------|
| Navigacija | Dijagnoza → Stvarna dijagnostika (STA) |
| Opis       | Prikazuje trenutni status uređaja.     |

---

### Posljednja dijagnostika (LST)

---

|            |                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigacija | Dijagnoza → Posljednja dijagnostika (LST)                                                     |
| Opis       | Prikazuje posljednji status uređaja (pogrešku ili upozorenju) koji je otklonjen tijekom rada. |

---

### Izlaz simulacijskog prekidača 1 (OU1)

---

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigacija | Dijagnoza → Izlaz simulacijskog prekidača 1 (OU1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Opis       | Simulacija utječe samo na procesne podatke. Ne utječe na fizički izlaz prekidača. Ako je simulacija aktivna, prikazuje se upozorenje tako da je korisniku očito da je uređaj u načinu simulacije. Upozorenje se prenosi putem IO-Link-a (C485 - simulacija aktivna). Simulacija se mora aktivirati preko izbornika. Ako se uređaj tijekom simulacije isključi iz napajanja i nakon toga se ponovo uspostavi napajanje, način rada simulacije se ne nastavlja i umjesto toga uređaj nastavlja raditi u načinu mjerenja. |
| Opcije     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ OFF</li><li>■ OU1 = VISOKO</li><li>■ OU1= NISKO</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

---

### Izlaz simulacijskog prekidača 2 (OU2)

---

**Navigacija**

Dijagnoza → Izlaz simulacijskog prekidača 2 (OU2)

**Opis**

Simulacija utječe na procesne podatke i fizički izlaz prekidača. Ako je simulacija aktivna, upozorenje se prikazuje preko IO-Link-a tako da je korisniku očito da je uređaj u načinu simulacije (C485 - aktivna simulacija). Simulacija se mora aktivirati preko izbornika. Ako se uređaj tijekom simulacije isključi iz napajanja i nakon toga se ponovo uspostavi napajanje, način rada simulacije se ne nastavlja i umjesto toga uređaj nastavlja raditi u načinu mjerenja.

**Opcije**

- Isključeno
- OU2 = visoko
- OU2 = nisko

---

**Pretraga uređaja**


---

**Navigacija**

Dijagnoza → Pretraga uređaja

**Opis**

Ovaj se parametar koristi za jedinstveno identificiranje uređaja tijekom instalacije. Zelena LED dioda svijetli (= radi) na uređaju i počinje bljeskati s povećanom osvjetljenjem, učestalijim bljeskanjem .

**Napomena**

Na metalnom poklopcu kućišta (IP69) nema vanjske signalizacije preko LED-a.

**Opcije**

- Isključeno
- Uključeno



Funkcija se deaktivira nakon ponovnog pokretanja uređaja.

**Tvorničke postavke**

Isključeno

---

**Provjera senzora**


---

**Navigacija**

Dijagnoza → Provjera senzora

**Opis** Ovaj parametar se koristi za ispitivanje ispravnosti mjerne točke. Senzor ne smije biti pokriven i mora biti bez ostataka. Uređaj uspoređuje trenutne izmjerene vrijednosti s izmjerenim vrijednostima iz tvorničkog podešavanja.

**IO-Link poruka** Provjera: Nakon testa prikazuje se jedna od sljedećih poruka:

- Poruka (0x1814) za senzor uspješna
- Poruka C103 (0x1813) za senzor nije uspješna

## 15.2 Parametar

### 15.2.1 Primjena

---

#### Aktivne točke prebacivanja

---

**Navigacija** Parametar → Primjena → Aktivne točke prebacivanja

**Opis** Izbor standarda (0.7 g/cm<sup>3</sup>, 0.5 g/cm<sup>3</sup>) ili korisničke, korisnički definirane točke prebacivanja

**Vrijednost uključivanja** Posljednja postavka odabrana prije isključivanja uređaja.

**Odabir**

- Standard
- Korisnik

**Tvorničke postavke** Standard

---

#### Resetuj korisničke točke prebacivanja

---

**Navigacija** Parametar → Primjena → Poništite korisnička točke prebacivanja

**Napomena** Ovaj parametar je vidljiv samo ako je u parametru Aktivna točka prebacivanja odabrana opcija Korisnik.

**Opis** Nakon odabira izlaza, točke prebacivanja OU1 ili OU2, izlaz prekidača i njegova pridružena vrijednost vraćaju se na tvorničke postavke.

**Odabir**

- False
- točke prebacivanja OU1
- točke prebacivanja OU2

**Tvorničke postavke**

False

---

**Vrijednost točke prebacivanja (pokrivenost), izlaz 1/2 (SP1/SP2), izlaz 1/2 (FL1/FL2)**

**Vrijednost točke vraćanja (pokrivenost), izlaz 1/2 (rP1/rP2), izlaz 1/2 (FH1/FH2)**

---

**Navigacija**

Parametar → Primjena → Vrijednost točke prebacivanja, izlaz 1/2 (SP1/SP2)  
 Parametar → Primjena → Vrijednost točke vraćanja, izlaz 1/2 (rP1/rP2)

**Napomena**

Osjetljivost prebacivanja se podešava pomoću parametara SP1/rP1 ili SP2/rP2. Budući da postavke parametara ovise jedna o drugoj, parametri su opisani zajedno.

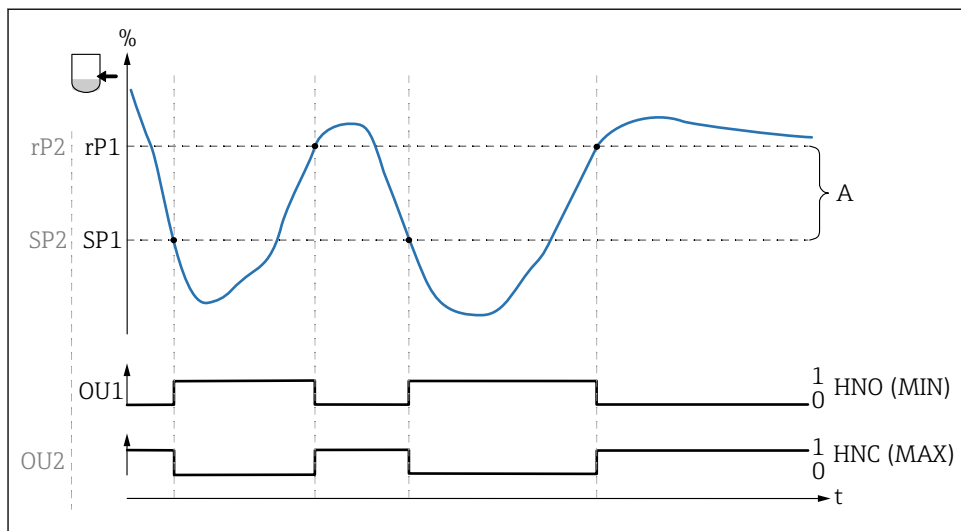
- SP1 = točka prebacivanja 1
- SP2 = točka prebacivanja 2
- rP1 = točka povratka 1
- rP2 = točka povratka 2
- FL1 = donja vrijednost prozora 1
- FL2 = donja vrijednost prozora 2
- FH1 = gornja vrijednost prozora 1
- FH2 = gornja vrijednost prozora 2

**Opis**

Osjetljivost prebacivanja senzora može se konfigurirati pomoću točke prebacivanja i točke povratka. Osjetljivost prebacivanja može se prilagoditi mediju.

- Senzor se prebacuje ako postoji blaga pokrivenost = vrlo osjetljiva.
- Senzor se prebacuje ako postoje teške naslage = nije osjetljivo.

Postavljena vrijednost za točku prebacivanja SP1 / SP2 mora biti manja od točke povratka rP1 / rP2!  
 Dijagnostička poruka prikazuje se ako je unesena točka prebacivanja SP1 / SP2 koja je ≥ od točke povratka rP1 / rP2. Kada se dostigne postavljena točka povratka rP1 / rP2, ponovno dolazi do promjene električnog signala na izlazu prekidača (OU1 / OU2). Razlika između vrijednosti točke prebacivanja SP1 / SP2 i vrijednosti točke povratka rP1 / rP2 poznata je kao histereza.



A0037934

0 0-signal, izlaz otvoren

1 1-signal, izlaz zatvoren

A Histereza (razlika između vrijednosti točke prebacivanja SP1 / SP2 i vrijednosti točke povratka rP1 / rP2)

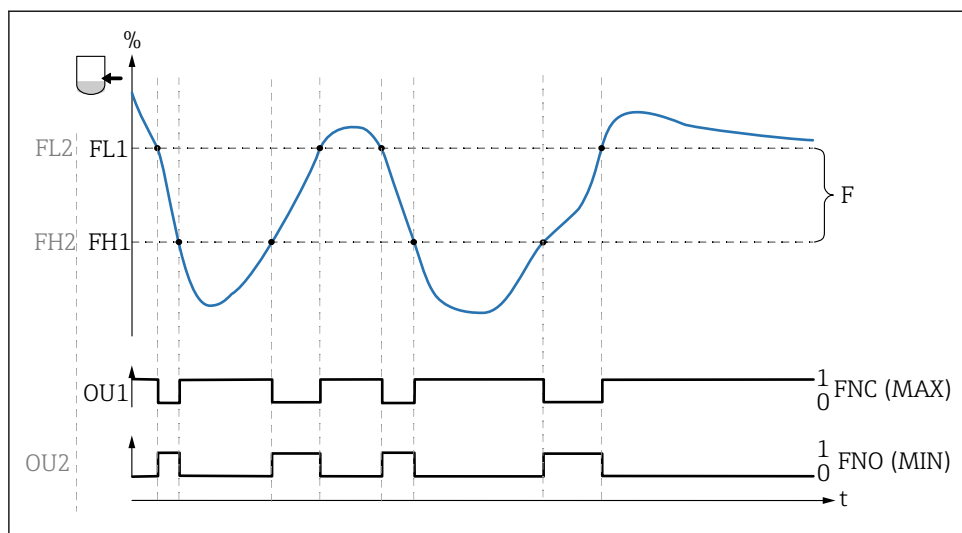
% Učestalost vilice (100% odgovara učestalosti u zraku/nepokrivena)

HNO Normalno otvoreni kontakt (MIN)

HNC Normalno zatvoreni kontakt (MAX)

SP1 Točka prebacivanja 1 / SP2: Točka prebacivanja 2

rP1 Točka povratnog prebacivanja 1 / rP2: Točka povratnog prebacivanja 2



A0037950

0 0-signal, izlaz otvoren

1 1-signal, izlaz zatvoren

F Prozor

% Učestalost vilice (100% odgovara učestalosti u zraku/nepokrivena)

FNO Normalno otvoreni kontakt (MIN)

FNC Normalno zatvoreni kontakt (MAX)

FL1 Prozor donje vrijednosti

FH1 Prozor gornje vrijednosti

## Napomena

Različite točke za kašnjenje prebacivanja mogu se podesiti kako bi se osiguralo da se suzbije brzo prebacivanje naprijed i natrag na granicama prekidača.

## Vrijednost uključivanja

Posljednja vrijednost odabrana prije isključivanja.

## Odabir

Nema odabira. Korisnik može urediti vrijednosti.

## Ulazni raspon

45 do 97 %

---

Vrijeme kašnjenja prebacivanja, izlaz 1/2 (dS1/dS2)

Vrijeme kašnjenja povratka, izlaz 1/2 (dR1/dS2)

---

## Navigacija

Parametar → Primjena → Izlaz prekidača 1/2 → Vrijeme kašnjenja prebacivanja, izlaz 1/2 (dS1/dS2)  
Parametar → Primjena → Izlaz prekidača 1/2 → Vrijeme kašnjenja vraćanja, izlaz 1/2 (dS1/dS2)

## Napomena

Funkcije vremena kašnjenja prebacivanja / vremena kašnjenja povratka su implementirane korištenjem parametara "dS1"/"dS2" i "dR1"/"dR2". Budući da postavke parametara ovise jedna o drugoj, parametri su opisani zajedno.

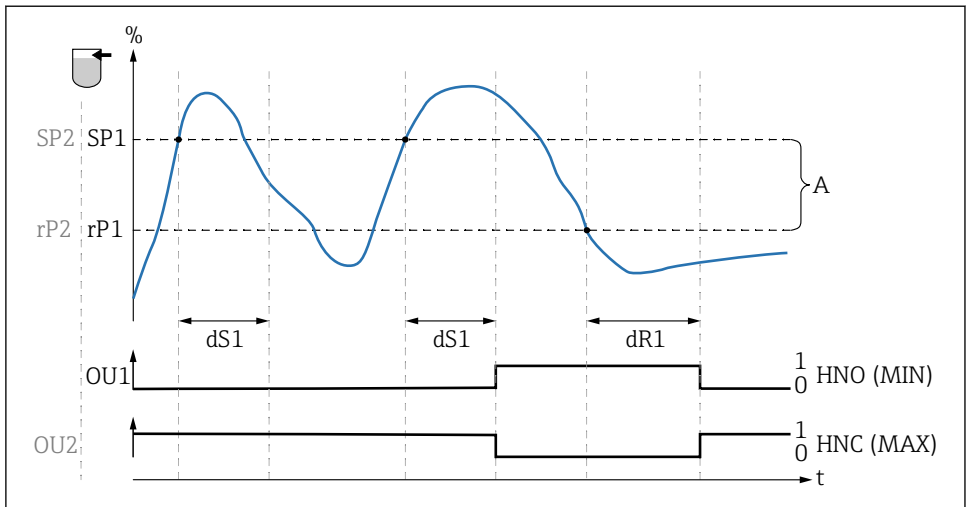
- dS1 = Vrijeme kašnjenja prebacivanja, izlaz 1
- dS2 = Vrijeme kašnjenja prebacivanja, izlaz 2
- dR1 = Vrijeme kašnjenja prijelaza, izlaz 1
- dR2 = Vrijeme kašnjenja prijelaza, izlaz 2

## Opis

Postavite kašnjenje:

Da bi se spriječilo brzo prebacivanje naprijed-nazad kada su vrijednosti blizu točke prebacivanja "SP1" / "SP2" ili točke povratka "rP1" / "rP2", može se postaviti kašnjenje u rasponu od 0.3 do 60 sekundi na jedno decimalno mjesto za pojedinačne točke.

Ako izmjerena vrijednost napusti raspon prebacivanja tijekom vremena odgode, vrijeme odgode počinje ponovno.



A0034590

0 0-signal, izlaz otvoren u stanju mirovanja

1 1-signal, izlaz zatvoren u stanju mirovanja

A Histereza (razlika između vrijednosti točke prebacivanja „SP1“ i točke povratnog prebacivanja „rP1“)

HNO Normalno otvoreni kontakt (MIN)

HNC Normalno zatvoreni kontakt (MAX)

% Pokrivenost senzora

SP1 Točka prebacivanja 1/SP2: Točka prebacivanja 2

rP1 Točka povratnog prebacivanja 1/rP2: Točka povratnog prebacivanja 2

dS1 Postavite vrijeme za koje se određena točka prebacivanja mora neprekidno postići bez prekida dok ne dođe do promjene električnog signala.

dR1 Postavite vrijeme za koje se određena točka vraćanja mora neprekidno postići bez prekida dok ne dođe do promjene električnog signala.

### Vrijednost pri uključivanju

Posljednja vrijednost odabrana prije isključivanja.

### Odabir

Nema odabira. Korisnik može urediti vrijednosti.

### Ulazni raspon

0.3 do 60 s

### Tvorničke postavke

0.5 s (Vrijeme kašnjenja prebacivanja dS1/dS2)

1.0 s (Vrijeme kašnjenja povratka dR1/dR2)

## Izlaz 1/2 (OU1/OU2)

### Navigacija

Parametar → Primjena → Izlaz prekidača 1/2 → Izlaz 1/2 (OU1/OU2)

**Opis** Histereza: određivanje je li senzor slobodan ili pokriven.

**Vrijednost pri uključivanju** Zadnja funkcija odabrana prije isključivanja.

**Odabir**

- Histereza je normalno otvorena (MIN)
- Histereza je normalno zatvorena (MAKS)

**Tvorničke postavke**

Izlaz 1 (OU1): HNO  
Izlaz 2 (OU2): HNC

### 15.2.2 System

---

#### Radno vrijeme

---

**Navigacija** Parametar → Sistem → Radno vrijeme

**Opis** Ovaj parametar broji radno vrijeme u minutama tijekom razdoblja u kojem je prisutan radni napon.

---

#### μC-temperatura

---

**Navigacija** Parametar → Sistem → μC-temperatura

**Opis** Ovaj parametar prikazuje trenutnu μC-temperaturu na elektronici.

---

#### Prebacivanje jedinice (UNI) - μC-temperatura

---

**Navigacija** Parametar → Sustav → Prebacivanje jedinice (UNI) - μC-temperatura

**Opis** Ovaj parametar se koristi za odabir jedinice temperature elektronike. Nakon odabira nove jedinice temperature elektronike, vrijednost se konvertuje u novu jedinicu i prikazuje.

**Uključivanje vrijednosti** Zadnja jedinica odabrana prije isključivanja.

|               |               |
|---------------|---------------|
| <b>Opcije</b> | °C<br>°F<br>K |
|---------------|---------------|

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>Tvorničke postavke</b> | °C |
|---------------------------|----|

---

### Minimalna $\mu$ C-temperatura

---

|                   |                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Navigacija</b> | Parametar → Sustav → Minimalna $\mu$ C-temperatura |
|-------------------|----------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b> | <p>Ovaj se parametar koristi kao indikator dostignutog minimuma i omogućuje retroaktivno pozivanje najniže izmjerene temperature elektronike.</p> <p>Ako se vrijednost dostignutog indikatora prepíše, vrijednost se automatski postavlja na trenutno izmjerenu temperaturu.</p> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

### Maksimalna $\mu$ C-temperatura

---

|                   |                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Navigacija</b> | Parametar → Sustav → Maksimalna $\mu$ C-temperatura |
|-------------------|-----------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b> | <p>Ovaj se parametar koristi kao indikator dostignutog maksimuma i omogućuje retroaktivno pozivanje najviše izmjerene temperature elektronike.</p> <p>Ako se vrijednost dostignutog indikatora prepíše, vrijednost se automatski postavlja na trenutno izmjerenu temperaturu.</p> |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

### Ponovo postavite $\mu$ C-temperaturu

---

|                   |                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Navigacija</b> | Parametar → Sustav → Ponovo postavite $\mu$ C-temperaturu |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|

|             |                                                                                        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opis</b> | <p>Ovaj parametar prikazuje trenutnu <math>\mu</math>C-temperaturu na elektronicí.</p> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

---

### Standardna naredba

---

## Navigacija

Parametar → Sustav → Standardna naredba

## Opis

### ⚠ UPOZORENJE

**„Standardna naredba” uzrokuje trenutno vraćanje na tvorničke postavke kada je uređaj isporučen.**

Ako su tvorničke postavke promijenjene, slijedni procesi mogu biti pogođeni nakon ponovnog postavljanja (može se promijeniti ponašanje izlaznog prekidača ili trenutni izlaz).

► Pobrinite se da postupci nizvodno ne počnu nenamjerno.

Ponovna postavka ne podliježe dodatnom zaključavanju, kao što je zaključavanje uređaja. Ponovna postavka također ovisi o statusu uređaja.

Bilo koja konfiguracija specifična za klijente izvedena u tvornici ne utječe na resetiranje (ostaje konfiguracija specifična za klijenta)).

## Napomena

Posljednja pogreška nije vraćena u početno stanje.

## Zaključavanje pristupa uređaju. Zaključavanje pohrane podataka<sup>1)</sup> Aktivacija / deaktivacija pohrane podataka

- 1) Parametar "Zaključavanje pristupa uređaju. Zaključavanje pohrane podataka" je standardni parametar IO-Link-a. Ime parametra može postojati u konfiguriranom jeziku u korištenom IO-Link operativnom alatu. Zaslon ovisi o tom radnom alatu.

## Navigacija

Parametar → Sustav → Zaključavanje pristupa uređaju.  
Zaključavanje pohrane podataka

## Opis

Uređaj podržava pohranu podataka. Ako se uređaj zamjenjuje, to omogućuje konfiguraciju starog uređaja na novi uređaj. Ako se prilikom zamjene uređaja zadrži izvorna konfiguracija novog uređaja, može se upotrijebiti parametar **Zaključavanje pristupa uređaju. Zaključavanje pohrane podataka** kako bi se spriječilo da se parametri prepisu. Ako je ovaj parametar postavljen na "true", novi uređaj ne prihvaća podatke pohranjene u glavnom skladištu podataka.

## Opcije

- false
- true

## 15.3 Zapažanje

Procesni podaci se prenose aciklički.

## 16 Dodatna oprema

 Dostupne su detaljnije informacije i dokumentacija:

- Konfigurator proizvoda na stranici Endress+Hauser [www.endress.com](http://www.endress.com)
- Prodajnog centra Endress+Hauser [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

| Oznaka                                | Dodatne informacije                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zavaren adapter                       |  Za detaljne informacije o adapterima za zavarivanje pogledajte dodatnu dokumentaciju.<br>Dostupno u području za preuzimanje internetske stranice Endress+Hauser ( <a href="http://www.endress.com/downloads">www.endress.com/downloads</a> ). |
| Brtve, O-prsteni                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Utični ključ za ugradnju              | Šesterokutni svornjak, AF32, broj narudžbe: 52010156                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Testni magnet                         | Broj narudžbe: 71267011                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Utičnica M12<br>s kabelom 5 m (16 ft) | IP67, prilagodna navojna matica (Cu Sn/Ni) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ravna, broj narudžbe: 52006263</li> <li>▪ Kutna 90°, broj narudžbe: 52010285</li> </ul>                                                                                                                                                     |

 Osnovne boje za utikač M12:

- 1 = BN (smeđa)
- 2 = WT (bijela)
- 3 = BU (plava)
- 4 = BK (crna)

## 17 Tehnički podaci

 Dostupne su detaljnije informacije i dokumentacija:

- Konfigurator proizvoda na stranici Endress+Hauser [www.endress.com](http://www.endress.com)
- Prodajnog centra Endress+Hauser [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

### 17.1 Opskrba naponom

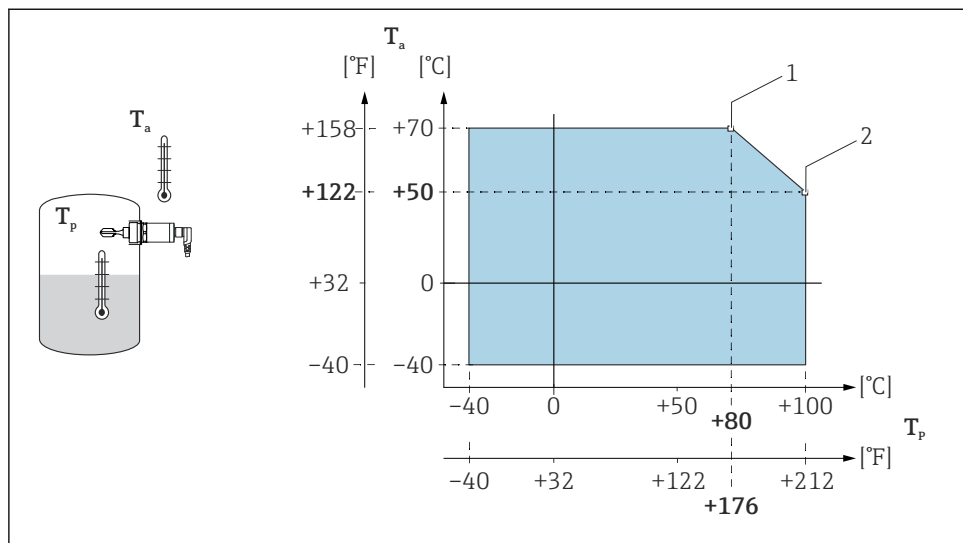
| Elektronička verzija   | Opskrbni napon | Potrošnja energije |
|------------------------|----------------|--------------------|
| SIO način rada, DC-PNP | 10 do 30 V DC  | < 975 mW           |
| IO-Link                | 18 do 30 V DC  | < 975 mW           |

### 17.2 Okolina

|                                 |                                                                                                                             |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raspon ambijentalne temperature | -40 do +70 °C (-40 do +158 °F),  → „Pad“ |
| Temperatura skladišta           | -40 do +85 °C (-40 do +185 °F)                                                                                              |
| Klimatska klasa                 | DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: test Z/AD                                                                                    |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Visina</b>                          | Do 2 000 m (6 600 ft) iznad nadmorske visine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Otpor na udarce</b>                 | $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$ , 3 ose x 2 smjera x 3 udarca x 18 ms,<br>po testu Ea, prEN 60068-2-27:2007                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Otpor na vibracije</b>              | $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$ , $\text{ASD} = 1.25 (\text{m/s}^2)^2/\text{Hz}$ , $f = 5 \text{ do } 2\,000 \text{ Hz}$ , $t = 3 \times 2 \text{ h}$ ,<br>prema testu Fh, EN 60068-2-64:2008                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Zaštita od obrnutog polariteta</b>  | <b>3-žični DC-PNP i IO-Link</b><br>Integrirani. U slučaju obrnutog polariteta uređaj se automatski deaktivira.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Zaštita od kratkog spoja</b>        | <b>3-žični DC-PNP i IO-Link</b><br>Zaštita od preopterećenja/zaštita od kratkog spoja na $I > 200 \text{ mA}$ ; senzor nije uništen.<br>Za IO-Link komunikaciju: $= 105 \text{ mA}$ po izlazu ako su aktivirana oba izlazna sklopa.<br>Inteligentni nadzor: Ispitivanje preopterećenja u intervalima od oko 1.5 s;<br>normalan rad nastavlja se nakon otklanjanja preopterećenja / kratkog spoja. |
| <b>Stupanj zaštite</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP65/67 NEMA tip 4X kućišta (M12 utikač)</li> <li>■ IP66/68/69 NEMA tip 4X/6P kućišta (M12 utikač za poklopac metalnog kućišta)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Elektromagnetska kompatibilnost</b> | Elektromagnetska kompatibilnost u skladu sa svim relevantnim zahtjevima serije EN 61326. Detalje ćete pronaći u EC Izjavi o sukladnosti.<br>Dostupno u području za preuzimanje internetske stranice Endress+Hauser:<br><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> .                                                                                                                     |

## 17.2.1 Pad



A0022002

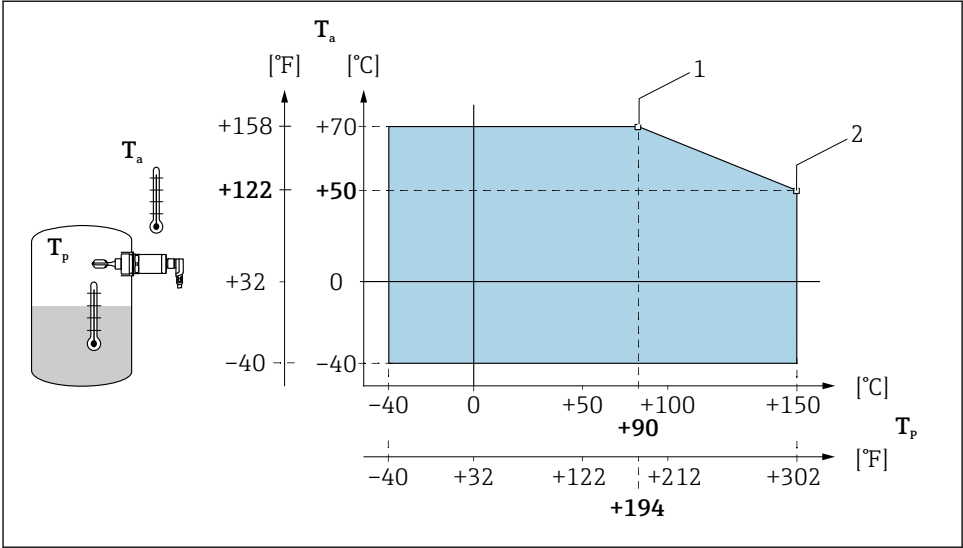
15 Krivulja smanjenja: 100 °C (212 °F)

1  $I_{maks.}$ : 200 mA (DC-PNP)

2  $I_{maks.}$ : 150 mA (DC-PNP)

$T_a$  Ambijentalna temperatura

$T_p$  Temperatura procesa



A0020869

16 Krivulja smanjenja: 150 °C (302 °F)

- 1  $I_{maks.}$ : 200 mA (DC-PNP)
- 2  $I_{maks.}$ : 150 mA (DC-PNP)
- $T_a$  Ambijentalna temperatura
- $T_p$  Temperatura procesa

### 17.3 Proces

**i** Zabilježite tlak i temperaturu pada ovisno o odabranom priključku procesa

|                                  |                                                                                                                         |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Područje temperature procesa     | -40 do +100 °C (-40 do +212 °F)<br>-40 do +150 °C (-40 do +302 °F)                                                      |
| Područje temperature procesa     | maks. -1 do +40 bar (-14.5 do +580 psi)                                                                                 |
| Gustoća                          | >0.7 g/cm <sup>3</sup> (dostupno opcionalno: >0.5 g/cm <sup>3</sup> ), može se konfigurirati putem IO-Link komunikacije |
| Agregatno stanje                 | Tekućina                                                                                                                |
| Viskoznost                       | 1 do 10000 mPa·s dinamička viskoznost                                                                                   |
| Krute tvari                      | ø < 5 mm (0.2 in)                                                                                                       |
| Kapacitet lateralnog opterećenja | Kapacitet lateralnog opterećenja vibracijske vilice: maks. 200 N                                                        |

---



71524441

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

---