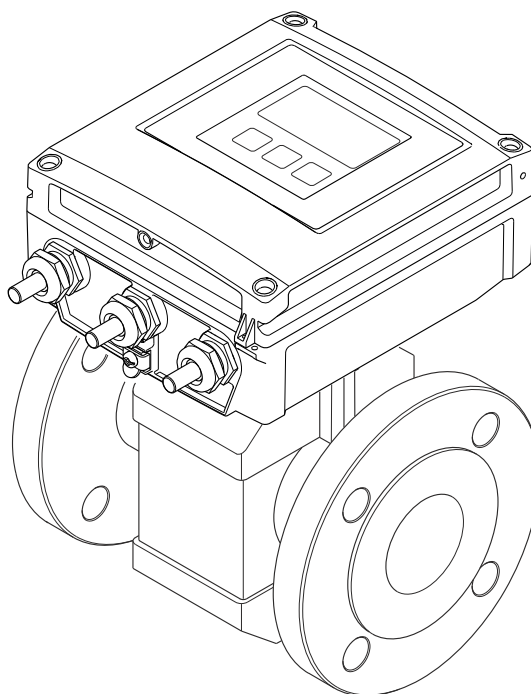


# Upute za rad

## **Proline Promag W 400**

### **PROFIBUS DP**

Elektromagnetski mjerač protoka



- Osigurajte da je dokument pohranjen na sigurnom mjestu te na mjestu na kojem će uvijek biti dostupan kod rada na ili s uređajem.
- Kako biste izbjegli opasnost za pojedince ili ustanovu, pažljivo pročitajte poglavlje "Osnovne sigurnosne upute", kao i sve druge sigurnosne upute u dokumentu koje su specifične za radne postupke.
- Proizvođač zadržava pravo za izmjene tehničkih podataka bez prethodnog obavještanja. Vaš Endress+Hauser prodajni centar opskrbit će Vas s aktualnim informacijama i ažuriranjima ovih uputa.

## Sadržaji

<b>1</b>	<b>Informacije o dokumentu</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Ugradnja</b>	<b>20</b>
1.1	Funkcija dokumenta	6	6.1	Uvjeti ugradnje	20	20
1.2	Korišteni simboli	6	6.1.1	Položaj montaže	20	20
1.2.1	Sigurnosni simboli	6	6.1.2	Zahtjevi okoline i procesa	23	23
1.2.2	Električni simboli	6	6.1.3	Posebne upute za ugradnju	25	25
1.2.3	Simboli za komunikaciju	6	6.2	Montiranje uređaja za mjerenje	26	26
1.2.4	Simboli alata	7	6.2.1	Potreban alat	26	26
1.2.5	Simboli za određene vrste informacija	7	6.2.2	Priprema uređaja za mjerenje	27	27
1.2.6	Simboli na grafičkim prikazima	7	6.2.3	Ugradnja senzora	27	27
1.3	Dokumentacija	8	6.2.4	Ugradnja transmitera verzije na daljinu	34	34
1.3.1	Standardna dokumentacija	8	6.2.5	Zakretanje kućišta transmitera	36	36
1.3.2	Dodatna dokumentacija specifična uređaju	8	6.2.6	Zakretanje modula zaslona	38	38
1.4	Registrirani zaštitni znak	8	6.3	Provjera ugradnje	39	39
<b>2</b>	<b>Osnovne sigurnosne napomene</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>Električni priključak</b>	<b>40</b>	<b>40</b>
2.1	Zahtjevi za osoblje	9	7.1	Uvjeti priključivanja	40	40
2.2	Upotreba primjerena odredbama	9	7.1.1	Uvjeti za priključivanje kabela	40	40
2.3	Sigurnost na radu	10	7.1.2	Potreban alat	42	42
2.4	Sigurnost pogona	10	7.1.3	Raspored stezaljki	42	42
2.5	Sigurnost proizvoda	10	7.1.4	Zaštita i uzemljenje	43	43
2.6	IT sigurnost	11	7.1.5	Potrebni uvjeti za opskrbnu jedinicu	44	44
2.7	IT sigurnost specifična za uređaj	11	7.1.6	Pripremanje uređaja za mjerenje	44	44
2.7.1	Zaštita pristupa preko zaštite pisanja po hardveru	11	7.1.7	Pripremanje priključnog kabela za verziju na daljinu	45	45
2.7.2	Zaštita pristupa putem lozinke	11	7.2	Priključivanje uređaja za mjerenje	46	46
2.7.3	Pristup preko fieldbusa	12	7.2.1	Priključivanje verzije na daljinu	46	46
2.7.4	Pristup preko web-servera	12	7.2.2	Priključivanje transmitera	48	48
<b>3</b>	<b>Opis proizvoda</b>	<b>13</b>	7.2.3	Osiguravanje izjednačenje potencijala	49	49
3.1	Dizajn proizvoda	13	7.3	Posebne upute za priključivanje	52	52
<b>4</b>	<b>Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda</b>	<b>14</b>	7.3.1	Primjer priključivanja	52	52
4.1	Preuzimanje robe	14	7.4	Postavke hardvera	52	52
4.2	Identifikacija proizvoda	14	7.4.1	Namještanje adrese uređaja	52	52
4.2.1	Pločica s oznakom tipa transmitera	15	7.4.2	Aktivacija završnog otpornika	53	53
4.2.2	Pločica s oznakom tipa senzora	16	7.5	Osiguravanje vrste zaštite	53	53
4.2.3	Simboli na uređaju za mjerenje	17	7.5.1	Stupanj zaštite IP66/67, vrsta 4X kućištem	53	53
<b>5</b>	<b>Skladištenje i transport</b>	<b>18</b>	7.5.2	Stupanj zaštite IP68, vrsta kućišta 6P, s opcijom "Cust-potted"	54	54
5.1	Uvjeti skladištenja	18	7.6	Provjera nakon priključivanja	54	54
5.2	Transport proizvoda	18	<b>8</b>	<b>Mogućnosti upravljanja</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
5.2.1	Uređaji za mjerenje bez nosivih omći	18	8.1	Pregled mogućnosti upravljanja	55	55
5.2.2	Uređaji za mjerenje s nosivim omčama	19	8.2	Struktura i funkcija radnog izbornika	56	56
5.2.3	Transport s viličarom	19	8.2.1	Struktura radnog izbornika	56	56
5.3	Odlaganje ambalaže	19	8.2.2	Filozofija upravljanja	57	57
			8.3	Pristup radnom izborniku preko lokalnog zaslona	58	58
			8.3.1	Radni zaslon	58	58
			8.3.2	Prikaz navigacije	59	59
			8.3.3	Prikaz uređivanja	61	61
			8.3.4	Elementi za upravljanje	63	63
			8.3.5	Otvaranje kontekstualnog izbornika	63	63

8.3.6	Navigacija i odabir s popisa . . . . .	65	10.6	Napredne postavke . . . . .	98
8.3.7	Izravno pozivanje parametra . . . . .	65	10.6.1	Provedba namještanja senzora . . . . .	98
8.3.8	Pozivanje teksta za pomoć . . . . .	65	10.6.2	Konfiguracija totalizatora . . . . .	98
8.3.9	Promjena parametara . . . . .	67	10.6.3	Provedba dodatnih konfiguracija zaslona . . . . .	100
8.3.10	Uloge korisnika i povezana autorizacija pristupa . . . . .	67	10.6.4	Provedba čišćenja elektroda . . . . .	102
8.3.11	Onemogućavanje zaštite od zapisivanja preko pristupnog koda . . . . .	68	10.6.5	Upotreba parametara za upravljanje uređajem . . . . .	103
8.3.12	Omogućavanje i onemogućavanje blokade tipkovnice . . . . .	68	10.7	Simulacija . . . . .	104
8.4	Pristup radnom izborniku preko internetskog preglednika . . . . .	68	10.8	Postavke zaštite od neovlaštena pristupa . . . . .	105
8.4.1	Raspon funkcija . . . . .	68	10.8.1	Zaštita od zapisivanja preko pristupnog koda . . . . .	105
8.4.2	Preduvjeti . . . . .	69	10.8.2	Zaštita od zapisivanja preko prekidača za zaštitu . . . . .	106
8.4.3	Uspostavljanje veze . . . . .	70	<b>11 Pogon . . . . . 108</b>		
8.4.4	Prijava . . . . .	72	11.1	Očitavanje statusa zaključavanja uređaja . . . . .	108
8.4.5	Korisničko sučelje . . . . .	73	11.2	Prilagodba ranog jezika . . . . .	108
8.4.6	Onemogućavanje internetskog poslužitelja . . . . .	74	11.3	Konfiguracija zaslona . . . . .	108
8.4.7	Odjava . . . . .	75	11.4	Očitavanje izmjerenih vrijednosti . . . . .	108
8.5	Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje . . . . .	75	11.4.1	Varijable procesa . . . . .	108
8.5.1	Priključivanje alata za upravljanje . . . . .	75	11.4.2	Totalizator . . . . .	109
8.5.2	FieldCare . . . . .	77	11.5	Prilagodba uređaja za mjerenje uvjetima procesa . . . . .	110
8.5.3	DeviceCare . . . . .	79	11.6	Provedba reseta totalizatora . . . . .	110
<b>9 Integracija u sustav . . . . . 80</b>			11.7	Prikazivanje bilježenja podataka . . . . .	111
9.1	Pregled opisnih datoteka uređaja . . . . .	80	<b>12 Dijagnoza i uklanjanje smetnji . . . . . 114</b>		
9.1.1	Trenutačna verzija podataka za uređaj . . . . .	80	12.1	Općenito uklanjanje smetnji . . . . .	114
9.1.2	Alati za upravljanje . . . . .	80	12.2	Dijagnostička informacija preko svjetlećih dioda . . . . .	116
9.2	Glavna datoteka uređaja (GSD) . . . . .	80	12.2.1	Transmitter . . . . .	116
9.2.1	GSD specifičan za proizvođača . . . . .	80	12.3	Dijagnostička informacija na lokalnom zaslonu . . . . .	117
9.2.2	Profile GSD . . . . .	81	12.3.1	Dijagnostička poruka . . . . .	117
9.2.3	Kompatibilnost s drugim uređajima za mjerenje Endress+Hauser . . . . .	81	12.3.2	Pozivanje mjera za ispravak . . . . .	118
9.3	Prijenos cikličnih podataka . . . . .	82	12.4	Dijagnostička informacija u internetskom pregledniku . . . . .	119
9.3.1	Model bloka . . . . .	82	12.4.1	Dijagnostičke opcije . . . . .	119
9.3.2	Opis modula . . . . .	83	12.4.2	Pozivanje informacija za ispravak . . . . .	119
<b>10 Puštanje u pogon . . . . . 89</b>			12.5	Dijagnostička informacija u stavci DeviceCare ili FieldCare . . . . .	120
10.1	Provjera funkcije . . . . .	89	12.5.1	Dijagnostičke opcije . . . . .	120
10.2	Uključivanje uređaja za mjerenje . . . . .	89	12.5.2	Pozivanje informacija za ispravak . . . . .	121
10.3	Softversko konfiguriranje adrese uređaja . . . . .	89	12.6	Prilagodba dijagnostičke informacije . . . . .	121
10.3.1	Mreža PROFIBUS . . . . .	89	12.6.1	Prilagodba dijagnostičkog ponašanja . . . . .	121
10.4	Postavljanje radnog jezika . . . . .	89	12.7	Pregled dijagnostičkih informacija . . . . .	123
10.5	Konfiguriranje uređaja za mjerenje . . . . .	90	12.7.1	Dijagnostika senzora . . . . .	123
10.5.1	Definiranje naziva oznake . . . . .	91	12.7.2	Dijagnostika elektronike . . . . .	125
10.5.2	Postavljanje jedinica sustava . . . . .	91	12.7.3	Dijagnostika konfiguracije . . . . .	130
10.5.3	Konfiguracija komunikacijskog sučelja . . . . .	93	12.7.4	Dijagnostika procesa . . . . .	134
10.5.4	Konfiguracija lokalnog zaslona . . . . .	93	12.8	Predstojeći dijagnostički protokoli . . . . .	136
10.5.5	Konfiguracija analognih ulaza . . . . .	95	12.9	Dijagnostički popis . . . . .	137
10.5.6	Konfiguracija prekida niskog protoka . . . . .	95	12.10	Zapisnik protokola . . . . .	137
10.5.7	Konfiguracija prepoznavanja prazne cijevi . . . . .	97	12.10.1	Očitavanje zapisnika protokola . . . . .	137
			12.10.2	Filtriranje zapisnika protokola . . . . .	138
			12.10.3	Pregled informacijskih protokola . . . . .	138

12.11	Reset uređaja za mjerenje . . . . .	139
12.11.1	Opseg funkcija stavke parametar "Device reset" . . . . .	139
12.12	Informacije o uređaju . . . . .	139
12.13	Povijest firmvera . . . . .	141
<b>13</b>	<b>Održavanje . . . . .</b>	<b>142</b>
13.1	Zadaci održavanja . . . . .	142
13.1.1	Čišćenje vanjskog dijela . . . . .	142
13.1.2	Čišćenje interijera . . . . .	142
13.1.3	Zamjena brtvi . . . . .	142
13.2	Oprema za mjerenje i testiranje . . . . .	142
13.3	Endress+Hauser usluge . . . . .	142
<b>14</b>	<b>Popravak . . . . .</b>	<b>143</b>
14.1	Opće napomene . . . . .	143
14.1.1	Popravak i koncept zamjene . . . . .	143
14.1.2	Napomene za popravak i zamjenu . . . . .	143
14.2	Rezervni dijelovi . . . . .	143
14.3	Endress+Hauser usluge . . . . .	143
14.4	Povrat . . . . .	143
14.5	Zbrinjavanje . . . . .	144
14.5.1	Uklanjanje uređaja za mjerenje . . . . .	144
14.5.2	Zbrinjavanje uređaja za mjerenje . . . . .	144
<b>15</b>	<b>Dodatna oprema . . . . .</b>	<b>145</b>
15.1	Dodatna oprema specifična za uređaj . . . . .	145
15.1.1	Za transmiter . . . . .	145
15.1.2	Za senzor . . . . .	145
15.2	Dodatna oprema specifična komunikaciji . . . . .	145
15.3	Dodatna oprema specifična za servis . . . . .	146
15.4	Komponente sustava . . . . .	146
<b>16</b>	<b>Tehnički podaci . . . . .</b>	<b>147</b>
16.1	Primjena . . . . .	147
16.2	Dizajn funkcije i sustava . . . . .	147
16.3	Input . . . . .	147
16.4	Output . . . . .	151
16.5	Opskrba naponom . . . . .	153
16.6	Karakteristike performansi . . . . .	154
16.7	Ugradnja . . . . .	156
16.8	Uvjeti okoliša . . . . .	156
16.9	Proces . . . . .	158
16.10	Konstruktivna struktura . . . . .	159
16.11	Upravlјivost . . . . .	184
16.12	Certifikati i odobrenja . . . . .	187
16.13	Programski paketi . . . . .	188
16.14	Dodatna oprema . . . . .	189
16.15	Dodatna dokumentacija . . . . .	189
<b>Kazalo . . . . .</b>	<b>191</b>	





# 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 Korišteni simboli




### 1.2.1 Sigurnosni simboli



Simbol	Značenje
	<b>OPASNOST!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute dovest će do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>UPOZORENJE!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>OPREZ!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute on može dovesti do lakših ili srednje teških tjelesnih ozljeda.
	<b>Napomena!</b> Ovaj simbol sadrži informacije o načinima postupanja i druge činjenice koje ne rezultiraju tjelesnim ozljedama.

### 1.2.2 Električni simboli




Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja
	Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja
	<b>Priključak za uzemljenje</b> Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.
	<b>Zaštitni vodič (PE)</b> Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci. Priključci uzemljenja nalaze se na unutar i izvan uređaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unutrašnji priključak uzemljenja: spaja zaštitni vodič s glavnom opskrbom.</li> <li>▪ Vanjski priključak uzemljenja: spaja uređaj sa sustavom uzemljenja postrojenja.</li> </ul>

### 1.2.3 Simboli za komunikaciju













Simbol	Značenje
	<b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b> Komunikacija putem bežične, lokalne mreže.
	<b>Bluetooth</b> Bežični prijenos podataka između uređaja na maloj udaljenosti.
	<b>LED</b> Dioda koja emitira svjetlost je isključena.

Simbol	Značenje
	<b>LED</b> Dioda koja emitira svjetlost je uključena.
	<b>LED</b> Dioda koja emitira svjetlost treperi.



#### 1.2.4 Simboli alata



Simbol	Značenje
	Torks odvijač
	Križni odvijač
	Viličasti ključ

#### 1.2.5 Simboli za određene vrste informacija


Simbol	Značenje
	<b>Dozvoljeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.
	<b>Preporučeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene.
	<b>Zabranjeno</b> Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.
	<b>Savjet</b> Označava dodatne informacije.
	Referenca na dokumentaciju.
	Referenca na stranicu.
	Referenca na sliku.
	Obavijest ili pojedinačan korak se mora uvažiti.
	Koraci radova.
	Rezultat koraka rada.
	Pomoć u slučaju problema.
	Vizualna provjera.

#### 1.2.6 Simboli na grafičkim prikazima


Simbol	Značenje
1, 2, 3, ...	Broj pozicije
	Koraci radova
A, B, C, ...	Prikazi
A-A, B-B, C-C, ...	Presjeci
	Područje ugroženo eksplozijama







Simbol	Značenje
	Sigurno područje (koje nije ugroženo eksplozijama)
	Smjer strujanja

## 1.3 Dokumentacija

 Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- *W@M Device Viewer* : unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- Aplikacija *Endress+Hauser Operations App*: unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ili skenirajte 2-D matriks kod (QR kod) na pločici s oznakom tipa.

 Za detaljan popis individualnih dokumenata uz kod dokumentacije

→  189 →  189 →  189 →  189 →  189 →  189

### 1.3.1 Standardna dokumentacija

Tip dokumenta	Svrha i sadržaj dokumenta
Tehničke informacije	<b>Planiranje pomoći za vaš uređaj</b> Ovaj dokument sadrži sve tehničke podatke uređaja i donosi pregled dodatne opreme i drugih proizvoda koje možete naručiti.
Kratke upute za uporabu senzora	<b>Vode vas brzo do prve mjerne vrijednosti - 1. dio</b> Kratke upute za uporabu senzora napravljene su ciljano za stručnjaka koji je odgovoran za ugradnju uređaja za mjerenje. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda</li> <li>▪ Skladištenje i transport</li> <li>▪ Ugradnja</li> </ul>
Kratke upute za uporabu transpondera	<b>Vode vas brzo do druge mjerne vrijednosti 2. dio</b> Kratke upute za uporabu transpondera napravljene su ciljano za stručnjaka koji je odgovoran za puštanje u pogon, konfiguraciju i parametriziranje uređaja za mjerenje (do prve mjerne vrijednosti). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opis proizvoda</li> <li>▪ Ugradnja</li> <li>▪ Električni priključak</li> <li>▪ Mogućnosti upravljanja</li> <li>▪ Integracija u sustav</li> <li>▪ Puštanje u pogon</li> <li>▪ Dijagnostička informacija</li> </ul>
Opis parametara uređaja	<b>Reference za vaše parametre</b> Dokument pruža detaljno objašnjenje svakog pojedinačnog parametra u Expert operating menu (Stručni izbornik za upravljanje). Opis je namijenjen onima koji rade s uređajem tijekom cijelog vijeka trajanja i izvršavaju specifične konfiguracije.

### 1.3.2 Dodatna dokumentacija specifična uređaju

Dodatni dokumenti se isporučuju ovisno o naručenoj verziji uređaja: uvijek se pridržavajte uputa u dodatnoj dokumentaciji. Dodatna dokumentacija sastavni je dio dokumentacije uređaja.

## 1.4 Registrirani zaštitni znak

**PROFIBUS®**

Registrirani zaštitni znak PROFIBUS korisničke organizacije, Karlsruhe, Germany

**Microsoft®**

Registrirani zaštitni znak Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA



## 2 Osnovne sigurnosne napomene

### 2.1 Zahtjevi za osoblje

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

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima.
- ▶ mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatora.
- ▶ mora biti upoznato s nacionalnim propisima.
- ▶ prije početka rada: moraju pročitati i razumjeti upute u priručniku i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni).
- ▶ slijediti upute i ispuniti osnovne uvjete.

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Operator postrojenja mora ovlastiti i uputiti osoblje na potrebe zadatka.
- ▶ Slijediti upute ovog priručnika.

### 2.2 Upotreba primjerena odredbama


#### Primjena i medij


Uređaj za mjerenje opisan u ovim Kratkim uputama za uporabu je namijenjen samo za mjerenje protoka tekućina s minimalnom vodljivosti 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Ovisno o naručenoj verziji uređaja, on može mjeriti i potencijalne mjerne tvari ugrožene eksplozijama, zapaljive, otrovne mjerne tvari te mjerne tvari koje potiču požar.

Uređaji za mjerenje za uporabu u opasnim područjima, u higijenskim primjenama ili gdje postoji povećan rizik zbog tlaka procesa, označeni su prikladno na pločici s oznakom tipa.

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

- ▶ Pazite na određeni raspon tlaka i temperature.
- ▶ Koristite se uređajem za mjerenje samo u skladu s podacima na pločici s oznakom tipa i općim uvjetima navedenim u Uputama za uporabu i dodatnoj dokumentaciji.
- ▶ Prema pločici s oznakom tipa provjerite je li naručeni uređaj dopušten za namjeravanu uporabu u opasnom području (npr. zaštita od eksplozije, sigurnost pod tlakom).
- ▶ Uređaj za mjerenje primjenjivati samo za medije na koje su materijali u procesu dovoljno otporni.
- ▶ Ako se uređajem za mjerenje ne rukuje u atmosferskoj temperaturi sukladnost s bitnim osnovnim uvjetima specificiranim u dotičnoj dokumentaciji uređaja je prijeko potrebna: poglavlje "Dokumentacija" →  8.
- ▶ Zaštitite uređaj za mjerenje stalno od korozije nastale utjecajima okoliša.

 Uređaj za mjerenje opcijski se ispituje u skladu s OIML R49: 2006 i ima certifikat EZ-a o ispitivanju tipa sukladno Direktivi o uređajima za mjerenje 2004/22/EC (MID) za usluge podvrgnute zakonskoj mjeriteljskoj kontroli ("nadzirani prijenos") za hladnu vodu (Prilog MI-001).

Dozvoljena temperatura tekućine u ovim aplikacijama je 0 do +50 °C (+32 do +122 °F).

#### Nepravilna uporaba

Uporaba koja nije prikladna može ugroziti sigurnost. Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale iz nestručne i nepravilne upotrebe.

**⚠ UPOZORENJE****Opasnost od pucanja zbog korozivnih i abrazivnih tekućina!**

- ▶ Provjeriti kompatibilnost tekućine procesa s materijalom senzora.
- ▶ Provjeriti otpor materijala koji su u dodiru s tekućinom u procesu.
- ▶ Pazite na određeni raspon tlaka i temperature.

**NAPOMENA****Razjašnjavanje graničnih slučajeva:**

- ▶ Za specijalne mjerne tvari i sredstva za čišćenje tvrtka Endress+Hauser će rado pružiti pomoć kod provjeravanja otpornosti na koroziju materijala koji su u dodiru s mjernim tvarima, ali ne preuzima odgovornost niti ništa ne jamči jer promjene u temperaturi, koncentraciji ili razini onečišćenja u procesu mogu promijeniti parametre otpornosti na koroziju.

**Preostali rizici****⚠ UPOZORENJE****Elektronika i medij mogu uzrokovati zagrijavanje površine. To predstavlja opasnost od opekline!**

- ▶ Kod povišene temperature tekućine osigurajte zaštitu od kontakta kako biste izbjegli opekotine.

## 2.3 Sigurnost na radu

Kod radova na uređaju i s uređajem:

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

Za radove zavarivanja na cijevima:

- ▶ nemojte uzemljiti jedinicu za zavarivanje preko uređaja za mjerenje.

Kod rada s uređajem s mokrim rukama:

- ▶ zbog povećanog rizika električnog šoka, potrebno je nositi rukavice.

## 2.4 Sigurnost pogona

Opasnost od ozljeđivanja.

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Osoba koja upravlja uređajem je odgovorna za neometani rad uređaja.

**Preinake uređaja**

Neovlaštene preinake uređaja nisu dozvoljene i mogu dovesti do nepredvidivih opasnosti.

- ▶ Ako su usprkos tomu potrebne preinake, konzultirajte se s tvrtkom Endress+Hauser.

**Popravak**

Kako bi sigurnost i pouzdanost rada bile stalno omogućene,

- ▶ provodite popravke na uređaju samo kada su izrazito dozvoljeni.
- ▶ uvažavajte nacionalne propise koji se odnose na popravke električnih uređaja.
- ▶ koristite se samo originalnim rezervnim dijelovima i dodatnom opremom tvrtke Endress+Hauser.

## 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. Tvrtka Endress+Hauser potvrđuje činjenično stanje postavljanjem CE oznake.

## 2.6 IT sigurnost

Jamstvo s naše strane postoji ako se uređaj instalira i primjenjuje sukladno Uputama za uporabu. Uređaj raspolaže sigurnosnim mehanizmima kako bi se zaštitio od hotimičnog namještanja.

Sam operater mora implementirati IT sigurnosne mjere sukladno sigurnosnom standardu operatera, koje uređaj i prijenos podataka dodatno štite.

## 2.7 IT sigurnost specifična za uređaj

Uređaj nudi spektar specifičnih funkcija kao potpora zaštitnim mjerama na strani operatera. Te funkcije može konfigurirati korisnik i jamčiti veću sigurnost uređaja ako se koriste pravilno. Pregled najvažnijih funkcija je naveden u sljedećem poglavlju.

### 2.7.1 Zaštita pristupa preko zaštite pisanja po hardveru





Zaštita pisanja po parametrima uređaja preko lokalnog zaslona ili alata za uporabu (npr. FieldCare, DeviceCare) može se deaktivirati preko prekidača za zaštitu pisanja (DIP prekidač na matičnoj ploči). Kada je zaštita pisanja aktivirana, moguće je samo čitanje parametara.

### 2.7.2 Zaštita pristupa putem lozinke

Različite lozinke su dostupne za zaštitu pisanja po parametrima uređaja ili pristup uređaju preko WLAN sučelja.


- **Pristupni kod specifičan za korisnika**  
Zaštita pisanja po parametrima uređaja preko lokalnog zaslona, web-preglednika ili alata za upravljanje (npr. FieldCare, DeviceCare). Ovlaštenje pristupa je jasno regulirano uporabom pristupnog koda specifičnog korisniku.
- **WLAN passphrase**  
Ključ mreže štiti vezu između jedinice za upravljanje (npr. prijenosno računalo ili tablet) i uređaja putem WLAN sučelja koje se može opcijski naručiti.

#### **Pristupni kod specifičan za korisnika**

Pristup pisanju po parametrima uređaja preko lokalnog zaslona i alata za upravljanje (e.g. FieldCare, DeviceCare) može se zaštititi pristupnim kodom specifičnim za korisnika koji se može modificirati (→  105 →  105 →  105 →  105).





Kada je uređaj isporučen, uređaj nema pristupni kod nego se koristi kod 0000 (otvoriti).

#### **WLAN passphrase**

Ključ mreže štiti vezu između jedinice za upravljanje (npr. prijenosno računalo ili tablet) i uređaja putem WLAN sučelja (→  76) sučelja koje se može opcijski naručiti. Ključ mreže za WLAN autorizaciju u skladu je s normom IEEE 802.11.

Kada je uređaj isporučen, ključ mreže je prethodno određen ovisno o uređaju. Može se promijeniti putem postavka podizbornik **WLAN settings** u parametar **WLAN passphrase**.

### Opće napomene za korištenje lozinke

- Pristupni kod i ključ mreže isporučeni su s uređajem i potrebno ih je promijeniti tijekom puštanja u pogon.
- Slijedite opća pravila za generiranje sigurne lozinke kod definiranja i upravljanja pristupnim kodom ili ključem mreže.
- Korisnik je odgovoran za upravljanje i pažljivo rukovanje pristupnim kodom i ključem mreže.
- Za informacije o konfiguraciji pristupnog koda ili što učiniti ako izgubite lozinku, vidi poglavlje "Zaštita pisanja pristupnim kodom" →  105 →  105 →  105 →  105


### 2.7.3 Pristup preko fieldbusa

Kod komunikacije preko fieldbusa, pristup parametrima uređaja može biti ograničen samo na "Read only" pristup. Opcija se može promijeniti u postavkama parametar **Fieldbus writing access**.

To ne utječe na prijenos cikličkih mjernih vrijednosti prijenosa na sustav višeg reda koji je uvijek zajamčen.

 Za detaljne informacije, vidi dokument "Opis parametara uređaja" koji se odnosi na uređaj →  190

### 2.7.4 Pristup preko web-servera

Uređajem se može upravljati te ga konfigurirati preko web-preglednika integriranog u web-server (→  68). Veza je omogućena preko servisnog sučelja (CDI-RJ45) ili WLAN sučelja.

Web-server je aktiviran kod isporuke uređaja. Web-server se može deaktivirati ako je potrebno (npr. nakon puštanja u pogon) preko postavke parametar **Web server functionality**.

Informacija o uređaju i statusu može biti skrivena na stranici za prijavu. To sprječava neovlašten pristup informacijama.

 Za detaljne informacije, vidi dokument "Opis parametara uređaja" koji se odnosi na uređaj →  190

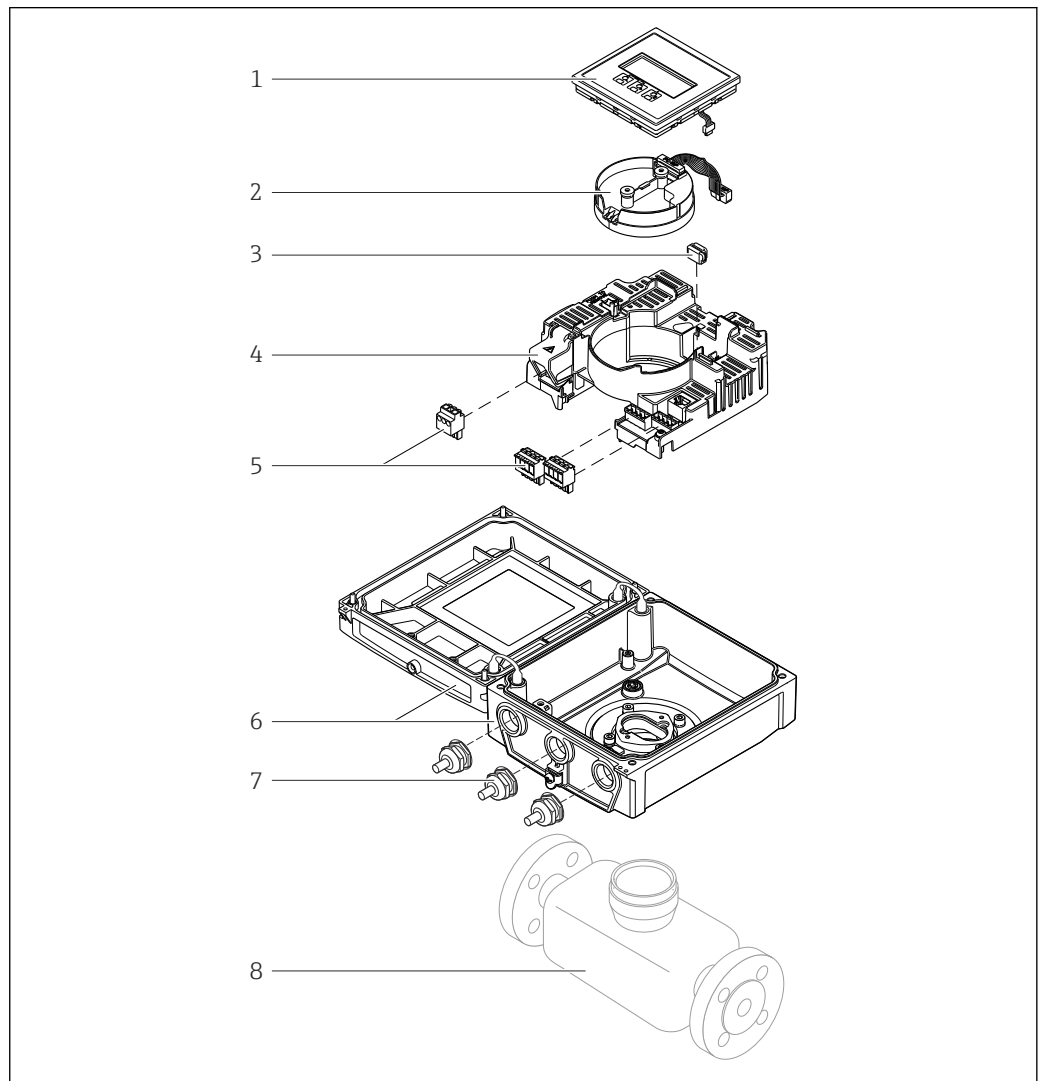
### 3 Opis proizvoda

Uređaj se sastoji od transmitera i senzora.

Dostupne su dvije verzije uređaja:

- Kompaktna verzija – transponder i senzor stvaraju mehaničku jedinicu.
- Verzija na daljinu - transponder i senzor su ugrađeni na posebne lokacije.

#### 3.1 Dizajn proizvoda



A0017218

##### 1 Važne komponente kompaktne verzije

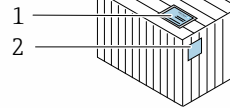
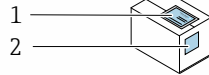
- 1 Modul zaslona
- 2 Elektronički modul smart senzora
- 3 HISTO ROM DAT (plug-in memorija)
- 4 Modul glavne elektronike
- 5 Priključci (vijčani priključci, neki dostupni kao plug-in priključci) ili fieldbus konektori
- 6 Kućište transmitera, kompaktna verzija
- 7 Kabelske uvodnice
- 8 Senzor, kompaktna verzija

## 4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

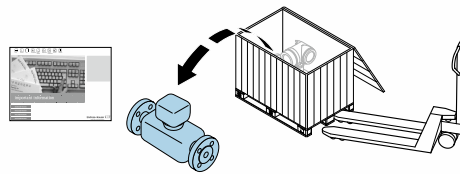
### 4.1 Preuzimanje robe



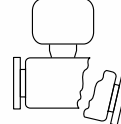
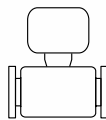
A0028673



Je li kod narudžbe na dostavnici (1) identičan s kodom narudžbe na naljepnici na proizvodu (2)?



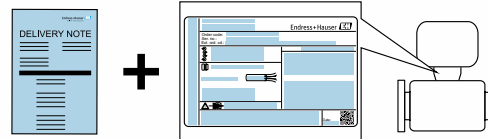
A0028673



Je li roba neoštećena?



A0028673



Odgovaraju li podaci na pločici s oznakom tipa podacima narudžbe na dostavnici?



A0028673



Jesu li isporučeni CD-ROM s tehničkom dokumentacijom (ovisno o verziji uređaja) i dokumenti?



- Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se Vašoj Endress+Hauser distribucijskoj centrali.
- Ovisno o verziji uređaja, CD-ROM možda nije dio isporuke! Tehnička dokumentacija je dostupna putem interneta ili aplikacije *Endress+Hauser Operations App*, vidi poglavlje "Identifikacija proizvoda" → 8.

### 4.2 Identifikacija proizvoda

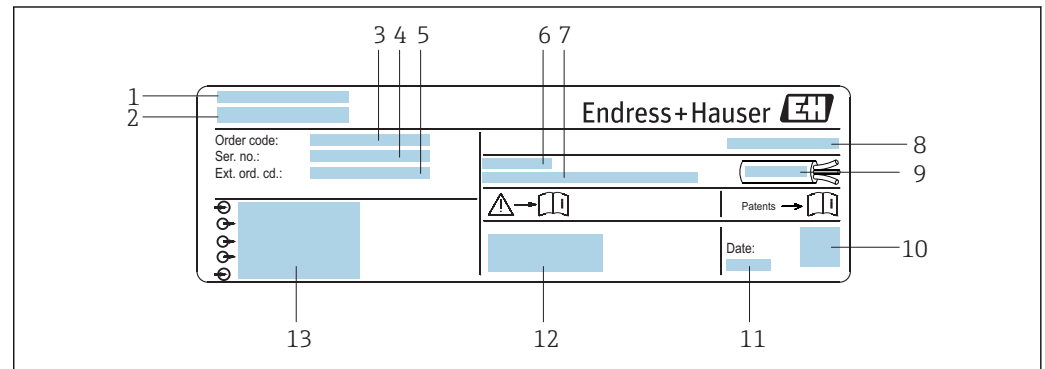
Sljedeće opcije su raspoložive za identifikaciju uređaja za mjerenje:

- podaci pločice s oznakom tipa
- kod narudžbe s kodiranim specifikacijama uređaja na dostavnici
- unesite serijski broj pločice s oznakom tipa u *W@MDevice Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): prikazat će se svi podaci o uređaju za mjerenje.
- unesite serijski broj s pločice s oznakom u *Endress+Hauser Operations App* ili skenirajte 2-D kod matrice (QR code) na pločici s oznakom tipa s *Endress+Hauser Operations App* aplikacijom: prikazat će se sve informacije uređaja za mjerenje.

Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- Poglavlja "Dodatna standardna dokumentacija na uređaju" → 8 i "Dodatna dokumentacija ovisna o uređaju" → 8
- *W@M Device Viewer* : unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- Aplikacija *Endress+Hauser Operations App*: unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ili skenirajte 2-D matriks kod (QR kod) na pločici s oznakom tipa.

#### 4.2.1 Pločica s oznakom tipa transmitera

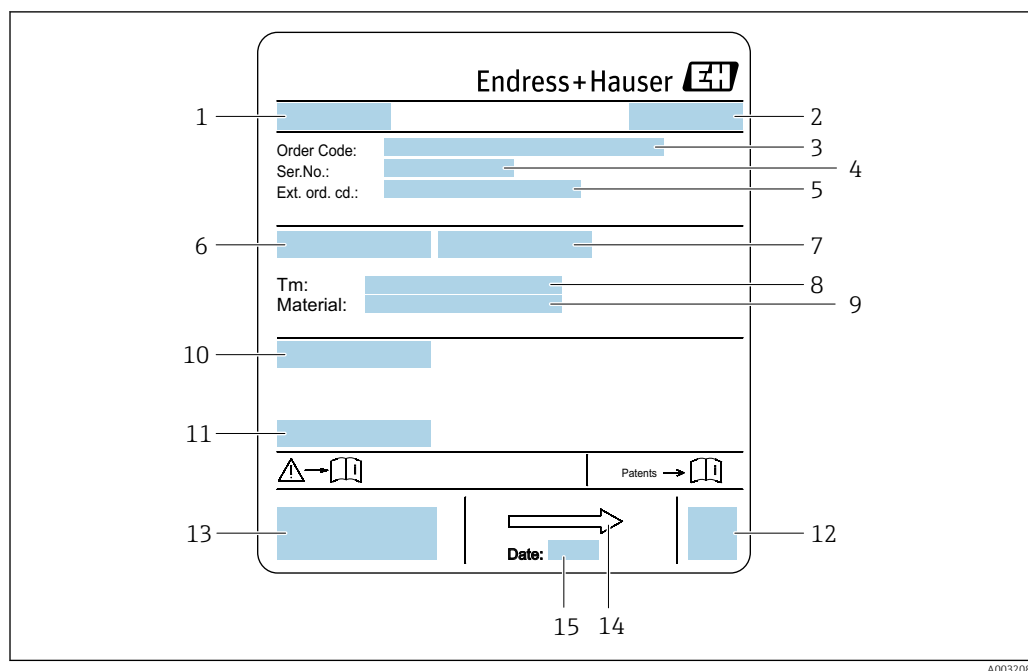


A0017346

2 Primjer pločice s oznakom tipa transmitera

- 1 Lokacija proizvodnje
- 2 Naziv transmitera
- 3 Kod narudžbe
- 4 Serijski broj (ser. no.)
- 5 Prošireni kod narudžbe (Ext. ord. cd.)
- 6 Dopuštena temperatura ambijenta ( $T_a$ )
- 7 Verzija firmwarea (FW) i revizija uređaja (Dev.Rev.) od strane tvornice
- 8 Stupanj zaštite
- 9 Dozvoljeno temperaturno područje za kabel
- 10 2-D matriks kod
- 11 Datum proizvodnje: godina, mjesec
- 12 CE oznaka, C kvačica
- 13 Podaci o električnom povezivanju, npr. dostupni ulazi i izlazi, opskrbeni napon

## 4.2.2 Pločica s oznakom tipa senzora



3 Primjer pločice s oznakom tipa senzora

- 1 Naziv senzora
- 2 Lokacija proizvodnje
- 3 Kod narudžbe
- 4 Serijski broj (ser. no.)
- 5 Prošireni kod narudžbe (Ext. ord. cd.)
- 6 Nominalni promjer senzora
- 7 Testni tlak senzora
- 8 Temperaturno područje medija
- 9 Materijal obloge i elektroda
- 10 Stupanj zaštite: npr. IP, NEMA
- 11 Dopuštena temperatura ambijenta ( $T_a$ )
- 12 2-D matriks kod
- 13 CE oznaka, C kvačica
- 14 Smjer strujanja
- 15 Datum proizvodnje: godina, mjesec

### **i** Kod narudžbe




Uređaj za mjerenje je ponovno naručen uporabom koda narudžbe.

#### Prošireni kod narudžbe

- Uvijek se navodi tip uređaja (korijen proizvoda) i osnovne specifikacije (obvezne značajke).
- Od opcijskih specifikacija (opcijske značajke), navedene su samo sigurnosne specifikacije i specifikacije vezane uz odobrenje (npr., LA). Ako su naručene i druge opcijske specifikacije, one su označene kolektivno pomoću # zamjenskog znaka (npr., # LA #).
- Ako naručene opcijske specifikacije ne uključuju nikakve specifikacije vezane uz sigurnost i odobrenje, označene su + simbolom zamjenskog znaka (npr. XXXXXX-ABCDE+).



### 4.2.3 Simboli na uređaju za mjerenje

Simbol	Značenje
	<b>UPOZORENJE!</b> Ovaj simbol Vas upozorava na opasnu situaciju. Ako je ne izbjegnute može dovesti do smrti ili teških tjelesnih ozljeda.
	<b>Referenca na dokumentaciju</b> Ukazuje na odgovarajuću dokumentaciju uređaja.
	<b>Zaštitni priključak za uzemljenje</b> Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci.

## 5 Skladištenje i transport

### 5.1 Uvjeti skladištenja

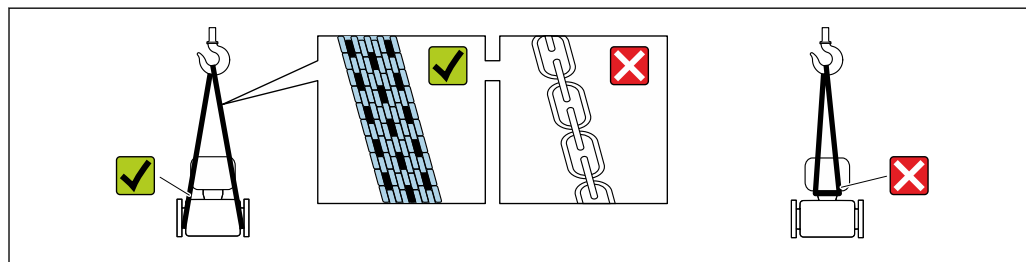
Uvažite sljedeće napomene za skladištenje:

- ▶ Skladištite u originalnoj ambalaži kako biste osigurali zaštitu od udaraca.
- ▶ Nemojte uklanjati zaštitne pokrivke ili zaštitne kape postavljene na priključke procesa. One sprječavaju mehanička oštećenja zabrtvljenih površina i onečišćenje cijevi za mjerenje.
- ▶ Zaštitite od izravnog sunčevog zračenja kako biste izbjegli nedopušteno visoke temperature površine.
- ▶ Odaberite lokaciju skladištenja gdje vlaga ne može doprijeti u uređaj za mjerenje budući da gljivice i bakterije mogu oštetiti oblogu.
- ▶ Skladištite na suhom mjestu bez prašine.
- ▶ Nemojte skladištiti na otvorenom prostoru.

Temperatura skladišta → 📄 156

### 5.2 Transport proizvoda

Transportirajte uređaj za mjerenje u originalnom pakiranju na mjesto mjerenja.



A0029252

- i** Nemojte uklanjati zaštitne pokrivke ili zaštitne kape postavljene na priključke procesa. One sprječavaju mehanička oštećenja zabrtvljenih površina i onečišćenje cijevi za mjerenje.

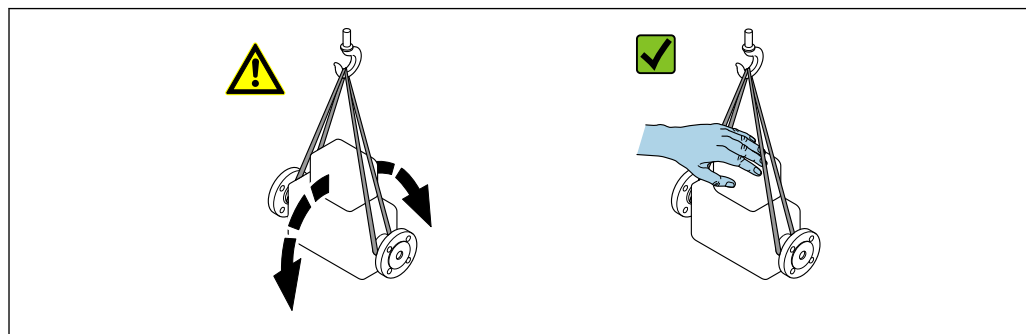
#### 5.2.1 Uređaji za mjerenje bez nosivih omči

##### **⚠ UPOZORENJE**

**Težište uređaja za mjerenje je veće od točka suspenzije remena za podizanje.**

Opasnost od ozljeda ako uređaj za mjerenje sklizne.

- ▶ Osigurajte uređaj za mjerenje od klizanja ili okretanja.
- ▶ Obratite pozornost na težinu navedenu na ambalaži (naljepnica).



A0029214

### 5.2.2 Uređaji za mjerenje s nosivim omčama

#### **⚠ OPREZ**

#### Posebne upute za transport uređaja s nosivim omčama

- ▶ Koristite samo nosive omče postavljene na uređaj ili prirubnice za transport uređaja.
- ▶ Uređaj mora uvijek biti pričvršćen na najmanje dvije nosive omče.

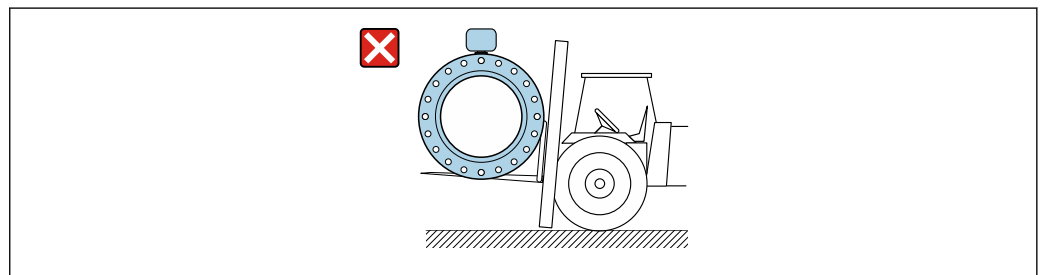
### 5.2.3 Transport s viličarom

Kod transporta u drvenim sanducima, struktura dna omogućuje da se sanduci podižu po dužini ili na obje strane pomoću viličara.

#### **⚠ OPREZ**

#### Opasnost od oštećenja magnetnog svitka

- ▶ Ako transportirate viličarom, nemojte podizati senzor primanjem za metalno kućište.
- ▶ To bi pričvrstilo kućište i oštetilo unutarnje magnetske svitke.



A0029319

## 5.3 Odlaganje ambalaže

Svi materijali pakiranja su ekološki i mogu se 100 % reciklirati:

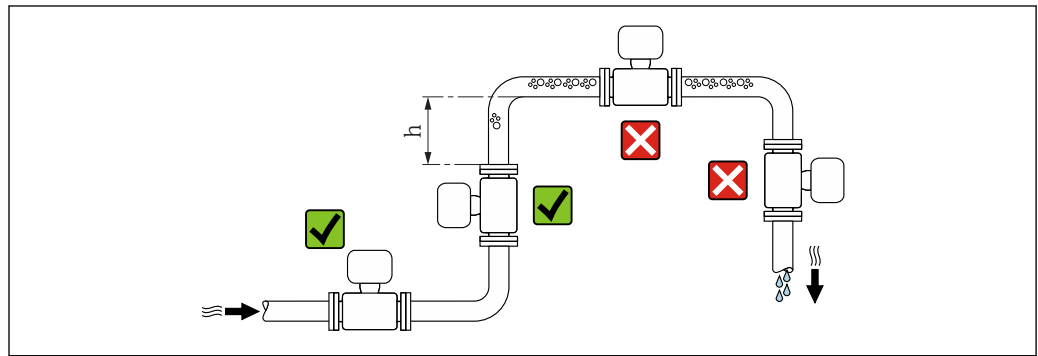
- Sekundarno pakiranje uređaja za mjerenje: polimerski rastezljivi sloj koji je u skladu s EZ direktivom 2002/95/EC (RoHS).
- Pakiranje:
  - Drveni sanduk, izrađen u skladu s normom ISPM 15, koji je odobren postavljanjem logotipa IPPC.
  - ili
  - Karton u skladu s Europskom normom za pakiranje 94/62EC; mogućnost recikliranja je potvrđena postavljanjem simbola RESY.
- Pakiranje za plovidbu (opcijski): drveni sanduk, izrađen prema normi ISPM 15, što potvrđuje i postavljeni logotip IPPC.
- Prijenos i montaža hardvera:
  - Jednokratna plastična paleta
  - Plastične trake
  - Ljepljive plastične trake
- Drvo za pričvršćivanje tereta: papirnate obloge

## 6 Ugradnja

### 6.1 Uvjeti ugradnje


#### 6.1.1 Položaj montaže

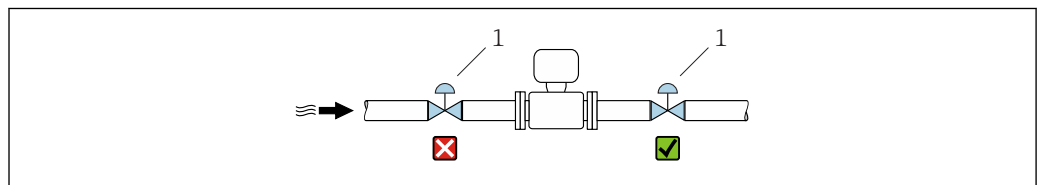
##### Lokacija montaže




A0029343

Poželjno je postaviti senzor u uzlaznu cijev i osigurati dovoljnu udaljenost do sljedećeg pregiba cijevi:  $h \geq 2 \times DN$

 Nije potrebno kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"



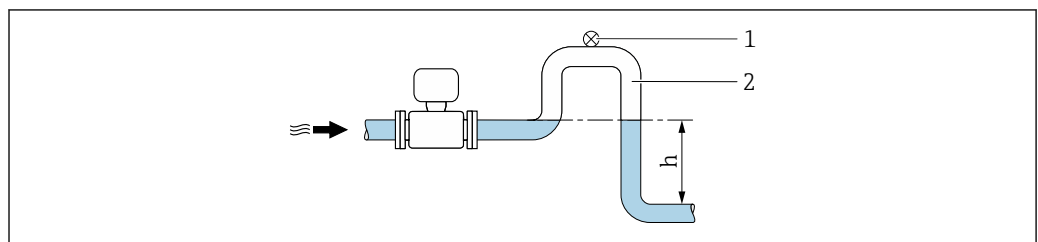
A0033017

 4 Instalacija senzora iza regulacijskog ventila nije preporučljiva


1 Kontrolni ventil

##### Ugradnja u silaznu cijev

Ugradite sifon s ventilom za odzračivanje nizvodno od senzora u silazne cijevi čija je duljina  $h \geq 5 \text{ m}$  (16.4 ft). Ova mjera opreza je za izbjegavanje niskog tlaka i posljedičnog rizika od oštećenja mjerne cijevi. Ova mjera također sprječava gubitak sustava.



A0028981

 5 Ugradnja u silaznu cijev

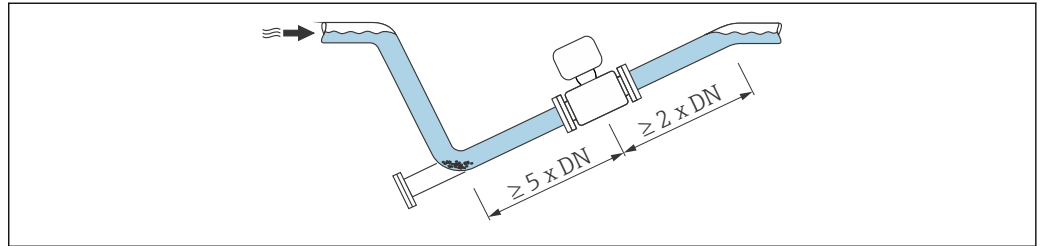
1 Ventil za odzračivanje

2 Sifon cijevi

h Dužina silazne cijevi

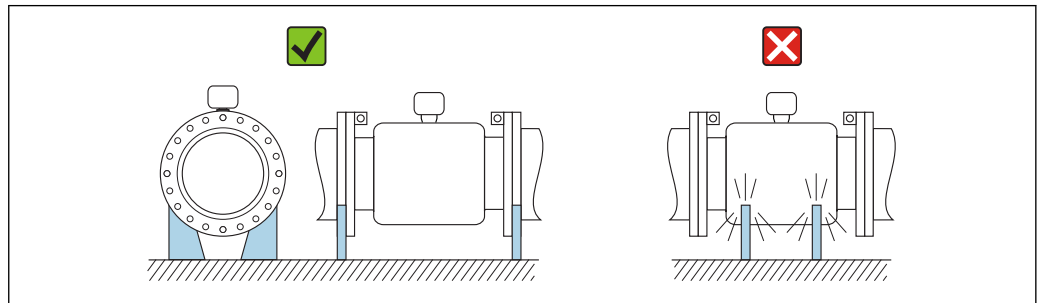
*Ugradnja u djelomično napunjene cijevi*

Djelomično napunjena cijev s gradijentom zahtjeva konfiguraciju odvoda.



A0029257

Za teške senzore DN ≥ 350 (14")



A0016276

**Položaj ugradnje**

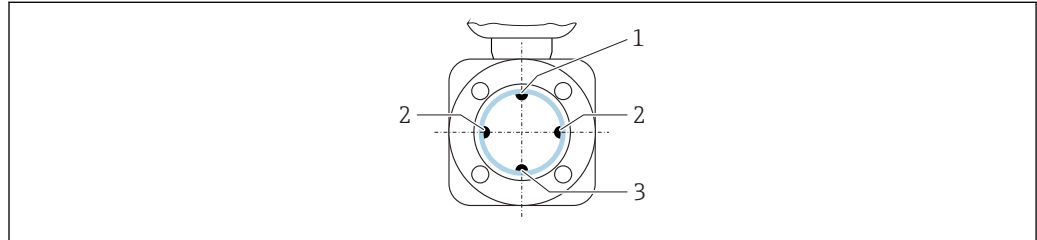
Smjer strelice na pločici s oznakom tipa senzora vam pomaže pri ugradnji senzora u skladu sa smjerom protoka (smjer protoka medija kroz cijevi).

Položaj ugradnje		Preporuka
<b>A</b>	Okomita usmjerenost	 A0015591 ✓✓
<b>B</b>	Vodoravna usmjerenost, transponder na vrhu	 A0015589 ✓✓ <sup>1)</sup>
<b>C</b>	Vodoravna usmjerenost, transponder na dnu	 A0015590 ✓✓ <sup>2) 3)</sup>
<b>D</b>	Vodoravna usmjerenost, transponder sa strane	 A0015592 ✗

- 1) Primjene s niskim temperaturama procesa mogu smanjiti temperaturu okoline. Za održavanje minimalne temperature okoline za transponder, preporučuje se ta orijentacija.
- 2) Primjene s visokim temperaturama procesa mogu povećati temperaturu okoline. Za održavanje maksimalne temperature okoline za transponder, preporučuje se ta orijentacija.
- 3) Kako biste spriječili pregrijavanje elektroničkog modula u slučaju naglog porasta temperature (npr. CIP ili SIP procesi), instalirajte uređaj s komponentom transpondera koji pokazuje prema dolje.

**HORIZONTAL ("VODORAVNO")**

- Idealno, ravnina mjerne elektrode treba biti vodoravno. Time se sprječava kratka izolacija dviju mjernih elektroda zahvaljujući mješovitim mjehurićima zraka.
- Detekcija prazne cijevi radi samo ako se kućište transmitera pomiče prema gore, jer inače ne postoji jamstvo da će funkcija otkrivanja prazne cijevi zapravo reagirati na djelomično napunjenu ili praznu mjernu cijev.



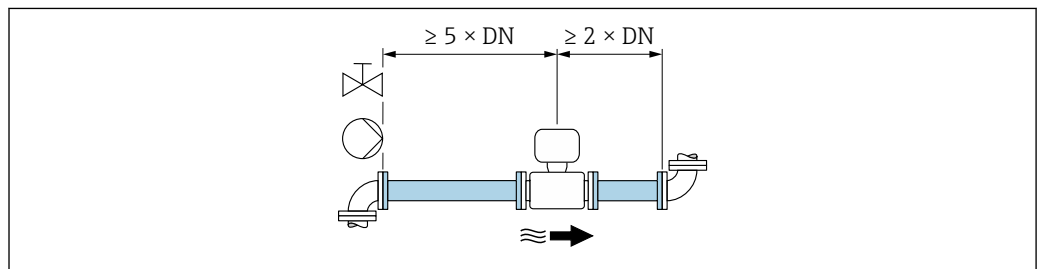
A0029344

- 1 EPD elektroda za detekciju prazne cijev  
 2 Mjerne elektrode za detekciju signala  
 3 Referenta elektroda za izjednačenje potencijala

**Ulazni i izlazni vodovi**

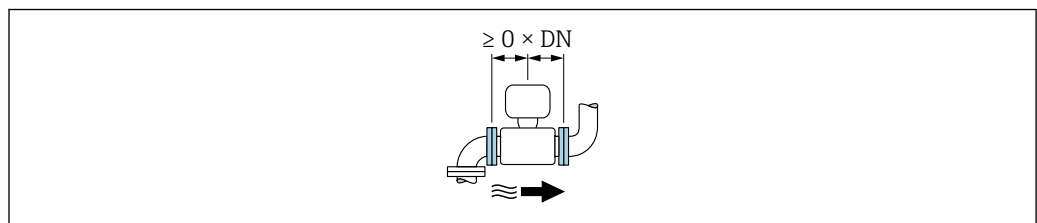
Ako je moguće ugradite senzor uzlazno od spojnih mjesta poput ventila, T-elemenata ili savijanja.

Uvažite sljedeće ulazne i izlazne vodove kako biste ispunili specifikacije točnosti:



A0028997

- 6 Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratak umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"



A0032859

- 7 Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, , w/o ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

- i** Kako bi se zadržale maksimalne dopuštene greške nadziranog prijenosa tijekom uporabe, u pogledu prethodno prikazane slike ne primjenjuju se dodatni zahtjevi.

**Dimenzije ugradnje**

- i** Za dimenzije i dužinu instalacija uređaja, vidi dokument "Tehničke informacije", poglavlje "Mehanička konstrukcija".


## 6.1.2 Zahtjevi okoline i procesa

### Područje ambijentalne temperature


Transmitter	-40 do +60 °C (-40 do +140 °F)
Lokalni zaslon	-20 do +60 °C (-4 do +140 °F) čitljivost zaslona može biti ugrožena kod temperatura izvan temperaturnog raspona.
Senzor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materijal procesnog spoja, ugljični čelik: -10 do +60 °C (+14 do +140 °F)</li> <li>▪ Materijal procesnog spoja, nehrđajući čelik: -40 do +60 °C (-40 do +140 °F)</li> </ul>
Obloga	Nemojte prekoračivati ili padati ispod dopuštenog područja temperature obloge → 158.


U slučaju rada na otvorenom:

- ugradite uređaj za mjerenje na sjenovitu lokaciju.
- izbjegnite izravno sunčevo zračenje, osobito u područjima s toplom klimom.
- izbjegnite izravno izlaganje vremenskim uvjetima.
- Ako je kompaktna verzija uređaja izolirana pri niskim temperaturama, izolacija mora uključivati i vrat uređaja.
- Zaštitite zaslon od udaraca.
- Zaštitite zaslon od oštećivanja od pijeska u pustinjskim područjima..

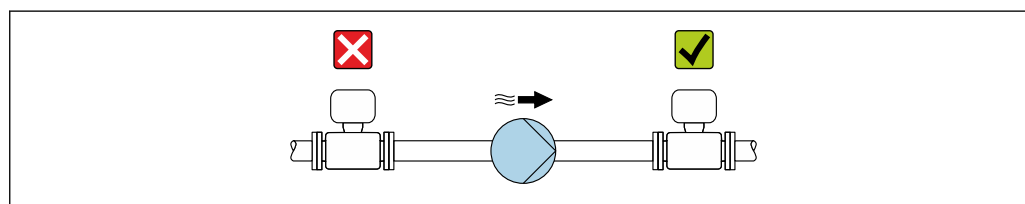
 Možete naručiti zaštitu zaslona od tvrtke Endress+Hauser : → 145

### Temperaturne tablice

 Uvažite međusobnu ovisnost između dopuštenih temperatura okoline i tekućine pri upravljanju uređajem u opasnim područjima.


 Detaljnije informacije o temperaturnim tablicama potražite u zasebnom dokumentu "Sigurnosne upute" (XA) za uređaj.

### Tlak sustava



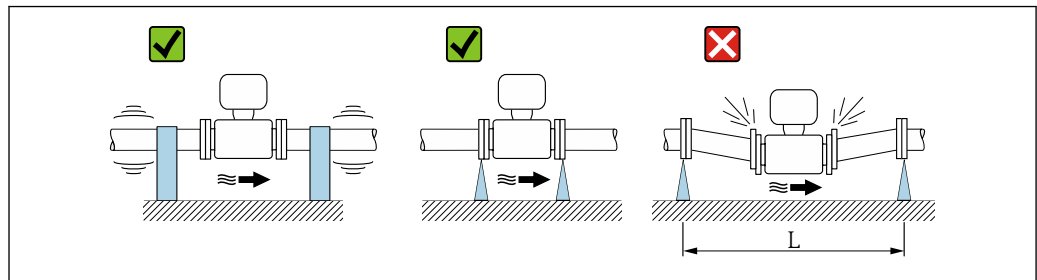
A0028777

Nikada ne postavljajte senzor na usisnu stranu pumpe kako bi izbjegli opasnost od niskog tlaka i time oštetili oblogu.

 Nadalje, instalirajte prigušnike impulsa ako se koriste klipne pumpe, dijafragme ili peristaltičke pumpe.

- Informacije o otporu obloge na djelomični vakuum  
→ 158 → 158 → 158 → 158
- Informacije o otporu na udarce sustava za mjerenje → 157 → 157
- Informacije o otporu na vibracije sustava za mjerenje  
→ 157 → 157 → 157 → 157

## Vibracije



8 Mjere za izbjegavanje vibracija uređaja ( $L > 10\text{ m}$  (33 ft))

U slučaju jako snažnih vibracija, cijev i senzor moraju biti poduprijeti i fiksirane.

Preporučljivo je također montirati senzor i transponder odvojeno.

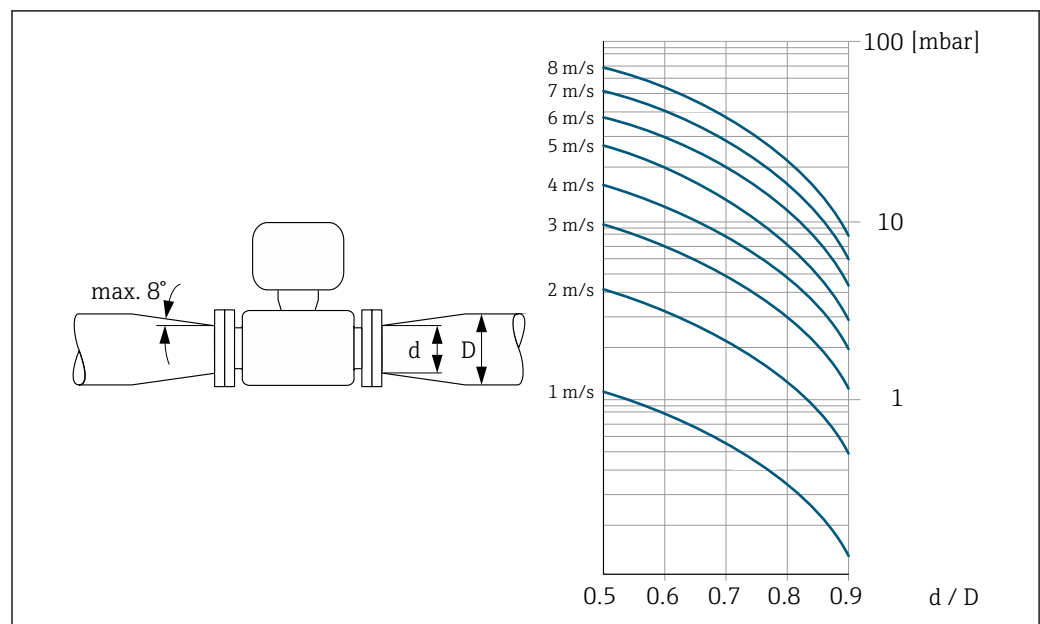
- i** Informacije o otporu na udarce sustava za mjerenje → 157 → 157
- i** Informacije o otporu na vibracije sustava za mjerenje  
→ 157 → 157 → 157 → 157

## Adapteri

Prikladni adapteri u skladu s DIN EN 545 (reduktori s dvostrukim prirubnicama) mogu se koristiti za instalaciju senzora u cijevima s većim promjerom. Rezultat povećanja brzine protoka poboljšava točnost mjerenja s vrlo usporenim tekućinama. Ovdje prikazani nomogram može se koristiti za izračunavanje gubitka tlaka uzrokovanog reduktorima i ekspanzima.

**i** Nomogram se odnosi samo na tekućine viskoziteta sličnog vodi.

1. Izračunajte omjer promjera  $d/D$ .
2. Iz nomograma se očitava gubitak tlaka kao funkcija brzine protoka (nizvodno od redukcije) i  $d/D$  omjera.

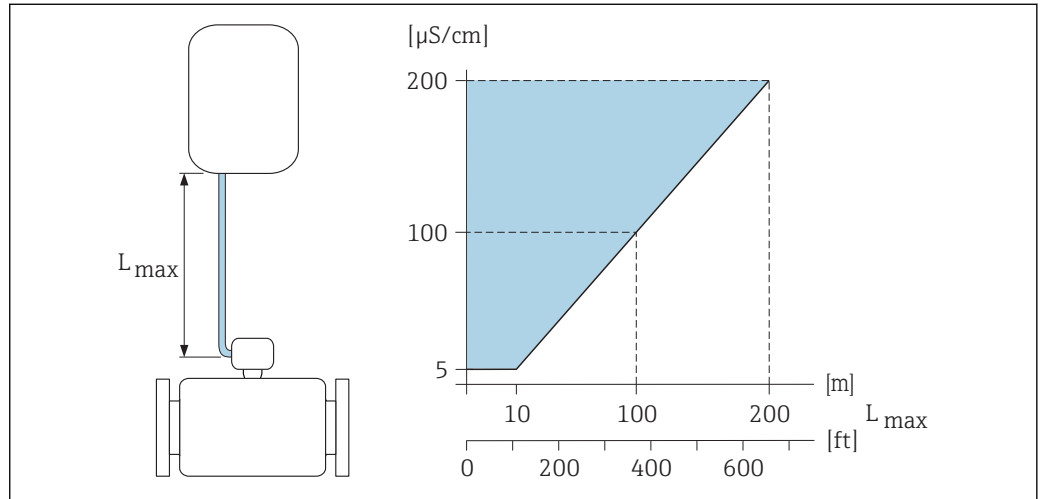




### Dužina priključnog kabela

Za osiguravanje pravilnih rezultata mjerenja kod uporabe verzije na daljinu, uvažite maksimalno dozvoljenu dužinu priključnog kabela  $L_{maks}$ . Ta dužina se određuje preko vodljivosti tekućine.

Ako su mjerne tekućine općenito:  $5 \mu\text{S}/\text{cm}$



9 Dozvoljena dužina priključnog kabela za verziju na daljinu

Obojano područje = dozvoljeno područje

$L_{maks}$  = dužina priključnog kabela u [m] ([ft])

[ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] = vodljivost tekućine

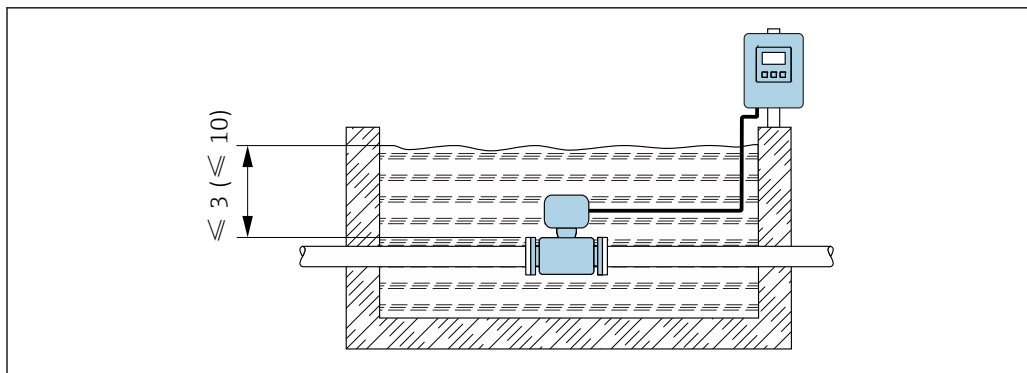
### 6.1.3 Posebne upute za ugradnju


#### Zaštita zaslona



- Kako biste osigurali da se opsijska zaštita zaslona može jednostavno otvoriti, održavajte sljedeću minimalnu površinu glave: 350 mm (13.8 in)

#### Stalno uranjanje u vodu

Sasvim zavarena verzija na daljinu s IP68 zaštitom je opsijski dostupna za trajno uranjanje u vodu  $\leq 3$  m (10 ft) ili u iznimnim slučajevima za uporabu do 48 sati na  $\leq 10$  m (30 ft). Uređaj za mjerenje zadovoljava zahtjeve korozivnih kategorija C5-M i Im1 / Im2 / Im3. Potpuno zavareni dizajn uz sustav brtvljenja priključnog pretinca osigurava da vlaga ne može ući u uređaj za mjerenje.

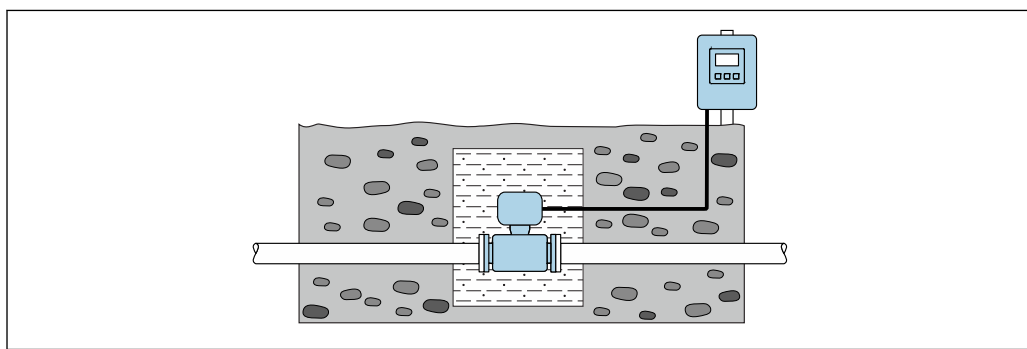


 10 Inženjering jedinica u m (ft)

 Zamjena kabliske navojnice na kućištu →  154

### Podzemne primjene

Verzija na daljinu s IP68 zaštitom opcijski je dostupna za podzemne primjene. Uređaj za mjerenje zadovoljava certificiranu zaštitu od korozije Im1/ Im2/Im3 u skladu s EN ISO 12944. Može se koristiti izravno podzemno bez potrebe za dodatnim zaštitnim mjerama. Uređaj je montiran u skladu s uobičajenim regionalnim propisima o instalaciji (npr. EN DIN 1610).



A0029321

## 6.2 Montiranje uređaja za mjerenje

### 6.2.1 Potreban alat

#### Za transmieter

- Moment ključ
- Za montažu na zid:
  - Viličasti ključ za imbus vijke maks. M5
- Za montažu na cijev:
  - Viličasti ključ AF 8
  - Križni odvijač PH 2
- Za zakretanje kućišta transmietera (kompaktna verzija):
  - Križni odvijač PH 2
  - Torx odvijač TX 20
  - Viličasti ključ AF 7

#### Za senzor

Za prirubnice i druge procesne priključke: prikladan alat za montažu

## 6.2.2 Priprema uređaja za mjerenje

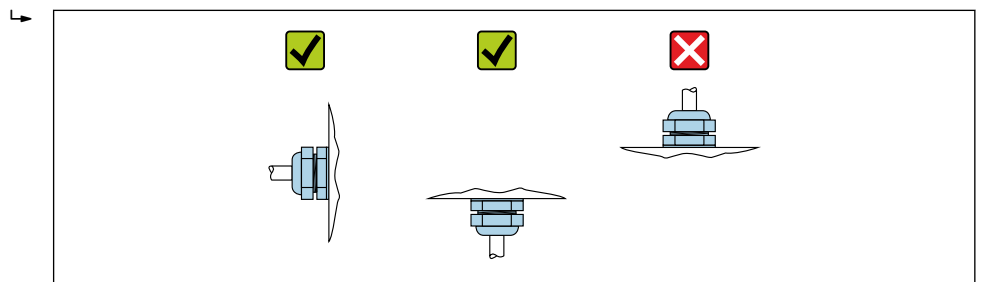
1. Uklonite sve preostala pakiranja od transporta.
2. Uklonite sve zaštitne pokrove i zaštitne kape sa senzora.
3. Uklonite naljepnicu na poklopcu ormariće elektronike.

## 6.2.3 Ugradnja senzora

### ⚠ UPOZORENJE

#### Opasnost zbog nepravilne brtve procesa!

- ▶ Pobrinite se da su unutrašnji promjeri brtva veći ili jednaki onima procesnih priključaka i cjevovoda.
  - ▶ Provjerite jesu li brtve čiste i neoštećene.
  - ▶ Ugradite brtve ispravno.
1. Osigurajte da smjer strelice na senzoru odgovara smjeru protoka medija.
  2. Kako bi se osiguralo uvažavanje specifikacija uređaja, ugradite uređaj za mjerenje između prirubnica cijevi na način da je centriran u mjernom dijelu.
  3. Ako koristite diskove za uzemljenje, pročitajte isporučene Upute za uporabu.
  4. Uvažite potrebne zatezne momente za vijke → 📄 28.
  5. Montirajte uređaj za mjerenje ili zakrenite kućište transmitera tako da ulazi kabela nisu usmjereni prema gore.



A0029263

### Montaža brtvi

#### ⚠ OPREZ

#### Električki vodljivi sloj se može stvoriti na unutrašnjoj strani cijevi za mjerenje!

Opasnost od kratkog spoja mjernog signala.

- ▶ Nemojte se koristiti električki vodljivim završnim spojevima poput grafita.

Uvažite sljedeće upute kod ugradnje brtve:

1. Provjerite da brtve ne strše u poprečni presjek cijevi.
2. Za DIN prirubnice: koristite se samo brtvama u skladu s DIN EN 1514-1.
3. Za oblogu od "čvrste gume": potrebne su dodatne brtve **uvijek**.
4. Za "poliuretansku" oblogu: u principu dodatne brtve **nisu** potrebne.

### Montaža kabela za uzemljenje/diskova za uzemljenje

Uvažite informacije o izjednačenju potencijala i detaljne upute za montažu za uporabu kabela/diskova za uzemljenje .

**Zatezni momenti vijaka**

Molimo uvažite sljedeće točke:

- Zatezni momenti vijaka navedeni niže odnose se samo na podmazane navoje i cijevi koje nisu izložene stresu zatezanja.
- Zategnite vijke ravnomjerno i u dijagonalno suprotnoj sekvenci.
- Pretjerano zatezanje vijaka će deformirati površine brtve ili oštetiti brtve.

Zatezni momenti za vijke za EN 1092-1 (DIN 2501), PN 6/10/16/25/40

Nominalni promjer [mm]	Klasa tlaka [bar]	Vijci [mm]	Debljina prirubnice [mm]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
				Čvrsta guma	Poliuretan
25	PN 40	4 × M12	18	-	15
32	PN 40	4 × M16	18	-	24
40	PN 40	4 × M16	18	-	31
50	PN 40	4 × M16	20	48	40
65 <sup>1)</sup>	PN 16	8 × M16	18	32	27
65	PN 40	8 × M16	22	32	27
80	PN 16	8 × M16	20	40	34
80	PN 40	8 × M16	24	40	34
100	PN 16	8 × M16	20	43	36
100	PN 40	8 × M20	24	59	50
125	PN 16	8 × M16	22	56	48
125	PN 40	8 × M24	26	83	71
150	PN 16	8 × M20	22	74	63
150	PN 40	8 × M24	28	104	88
200	PN 10	8 × M20	24	106	91
200	PN 16	12 × M20	24	70	61
200	PN 25	12 × M24	30	104	92
250	PN 10	12 × M20	26	82	71
250	PN 16	12 × M24	26	98	85
250	PN 25	12 × M27	32	150	134
300	PN 10	12 × M20	26	94	81
300	PN 16	12 × M24	28	134	118
300	PN 25	16 × M27	34	153	138
350	PN 6	12 × M20	22	111	120
350	PN 10	16 × M20	26	112	118
350	PN 16	16 × M24	30	152	165
350	PN 25	16 × M30	38	227	252
400	PN 6	16 × M20	22	90	98
400	PN 10	16 × M24	26	151	167
400	PN 16	16 × M27	32	193	215
400	PN 25	16 × M33	40	289	326
450	PN 6	16 × M20	22	112	126
450	PN 10	20 × M24	28	153	133
450	PN 16	20 × M27	40	198	196
450	PN 25	20 × M33	46	256	253

Nominalni promjer [mm]	Klasa tlaka [bar]	Vijci [mm]	Debljina prirubnice [mm]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
				Čvrsta guma	Poliuretlan
500	PN 6	20 × M20	24	119	123
500	PN 10	20 × M24	28	155	171
500	PN 16	20 × M30	34	275	300
500	PN 25	20 × M33	48	317	360
600	PN 6	20 × M24	30	139	147
600	PN 10	20 × M27	28	206	219
600 <sup>1)</sup>	PN 16	20 × M33	36	415	443
600	PN 25	20 × M36	58	431	516
700	PN 6	24 × M24	24	148	139
700	PN 10	24 × M27	30	246	246
700	PN 16	24 × M33	36	278	318
700	PN 25	24 × M39	46	449	507
800	PN 6	24 × M27	24	206	182
800	PN 10	24 × M30	32	331	316
800	PN 16	24 × M36	38	369	385
800	PN 25	24 × M45	50	664	721
900	PN 6	24 × M27	26	230	637
900	PN 10	28 × M30	34	316	307
900	PN 16	28 × M36	40	353	398
900	PN 25	28 × M45	54	690	716
1000	PN 6	28 × M27	26	218	208
1000	PN 10	28 × M33	34	402	405
1000	PN 16	28 × M39	42	502	518
1000	PN 25	28 × M52	58	970	971
1200	PN 6	32 × M30	28	319	299
1200	PN 10	32 × M36	38	564	568
1200	PN 16	32 × M45	48	701	753
1400	PN 6	36 × M33	32	430	398
1400	PN 10	36 × M39	42	654	618
1400	PN 16	36 × M45	52	729	762
1600	PN 6	40 × M33	34	440	417
1600	PN 10	40 × M45	46	946	893
1600	PN 16	40 × M52	58	1007	1100
1800	PN 6	44 × M36	36	547	521
1800	PN 10	44 × M45	50	961	895
1800	PN 16	44 × M52	62	1108	1003
2000	PN 6	48 × M39	38	629	605
2000	PN 10	48 × M45	54	1047	1092
2000	PN 16	48 × M56	66	1324	1261

1) Dizajniran u skladu s EN 1092-1 (ne s DIN 2501)

Zatezni momenti za vijke za EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25, P245GH/nehrđajući čelik; izračunat u skladu s EN 1591-1:2014 za prirubnice u skladu s EN 1092-1:2013

Nominalni promjer [mm]	Klasa tlaka [bar]	Vijci [mm]	Debljina prirubnice [mm]	Nominalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
				PUR	HG
350	PN 6	12 × M20	22	75	60
350	PN 10	16 × M20	26	80	70
350	PN 16	16 × M24	30	135	125
350	PN 25	16 × M30	38	235	230
400	PN 6	16 × M20	22	70	65
400	PN 10	16 × M24	26	120	100
400	PN 16	16 × M27	32	190	175
400	PN 25	16 × M33	40	325	315
450	PN 6	16 × M20	22	90	70
450	PN 10	20 × M24	28	110	100
450	PN 16	20 × M27	34	190	175
450	PN 25	20 × M33	46	310	300
500	PN 6	20 × M20	24	70	65
500	PN 10	20 × M24	28	120	110
500	PN 16	20 × M30	36	235	225
500	PN 25	20 × M33	48	370	370
600	PN 6	20 × M24	30	105	105
600	PN 10	20 × M27	30	160	165
600	PN 16	20 × M33	40	340	340
600	PN 25	20 × M36	48	540	540
700	PN 6	24 × M24	30	110	110
700	PN 10	24 × M27	35	190	190
700	PN 16	24 × M33	40	340	340
700	PN 25	24 × M39	50	595	615
800	PN 6	24 × M27	30	145	145
800	PN 10	24 × M30	38	260	260
800	PN 16	24 × M36	41	455	465
800	PN 25	24 × M45	53	880	885
900	PN 6	24 × M27	34	180	170
900	PN 10	28 × M30	38	275	265
900	PN 16	28 × M36	48	475	475
900	PN 25	28 × M45	57	915	930
1000	PN 6	28 × M27	38	185	175
1000	PN 10	28 × M33	44	360	350
1000	PN 16	28 × M39	59	620	630
1000	PN 25	28 × M52	63	1290	1300
1200	PN 6	32 × M30	42	250	235
1200	PN 10	32 × M36	55	480	470
1200	PN 16	32 × M45	78	900	890

Nominalni promjer [mm]	Klasa tlaka [bar]	Vijci [mm]	Debljina prirubnice [mm]	Nominalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
				PUR	HG
1400	PN 6	36 × M33	56	–	300
1400	PN 10	36 × M39	65	–	600
1400	PN 16	36 × M45	84	–	1050
1600	PN 6	40 × M33	63	–	340
1600	PN 10	40 × M45	75	–	810
1600	PN 16	40 × M52	102	–	1420
1800	PN 6	44 × M36	69	–	430
1800	PN 10	44 × M45	85	–	920
1800	PN 16	44 × M52	110	–	1600
2000	PN 6	48 × M39	74	–	530
2000	PN 10	48 × M45	90	–	1040
2000	PN 16	48 × M56	124	–	1900

## Zatezni momenti za vijke ASME B16.5, klasa 150/300

Nominalni promjer		Klasa tlaka [psi]	Vijci [in]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]			Čvrsta guma	Poliuretan
25	1	Klasa 150	4 × ½	–	7 (5)
25	1	Klasa 300	4 × 5/8	–	8 (6)
40	1 ½	Klasa 150	4 × ½	–	10 (7)
40	1 ½	Klasa 300	4 × ¾	–	15 (11)
50	2	Klasa 150	4 × 5/8	35 (26)	22 (16)
50	2	Klasa 300	8 × 5/8	18 (13)	11 (8)
80	3	Klasa 150	4 × 5/8	60 (44)	43 (32)
80	3	Klasa 300	8 × ¾	38 (28)	26 (19)
100	4	Klasa 150	8 × 5/8	42 (31)	31 (23)
100	4	Klasa 300	8 × ¾	58 (43)	40 (30)
150	6	Klasa 150	8 × ¾	79 (58)	59 (44)
150	6	Klasa 300	12 × ¾	70 (52)	51 (38)
200	8	Klasa 150	8 × ¾	107 (79)	80 (59)
250	10	Klasa 150	12 × 7/8	101 (74)	75 (55)
300	12	Klasa 150	12 × 7/8	133 (98)	103 (76)
350	14	Klasa 150	12 × 1	135 (100)	158 (117)
400	16	Klasa 150	16 × 1	128 (94)	150 (111)
450	18	Klasa 150	16 × 1 1/8	204 (150)	234 (173)
500	20	Klasa 150	20 × 1 1/8	183 (135)	217 (160)
600	24	Klasa 150	20 × 1 ¼	268 (198)	307 (226)

## Zatezni momenti vijaka za AWWA C207, klasa D

Nominalni promjer		Vijci [in]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]		Čvrsta guma	Poliuretan
700	28	28 × 1 ¼	247 (182)	292 (215)
750	30	28 × 1 ¼	287 (212)	302 (223)
800	32	28 × 1 ½	394 (291)	422 (311)
900	36	32 × 1 ½	419 (309)	430 (317)
1000	40	36 × 1 ½	420 (310)	477 (352)
1050	42	36 × 1 ½	528 (389)	518 (382)
1200	48	44 × 1 ½	552 (407)	531 (392)
1350	54	44 × 1 ¾	730 (538)	-
1500	60	52 × 1 ¾	758 (559)	-
1650	66	52 × 1 ¾	946 (698)	-
1800	72	60 × 1 ¾	975 (719)	-
2000	78	64 × 2	853 (629)	-

## Zatezni momenti vijaka za AS 2129, tablica E

Nominalni promjer [mm]	Vijci [mm]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
		Čvrsta guma	Poliuretan
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	8 × M16	38	-
150	8 × M20	64	-
200	8 × M20	96	-
250	12 × M20	98	-
300	12 × M24	123	-
350	12 × M24	203	-
400	12 × M24	226	-
450	16 × M24	226	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M30	439	-
700	20 × M30	355	-
750	20 × M30	559	-
800	20 × M30	631	-
900	24 × M30	627	-
1000	24 × M30	634	-
1200	32 × M30	727	-

## Zatezni momenti vijaka za AS 4087, PN 16

Nominalni promjer [mm]	Vijci [mm]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
		Čvrsta guma	Poliuretan
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-



Nominalni promjer [mm]	Vijci [mm]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
		Čvrsta guma	Poliuretan
100	4 × M16	76	–
150	8 × M20	52	–
200	8 × M20	77	–
250	8 × M20	147	–
300	12 × M24	103	–
350	12 × M24	203	–
375	12 × M24	137	–
400	12 × M24	226	–
450	12 × M24	301	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M27	393	–
700	20 × M27	330	–
750	20 × M30	529	–
800	20 × M33	631	–
900	24 × M33	627	–
1000	24 × M33	595	–
1200	32 × M33	703	–

## Zatezni moment vijaka za JIS B2220, 10/20K

Nominalni promjer [mm]	Klasa tlaka [bar]	Vijci [mm]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
			Čvrsta guma	Poliuretan
25	10K	4 × M16	–	19
25	20K	4 × M16	–	19
32	10K	4 × M16	–	22
32	20K	4 × M16	–	22
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80

Nominalni promjer [mm]	Klasa tlaka [bar]	Vijci [mm]	Maksimalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
			Čvrsta guma	Poliuretan
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Zatezni moment vijaka za JIS B2220, 10/20K






Nominalni promjer [mm]	Klasa tlaka [bar]	Vijci [mm]	Nominalni zatezni momenti vijaka [Nm]	
			PUR	HG
350	10K	16 × M22	109	109
350	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
400	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
450	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
500	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
600	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

#### 6.2.4 Ugradnja transmitera verzije na daljinu

##### **⚠ OPREZ**

##### **Ambijentalna temperatura je previsoka!**

Opasnost pregrijavanja elektronike i deformacije kućišta.

- ▶ Nemojte prekoračiti dozvoljenu maksimalnu ambijentalnu temperaturu  
→  23 →  23 →  23 →  23 →  23.
- ▶ U slučaju rada na otvorenom: izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost i izlaganje lošim vremenskim uvjetima osobito u područjima s toplom klimom.

##### **⚠ OPREZ**

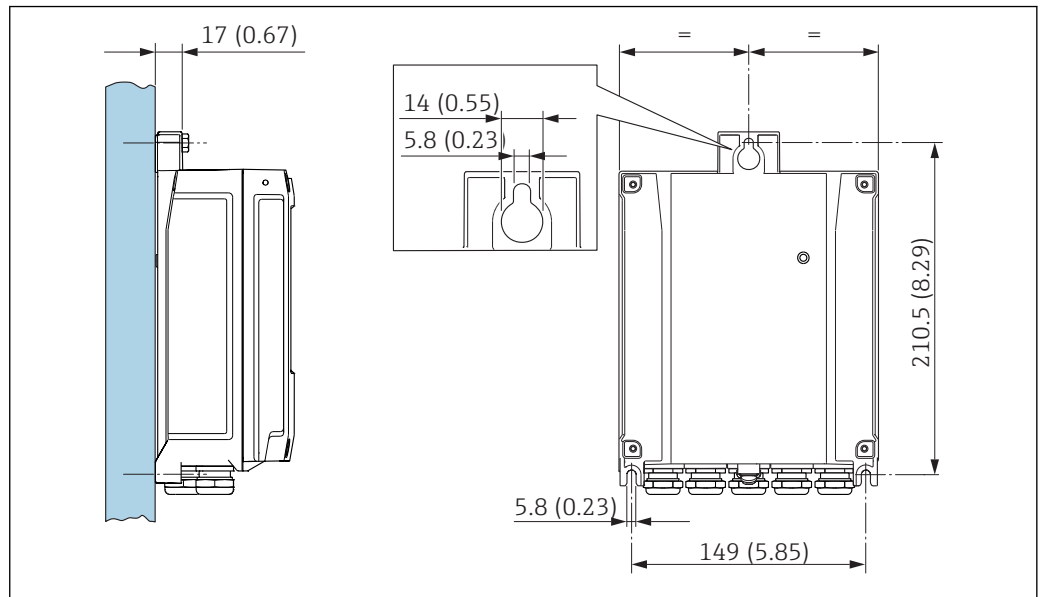
##### **Prekomjerna uporaba sile može oštetiti kućište!**

- ▶ Izbjegavajte prekomjerni mehanički stres.

Verzija transmitera na daljinu se može montirati na sljedeće načine:

- Montaža na zid
- Montaža na cijev

### Montaža na zid



11 Struktura uređaja u mm (in)

1. Izbušite rupe.
2. Umetnite čepiće za zid u izbušene rupe.
3. Zavrnite zaštitne vijke malo na početku.
4. Postavite kućište transmitera preko zaštitnih vijaka i montirajte na mjesto.
5. Zategnite zaštitne vijke.

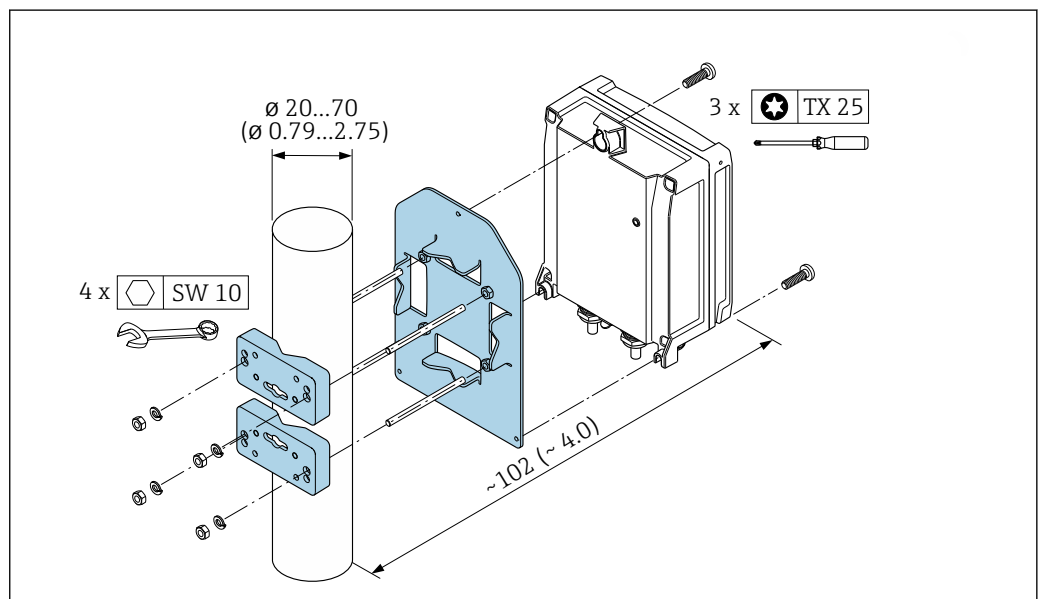
### Nakon montaže

#### ⚠ UPOZORENJE

#### Prekomjeran zatezni moment primijenjen na vijke za fiksiranje!

Opasnost od oštećivanja plastičnog prijenosnika.

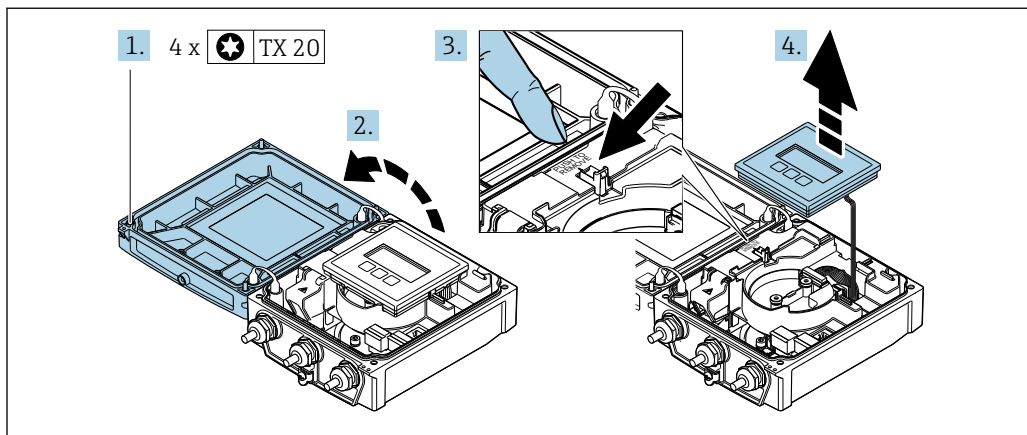
- ▶ Zategnite vijke za pričvršćivanje u skladu s propisanim zateznim momentom:



12 Struktura uređaja u mm (in)

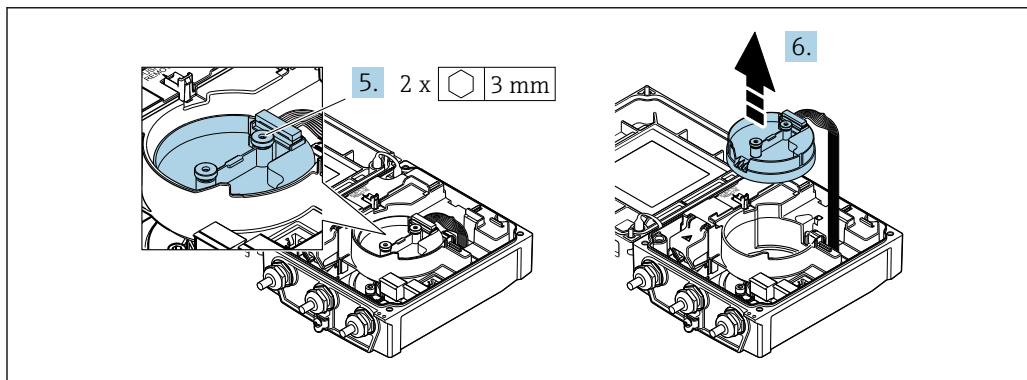
### 6.2.5 Zakretanje kućišta transmitera

Kako bi se omogućio lakši pristup priključnom pretincu ili modulu zaslona, kućište transmitera se može okrenuti.



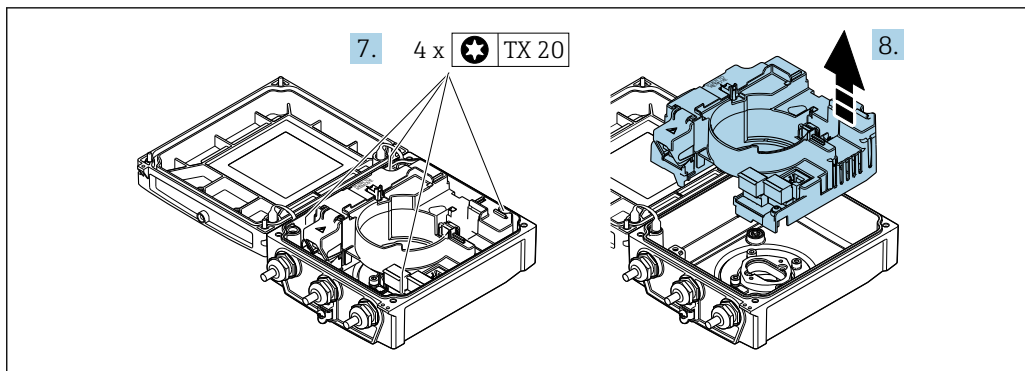
A0032086

1. Otpustite vijke za fiksiranje poklopca kućišta (kod ponovnog sastavljanja obratite pozornost na zatezni moment → 37).
2. Otvorite poklopac kućišta.
3. Otključajte modula zaslona.
4. Uklonite modula zaslona.



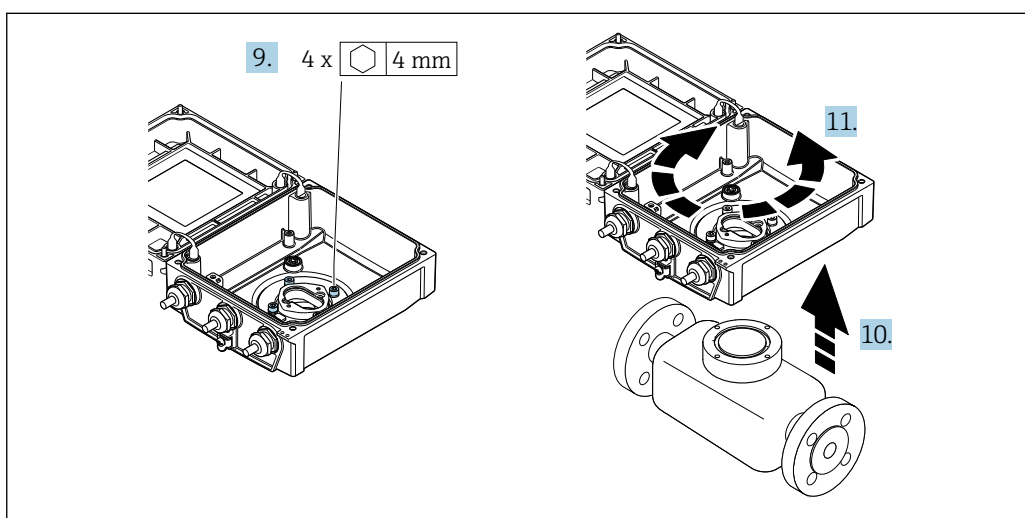
A0032087

5. Otpustite vijke za fiksiranje elektroničkog modula smart senzora (kod ponovnog sastavljanja obratite pozornost na zatezni moment → 37).
6. Uklonite modul elektroničke smart senzora (kod ponovnog sastavljanja obratite pozornost na zatezni moment → 37).



A0032088

7. Otpustite vijke za fiksiranje glavnog elektroničkog modula (kod ponovnog sastavljanja obratite pozornost na zatezni moment → 37).
8. Uklonite modul glavne elektronike.



A0032089

9. Otpustite vijke za fiksiranje poklopca transmitera (kod ponovnog sastavljanja obratite pozornost na zatezni moment → 37).
10. Podignite kućišta transmitera.
11. Zakrenite kućište u željeni položaj pod kutom od 90°.

#### Ponovno sastavljanje kućišta transmiterana vijke za fiksiranje!

#### ⚠ UPOZORENJE

#### Prekomjeran zatezni moment primijenjen na vijke za fiksiranje!

Opasnost od oštećivanja plastičnog prijenosnika.

- Zategnite vijke za pričvršćivanje u skladu s propisanim zateznim momentom:

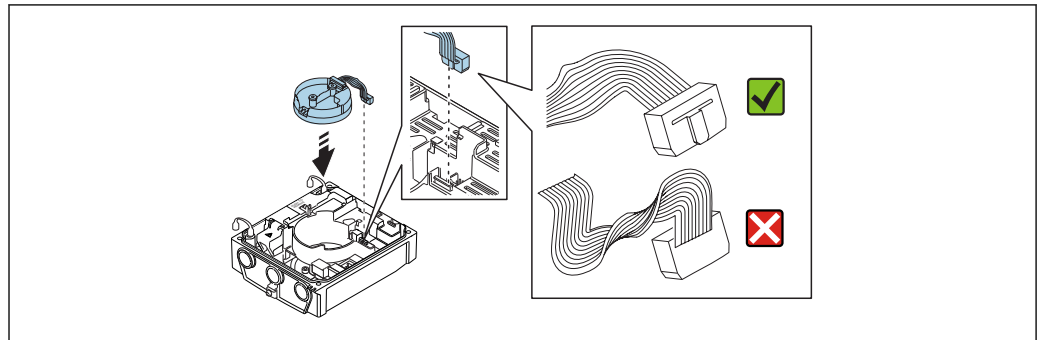
Korak → 36 → 36	Vijak za fiksiranje	Zatezni moment za kućište napravljen od:	
		aluminija	plastike
1	Poklopac kućišta	2.5 Nm (1.8 lbf ft)	1 Nm (0.7 lbf ft)
5	Elektronički modul smart senzora	0.6 Nm (0.4 lbf ft)	
7	Modul glavne elektronike	1.5 Nm (1.1 lbf ft)	
9/10	Kućište transmitera	5.5 Nm (4.1 lbf ft)	

**NAPOMENA**

**Utikač modula elektronike smart senzora je nepravilno priključen!**

Ne emitira se signala mjerenja.

- ▶ Utaknite utikač modula elektronike smart senzora prema kodiranju.

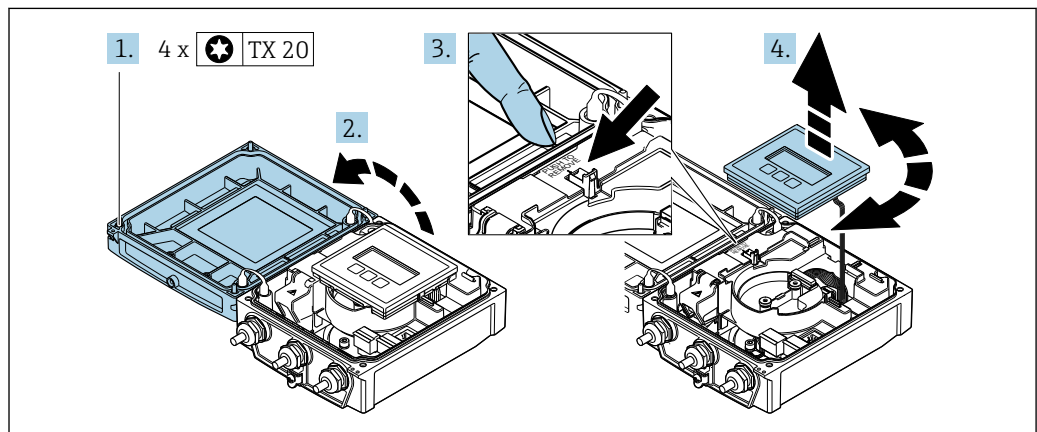


A0021585

- ▶ Obrnuti postupak za ponovno sastavljanje uređaja za mjerenje.

### 6.2.6 Zakretanje modula zaslona

Modul zaslona se može uključiti za optimiziranje čitljivosti zaslona i samog rada zaslona.



A0032091

1. Otpustite vijke za fiksiranje poklopca kućišta (kod ponovnog sastavljanja obratite pozornost na zatezni moment → 37).
2. Otvorite poklopac kućišta.
3. Otključajte modula zaslona.
4. Izvadite modul zaslona i zakrenite ga u željeni položaj pod kutom od 90°.

**Ponovno sastavljanje kućišta transmitera vijke za fiksiranje!**

**⚠ UPOZORENJE**

**Prekomjeran zatezni moment primijenjen na vijke za fiksiranje!**

Opasnost od oštećivanja plastičnog prijenosnika.

- ▶ Zategnite vijke za pričvršćivanje u skladu s propisanim zateznim momentom:

Korak (vidi sliku)	Vijak za fiksiranje	Zatezni moment za kućište napravljen od:	
		aluminija	plastike
1	Poklopac kućišta	2.5 Nm (1.8 lbf ft)	1 Nm (0.7 lbf ft)

- ▶ Obrnuti postupak za ponovno sastavljanje uređaja za mjerenje.

### 6.3 Provjera ugradnje

Je li uređaj za mjerenje neoštećen (vizualna kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Ispunjava li uređaj za mjerenje specifikacije mjernog mjesta? Na primjer: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura procesa → 158</li> <li>▪ Temperatura procesa (uvažite poglavlje o "Analize temperature procesa" u dokumentu "Tehničke informacije")</li> <li>▪ Ambijentalna temperatura → 23</li> <li>▪ Mjerno područje → 147</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Je li odabran pravi položaj za senzor → 21? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U skladu s vrstom senzora</li> <li>▪ U skladu s temperaturom medija</li> <li>▪ U skladu sa značajkama medija (isparavajući mediji, sa sadržanim krutinama)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Odgovara li strelica na pločici s oznakom tipa smjeru protoka tekućine kroz cijevi → 21?	<input type="checkbox"/>
Jesu li oznake na mjernom mjestu i natpis pravilni (vizualna kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Je li uređaj dovoljno zaštićen od oborina i direktnog zračenja sunca?	<input type="checkbox"/>
Jesu li vijci za fiksiranje zategnuti s ispravnim zateznim momentom?	<input type="checkbox"/>

## 7 Električni priključak

### NAPOMENA

Uređaj za mjerenje nema interni prekidač kruga.

- ▶ Iz tog razloga dodijelite uređaju za mjerenje prekidač ili prekidač napajanja tako da se mrežni kabel može jednostavno odspojiti od napajanja.
- ▶ Iako je uređaj za mjerenje opremljen osiguračem, dodatna zaštita od prekoračenja (maksimalno 16 A) bi trebala biti integrirana u instalaciju sustava.

### 7.1 Uvjeti priključivanja

#### 7.1.1 Uvjeti za priključivanje kabela

Priključni kabeli koje je nabavio korisnik moraju ispunjavati sljedeće uvjete.

##### Električna sigurnost

U skladu s nacionalnim propisima.

##### Dozvoljeno temperaturno područje

- Potrebno je uvažiti upute za ugradnju u zemlji u kojoj se uređaj instalira.
- Kabeli moraju biti prikladni za minimalne i maksimalne temperature koje se mogu očekivati.

##### Kabel za opskrbu naponom

Standardni instalacijski kabele je dovoljan.

##### Signalni kabel

*PROFIBUS DP*

Norma IEC 61158 određuje dvije vrste kabela (A i B) za vod sabirnice koja se može koristiti za svaku stopu prijenosa. Preporučuje se vrsta kabela A.

Vrsta kabela	A
Karakteristična impedancija	135 do 165 $\Omega$ pri frekvenciji mjerenja od 3 do 20 MHz
Kapacitet kabela	< 30 pF/m
Poprečni presjek žice	> 0.34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
Vrsta kabela	Zavrnuti parovi
Otpor petlje	$\leq 110 \Omega/\text{km}$
Smanjenje signala	Maks. 9 dB po cijeloj dužini poprečnog presjeka kabela
Zaštita	Bakrena pletena zaštita ili pletena zaštita s folijom. Kod uzemljenja zaštite kabela uvažite koncept uzemljenja postrojenja.

##### Priključni kabel za verziju na daljinu

*Kabel elektrode*

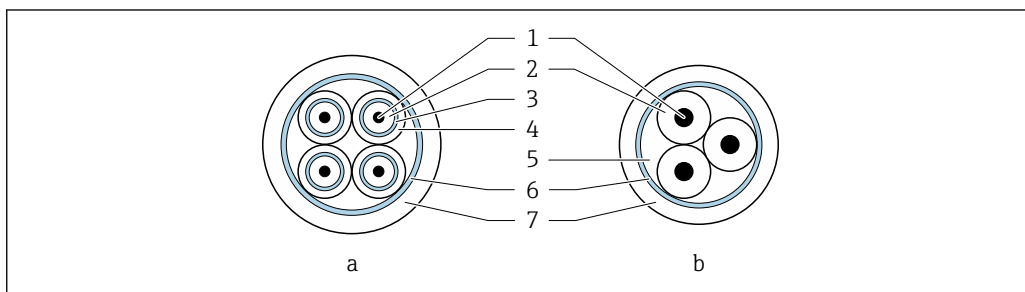
Standardni kabel	3 $\times$ 0.38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) s uobičajenim, pletenim bakrenim štitom ( $\phi \sim 9.5$ mm (0.37 in)) i pojedinačnim zaštićenim jezgrama
Kabel za detekciju prazne cijevi (EPD)	4 $\times$ 0.38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) s uobičajenim, pletenim bakrenim štitom ( $\phi \sim 9.5$ mm (0.37 in)) i pojedinačnim zaštićenim jezgrama
Otpor konduktora	$\leq 50 \Omega/\text{km}$ (0.015 $\Omega/\text{ft}$ )



<b>Kapacitet: jezgra/zaštita</b>	≤420 pF/m (128 pF/ft)
<b>Radna temperatura</b>	-20 do +80 °C (-68 do +176 °F)

### Spiralni kabel struje

<b>Standardni kabel</b>	3 × 0.75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) s uobičajenom, pletenom bakrenom zaštitom (ϕ ~9 mm (0.35 in))
<b>Otpor konduktora</b>	≤37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
<b>Kapacitet: jezgra/jezgra, uzemljena zaštita</b>	≤120 pF/m (37 pF/ft)
<b>Radna temperatura</b>	-20 do +80 °C (-68 do +176 °F)
<b>Testni napon za izolaciju kabela</b>	≤ AC 1433 V r.m.s. 50/60 Hz ili ≥ DC 2026 V



13 Poprečni presjek kabela

- A Kabel elektrode  
 b Spiralni kabel struje  
 1 Jezgra  
 2 Izolacija kabela  
 3 Izolacija jezgre  
 4 Omotač jezgre  
 5 Ojačanje jezgre  
 6 Zaštita kabela  
 7 Vanjski omot

### Ojačani priključni kabeli

Ojačani priključni kabeli s dodatnim, ojačanim metalnim ojačanjima trebaju se koristiti za:

- postavljanje kabela izravno na zemlju
- kada postoji opasnost od oštećenja od ugriza glodavaca
- kod korištenja uređaja sa stupnjem zaštite ispod IP68

*kod rada u zonama s ozbiljnom električnom interferencijom*

Sustav za mjerenje ispunjava općenite sigurnosne uvjete → 188 i EMC specifikacije → 157.

Uzemljenje je pomoću stezaljke za uzemljenje predviđeno za unutar priključnog kućišta. Potisnute i uvijene duljine zaštite kabela na stezaljci za uzemljenje moraju biti što kraće.

### Promjer kabela

- Isporučene kableske uvodnice:
  - Za standardni kabel: M20 × 1,5 s kabelom ϕ6 do 12 mm (0.24 do 0.47 in)
  - Za ojačani kabel: M20 × 1,5 s kabelom ϕ9.5 do 16 mm (0.37 do 0.63 in)
- (Plug-in) opružni priključci za poprečni presjek žice 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)

### 7.1.2 Potreban alat

- Moment ključ
- Za ulaze kabela: koristite odgovarajuće alate
- Kliješta za skidanje izolacije sa žice
- Kod uporabe standardnih kabela: kliješta za krimpanje za čahuru kraja žice

### 7.1.3 Raspored stezaljki

#### Transmitter

Senzor se može naručiti s priključcima.

Dostupne metode priključka		Moguće opcije za kod narudžbe "Električni priključak"
Izlazi	Napon opskrba	
Priključci	Priključci	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opcija A: spojnica M20x1</li> <li>▪ Opcija B: navoj M20x1</li> <li>▪ Opcija C: navoj G ½"</li> <li>▪ Opcija D: navoj NPT ½"</li> </ul>

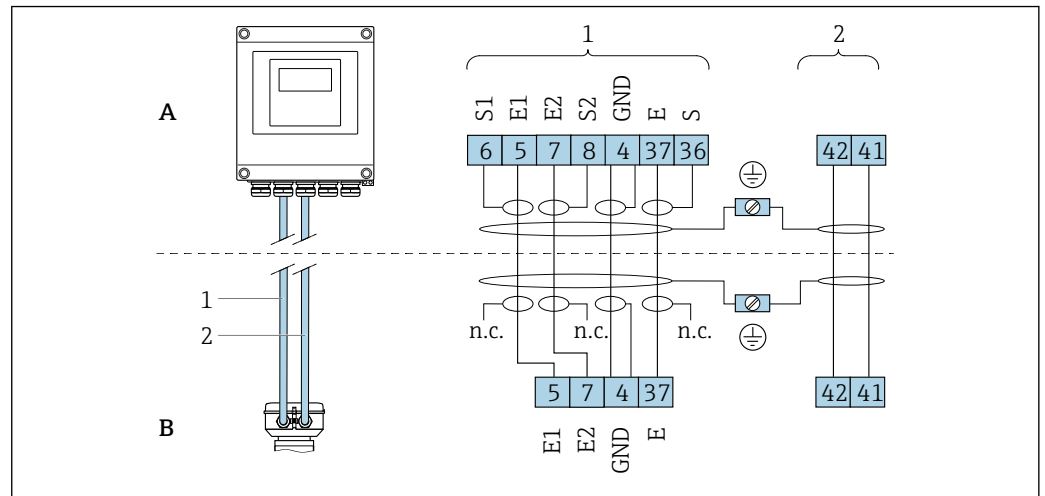
#### Opskrba naponom

Kod narudžbe "Opskrba naponom"	Brojevi priključka	Napon priključka		Raspon frekvencije
Opcija L (široki raspon jedinice snage)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	DC 24 V	±25%	–
		AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
		AC 100 do 240 V	–15 do +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

#### PROFIBUS DP prijenos signala

Kod narudžbe za "Izlaz" i "Ulaz"	Brojevi priključka	
	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Opcija L	B	A
Kod narudžbe za "Izlaz": Opcija L: PROFIBUS DP, za uporabu u područjima koja nisu opasna i zoni 2/div. 2		

## Verzija na daljinu



14 Verzija na daljinu za priključke

A Transmitter s kućištem za montažu na stijenku

B Senzor s priključnim kućištem

1 Kabel elektrode

2 Spiralni kabel struje

nije Nije priključen, izolirane zaštite kabela  
priklj  
učen.

Br. priključka i boje kabela: 6/5 = smeđa; 7/8 = bijela; 4 = zelena; 36/37 = žuta

## 7.1.4 Zaštita i uzemljenje

## PROFIBUS DP

Optimalna elektromagnetska kompatibilnost (EMC) može se jamčiti ako su komponente sustava posebice linije zaštićene i zaštita oblikuje kompletan pokrov. Pokrivenost zaštitom od 90 % je idealna.

- Kako biste osigurali optimalni EMC zaštitni učinak, priključite zaštitu što je češće moguće na referentno uzemljenje.
- Zbog zaštite od eksplozije, trebali biste se suzdržati od uzemljenja.

Kako bi se udovoljila oba uvjeta, sustav sabirnice polja omogućuje tri različite vrste zaštite:

- Zaštita se nalazi na oba kraja.
- Zaštita na jednom kraju strane napajanja s prekidom kapaciteta na terenskom uređaju.
- Zaštita na jednom kraju strane napajanja.

Najbolji rezultati s uvažavanjem EMC-a postižu se u većini slučajeva sa zaštitom na jednoj strani, na strani napajanja (bez prekida napajanja na terenskom uređaju). Moraju se poduzeti odgovarajuće mjere s obzirom na ulazno ožičenje kako bi se omogućio neograničen rad kada su EMC smetnje prisutne. Ove su mjere uzete u obzir za ovaj uređaj. Rad u slučaju ometajućih varijabli prema NAMUR NE21 je usprkos tomu zajamčen.

Tamo gdje je primjenjivo, tijekom instalacije moraju se poštivati nacionalni propisi i smjernice o instalaciji!

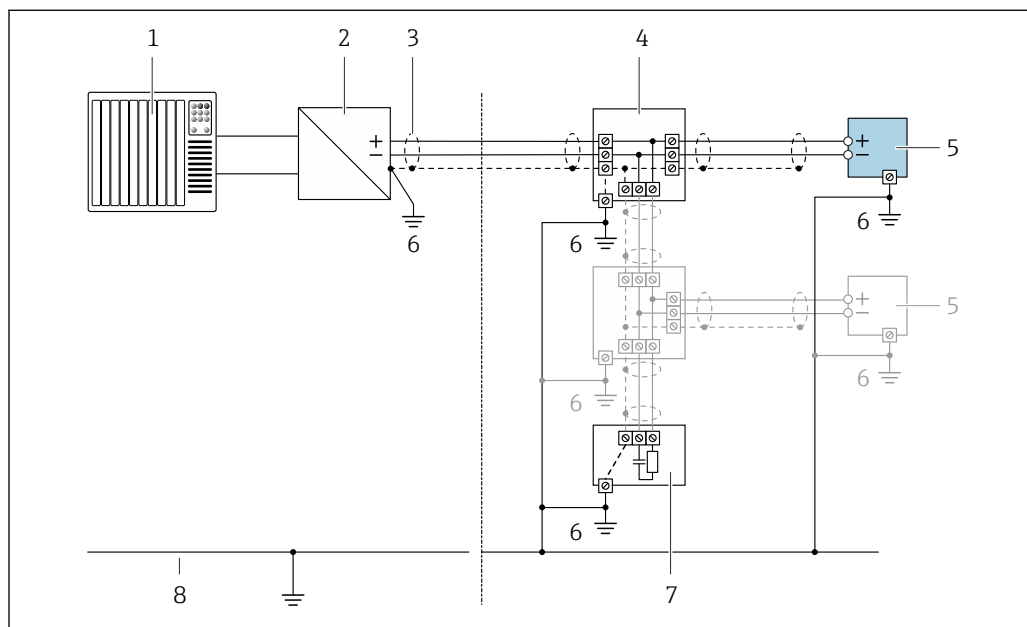
Tamo gdje postoje velike razlike u potencijalu između pojedinih točaka uzemljenja, samo jedna točka zaštite izravno je povezana s referentnim uzemljenjem. U sustavima bez potencijala za izjednačavanje, kabelski sustav sabirnice polja treba biti uzemljen samo na jednoj strani, na primjer na jedinici za napajanje sabirnice polja ili na sigurnosnim pregradama.

**NAPOMENA**

**U sustavima bez potencijalnog podudaranja, višestruko uzemljenje zaštite kabela uzrokuje izjednačavanje struja frekvencije mreže!**

Oštećenje zaštite kabela sabirnice.

- ▶ Samo uzemljite zaštitu kabela sabirnice ili na lokalno uzemljenje ili na zaštitno uzemljenje na jednom kraju. Izolirajte štiti koji nije spojen.



A0028768

- 1 Kontroler (npr. PLC)
- 2 Segment spojke PROFIBUS DP/PA
- 3 Zaštita kabela
- 4 T kutija
- 5 Uređaj za mjerenje
- 6 Lokalno uzemljenje
- 7 Priključak sabirnice
- 8 Potencijalna linija podudaranja

### 7.1.5 Potrebni uvjeti za opskrbnu jedinicu

#### Opskrba naponom

##### Transmitter

Kod narudžbe za "Opskrbu naponom"	Napon priključka		Raspon frekvencije
Opcija L	DC 24 V	±25%	-
	AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
	AC 100 do 240 V	-15 do +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

### 7.1.6 Pripremanje uređaja za mjerenje

Provedite korake sljedećim redoslijedom:

1. Montirati senzor i transmitter.
2. Priključno kućište, senzor: priključite priključni kabel.
3. Transmitter: priključite priključni kabel.
4. Transmitter: priključite kabel i kabel za opskrbni napon.

**NAPOMENA**

**Nedovoljno brtve na kućištu!**

Operativna pouzdanost uređaja za mjerenje može biti ugrožena.

► Koristite prikladne kableske žile odgovarajućeg stupnja zaštite.

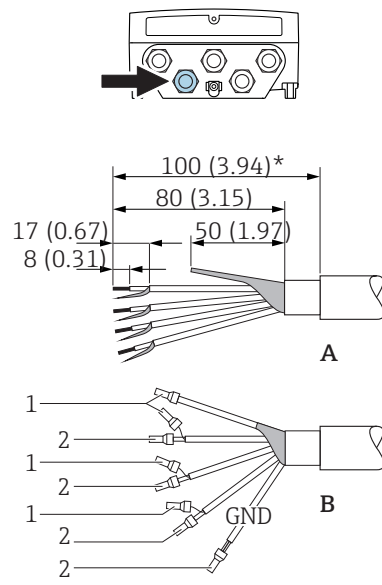
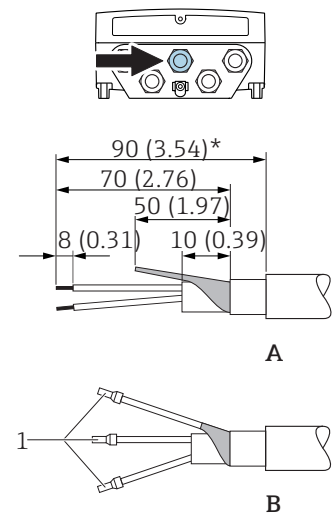
1. Uklonite slijepi čep ako je prisutan.
2. Ako se uređaj za mjerenje isporučuje bez kableske stopice:  
Osigurajte odgovarajuću kablesku stopicu za odgovarajući spojni kabel.
3. Ako se uređaj za mjerenje isporučuje bez kableske stopice:  
Pridržavajte se zahtjeva za spajanje kabela  
→ 40 → 40 → 40 → 40 → 40 → 40 → 40 → 40 → 40  
→ 40 → 40 → 40 → 40.

**7.1.7 Pripremanje priključnog kabela za verziju na daljinu**

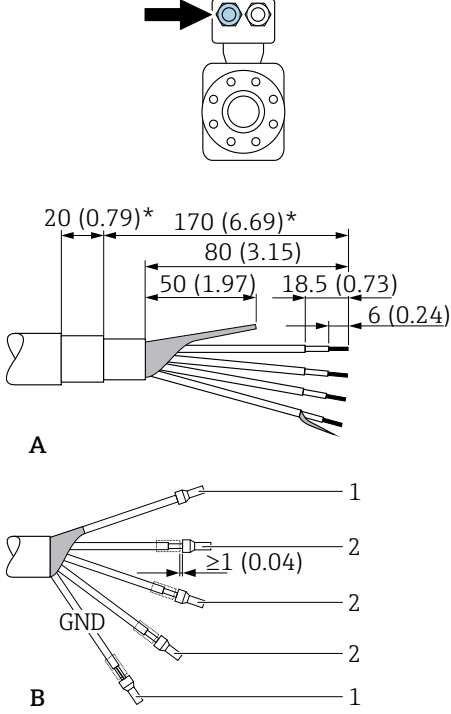
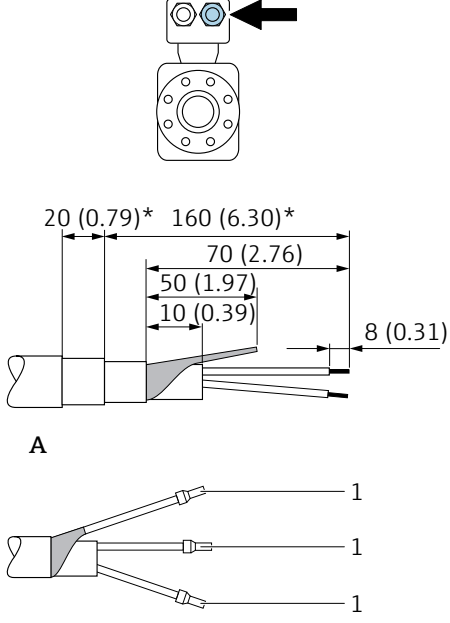
Prilikom prekidanja spojnog kabela obratite pozornost na sljedeće točke:

1. U slučaju kabela elektrode:  
Pazite da vijci ne dodiruju zaštitu jezgre na strani senzora. Minimalna udaljenost = 1 mm (izuzetak: zeleni "GND" kabel)
2. U slučaju spiralnog kabela elektrode:  
Izolirajte jednu jezgru trožilnog kabela na razini ojačanja jezgre. Za povezivanje potrebne su samo dvije jezgre.
3. Za kabele s finim žičanim jezgrama (žice s kablom):  
Namjestite jezgre s čahurama.

*Transmitter*

Kabel elektrode	Spiralni kabel struje
 <p>100 (3.94)* 80 (3.15) 17 (0.67) 8 (0.31) 50 (1.97) A 1 2 1 2 1 2 GND B 15 Struktura uređaja u mm (in) A0032093</p>	 <p>90 (3.54)* 70 (2.76) 50 (1.97) 8 (0.31) 10 (0.39) A 1 B 16 Struktura uređaja u mm (in) A0032096</p>
<p>A = Priključivanje kabela B = Priključivanje jezgre s čahurama i finom žicom 1 = Crvene čahure, <math>\phi</math> 1.0 mm (0.04 in) 2 = Bijele čahure, <math>\phi</math> 0.5 mm (0.02 in) * = Skidanje izolacije samo za ojačane kabele</p>	

## Senzor

Kabel elektrode	Spiralni kabel struje
 <p>A</p> <p>B</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>GND</p> <p><math>\geq 1</math> (0.04)</p> <p>A0032100</p>	 <p>A</p> <p>B</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>A0032101</p>
<p>A = Priključivanje kabela  B = Priključivanje jezgre s čahurama i finom žicom  1 = Crvene čahure, <math>\phi</math> 1.0 mm (0.04 in)  2 = Bijele čahure, <math>\phi</math> 0.5 mm (0.02 in)  * = Skidanje izolacije samo za ojačane kabele</p>	

## 7.2 Priključivanje uređaja za mjerenje

### ⚠ UPOZORENJE

#### Opasnost od električnog udara! Komponente imaju opasne napone!

- ▶ Električno priključivanje smiju provoditi samo odgovarajuće osposobljeni stručnjaci.
- ▶ Pridržavajte se primjenjivih federalnih/nacionalnih kodeksa instalacije i propisa.
- ▶ Pridržavajte se lokalnih propisa o sigurnosti na radu.
- ▶ Obratite pozornost na koncept uzemljenja sustava.
- ▶ Nikada nemojte montirati niti spojiti uređaj za mjerenje dok je spojen na opskrbeni napon.
- ▶ Prije nego što je primijenjen opskrbeni napon, priključite zaštitno uzemljenje na uređaj za mjerenje.

### 7.2.1 Priključivanje verzije na daljinu

#### ⚠ UPOZORENJE

#### Opasnost od oštećenja elektroničkih komponenata!

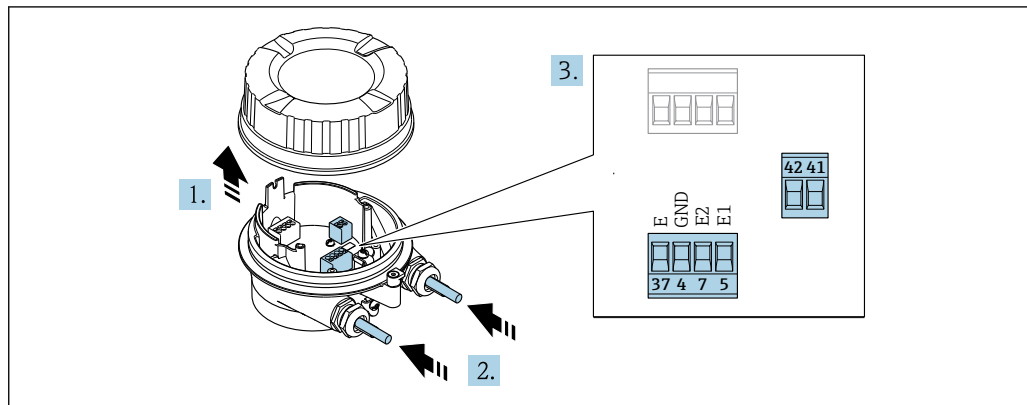
- ▶ Priključite senzor i transponder na isto izjednačenje potencijala.
- ▶ Priključite samo senzor s transponderom sa istim serijskim brojem.
- ▶ Uzemljite priključno kućište senzora s vanjskim vijčanim priključkom.

Sljedeći postupak (prikazan u slijedu akcije) je preporučeno za verziju na daljinu:

1. Montirati senzor i transponder.
2. Pripremanje priključnog kabela za verziju na daljinu.

3. Priključite transponder.

### Priključivanje priključnog kabela na priključno kućište senzora



17 Senzor: modul priključka

1. Otpustite zaštitnu stezaljku pokrova kućišta.
2. Otpustite i podignite pokrov kućišta.
3. **NAPOMENA**

#### Za ekstenzije vodove:

- ▶ Učvrstite O-prsten na kabel i gurnite ga natrag dovoljno. Prilikom umetanja kabela, O-prsten mora biti smješten izvan ekstenzije voda.

Provedite kabel kroz otvor za kabel. Nemojte uklanjati brtveni prsten iz otvora kabela, kako biste omogućili nepropusnost.

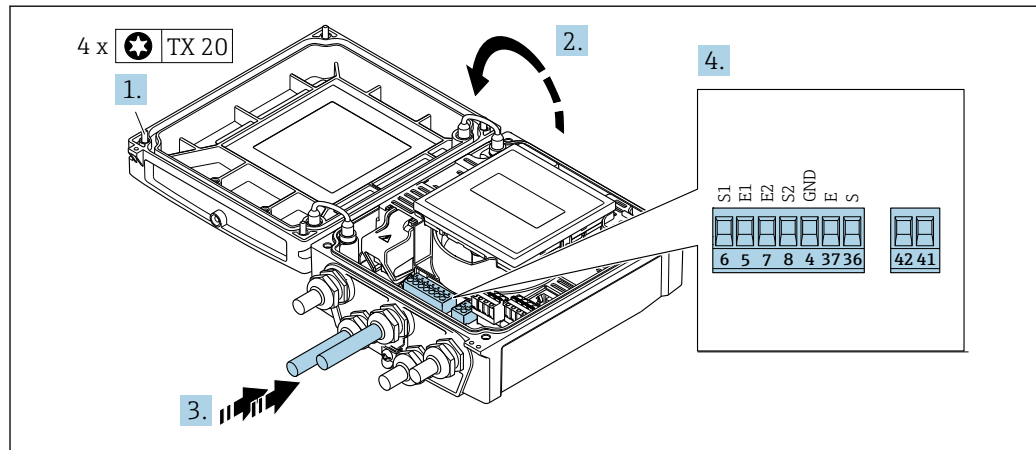
4. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela. U slučaju žičanih kabela također se namještaju čahure → 45.
5. Priključite kabel prema rasporedu priključaka → 43.
6. Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.
7. **UPOZORENJE**

#### Stupanj zaštite kućišta može se poništiti zbog nedovoljnog brtvljenja kućišta.

- ▶ Zavrните vijak bez korištenja maziva. Navoji na poklopcu premazani su suhim sredstvom za podmazivanje.

Obrnuti postupak za ponovno sastavljanje senzora.

### Priključivanje spojnog kabela na transmieter



A0032102

18 Transmieter: glavni modul elektronike s priključcima

1. Otpustite 4 vijka za fiksiranje na poklopcu kućišta.
2. Otvorite poklopac kućišta.
3. Provedite kabel kroz otvor za kabel. Nemojte uklanjati brtveni prsten iz otvora kabela, kako biste omogućili nepropusnost.
4. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela. U slučaju žičanih kabela također se namještaju čahure → 45.
5. Priključite kabel prema rasporedu priključaka → 43.
6. Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.
7. **UPOZORENJE**  
**Stupanj zaštite kućišta može se poništiti zbog nedovoljnog brtvljenja kućišta.**
  - ▶ Zavrните vijak bez korištenja maziva.

Obrnuti postupak za ponovno sastavljanje transmietera.

### 7.2.2 Priključivanje transmietera

#### **UPOZORENJE**

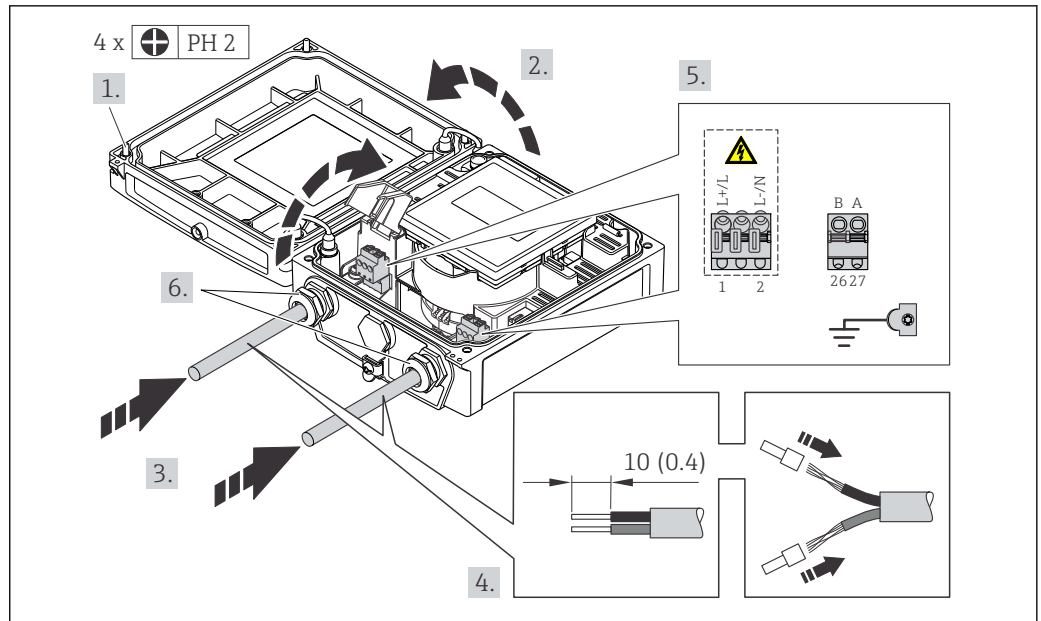
**Stupanj zaštite kućišta može se poništiti zbog nedovoljnog brtvljenja kućišta.**

- ▶ Zavrните vijak bez korištenja maziva. Navoji na poklopcu premazani su suhim sredstvom za podmazivanje.

Zategnuti zateznim momentom plastično kućište

Vijak za fiksiranje pokrova kućišta	1.3 Nm
Ulaz kabela	4.5 do 5 Nm
Uzemljeni priključak	2.5 Nm





19 Priključivanje opskrbnog napona i PROFIBUS DP

1. Otpustite 4 vijka za fiksiranje na poklopcu kućišta.
2. Otvorite poklopac kućišta.
3. Provedite kabel kroz otvor za kabel. Nemojte uklanjati brtveni prsten iz otvora kabela, kako biste omogućili nepropusnost.
4. Skinite izolaciju kabela i krajeva kabela. U slučaju žičanih kabela također se namještaju čahure.
5. Priključite kabel prema rasporedu priključaka → 42. Za opskrbni napon: otvorite pokrov za zaštitu od udaraca.
6. Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.
7. **⚠ UPOZORENJE**  
**Stupanj zaštite kućišta može se poništiti zbog nedovoljnog brtvljenja kućišta.**
  - ▶ Zavrnite vijak bez korištenja maziva.

Obrnuti postupak za ponovno sastavljanje transmitera.

### 7.2.3 Osiguravanje izjednačenje potencijala

Potrebni uvjeti

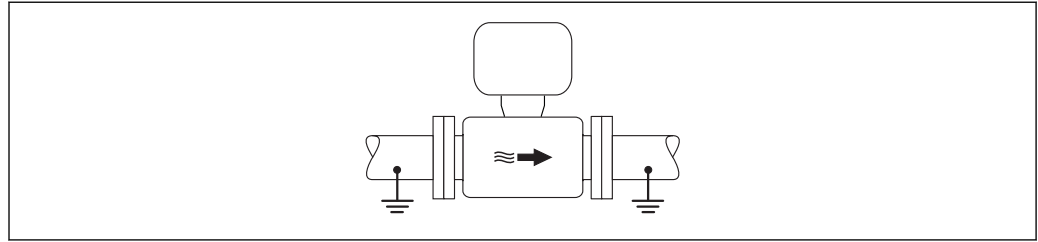
**⚠ OPREZ**

**Oštećenje elektrode može rezultirati potpunim prekidom rada uređaja!**

- ▶ Isti električni potencijal za medij i senzor
- ▶ Verzija za na daljinu: isti električni potencijal za senzor i transmiter
- ▶ Interni koncept uzemljenja za poduzeće
- ▶ Materijal cijevi i uzemljenja

### Primjer priključivanja, standardni scenarij

*Metalna, uzemljena cijev*



A0016315

20 Izjednačenje potencijala preko cijevi za mjerenje

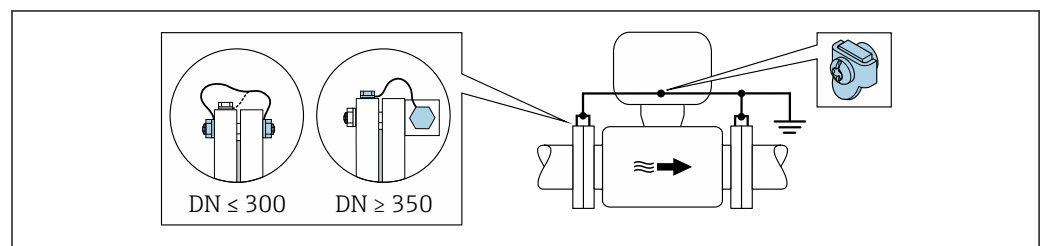
### Primjer priključivanja u posebnim situacijama

*Metalna cijev koja nije u nizu i nije uzemljena*

Ova metoda priključivanja također primjenjuje u situacijama gdje:

- Ne koristi se uobičajeno izjednačenje potencijala
- Struje za izjednačenje su prisutne

Kabel za uzemljenje	Bakrena žica, najmanje 6 mm <sup>2</sup> (0.0093 in <sup>2</sup> )
---------------------	--



A0029338

21 Izjednačenje potencijala preko uzemljenog priključka i prirubnica cijevi

1. Priključite obje prirubnice senzora na prirubnicu cijevi preko uzemljenog kabela i uzemljite ih.
2. U slučaju DN ≤ 300 (12"): montirajte uzemljeni kabel izravno na omot provodne prirubnice senzora s prirubnim vijcima.
3. U slučaju DN ≥ 350 (14"): montirajte uzemljeni kabel izravno na metalni transportni nosač. Uvažite zatezni moment za zatezanje vijka: vidi Kratke upute za uporabu senzora.
4. Priključite priključno kućište transmitera ili senzora na potencijal uzemljenja pomoću priključka uzemljenja koji je predviđen za tu svrhu.

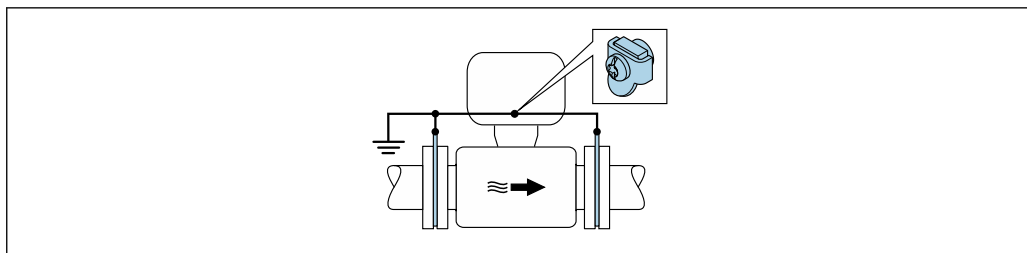
**i** Za verzije uređaja na daljinu priključak za uzemljenje u primjeru uvijek se odnosi na senzor, a **ne** na transponder.

*Plastična cijev ili cijev s izolacijskim slojem*

Ova metoda priključivanja također primjenjuje u situacijama gdje:

- Ne koristi se uobičajeno izjednačenje potencijala
- Struje za izjednačenje su prisutne

Kabel za uzemljenje	Bakrena žica, najmanje 6 mm <sup>2</sup> (0.0093 in <sup>2</sup> )
---------------------	--



A0029339

22 Izjednačenje potencijala preko uzemljenog priključka i diskova

1. Priključite uzemljene diskove na uzemljeni priključak preko uzemljenog kabela.
2. Priključite uzemljene diskove za potencijal uzemljenja.

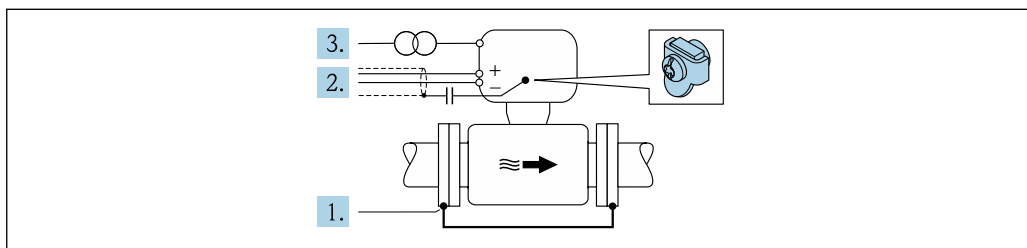
**i** Za verzije uređaja na daljinu priključak za uzemljenje u primjeru uvijek se odnosi na senzor, a **ne** na transponder.

#### Cijev s katodnom zaštitnom jedinicom

Metoda priključka se koristi samo ako su sljedeća dva uvjeta ispunjena:

- Metalna cijev bez sloja ili cijev s električki provodljivim slojem
- Katodna zaštita je integrirana u osobnu zaštitnu opremu

<b>Kabel za uzemljenje</b>	Bakrena žica, najmanje 6 mm <sup>2</sup> (0.0093 in <sup>2</sup> )
----------------------------	--



A0029340

Preduvjet: senzor se instalira u cijev na način koji osigurava električnu izolaciju.

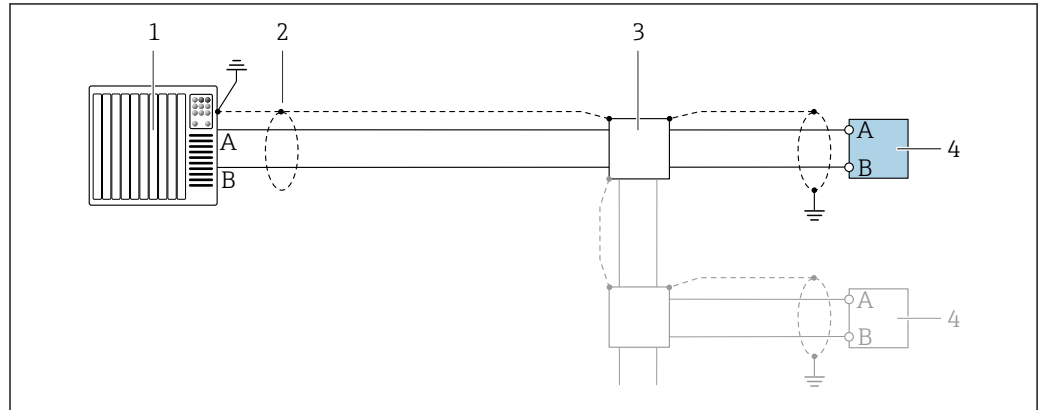
1. Spojite dvije prirubnice cijevi jednu na drugu pomoću kabela za uzemljenje.
2. Provedite zaštitu signalnih vodova kroz kondenzator.
3. Spojite uređaj za mjerenje na opskrbu naponom tako da pluta u odnosu na zaštitno uzemljenje (izolacijski transformator).

**i** Za verzije uređaja na daljinu priključak za uzemljenje u primjeru uvijek se odnosi na senzor, a **ne** na transponder.

## 7.3 Posebne upute za priključivanje

### 7.3.1 Primjer priključivanja

#### PROFIBUS DP



A0028765

23 Primjer priključivanja za PROFIBUS DP, područja bez opasnosti i zona 2/div. 2

- 1 Kontrolni sustav (npr. PLC)
- 2 Zaštita kabela: zaštita kabela mora biti uzemljena na oba kraja kako bi se ispunili EMC zahtjevi; uvažite specifikacije kabela → 40
- 3 Transmitter

**i** Ako je brzina prijenosa podataka > 1,5 Mbaud potrebno upotrijebiti ulaz EMC kabela, a zaštita kabela mora nastaviti sve do priključka gdje god je to moguće.

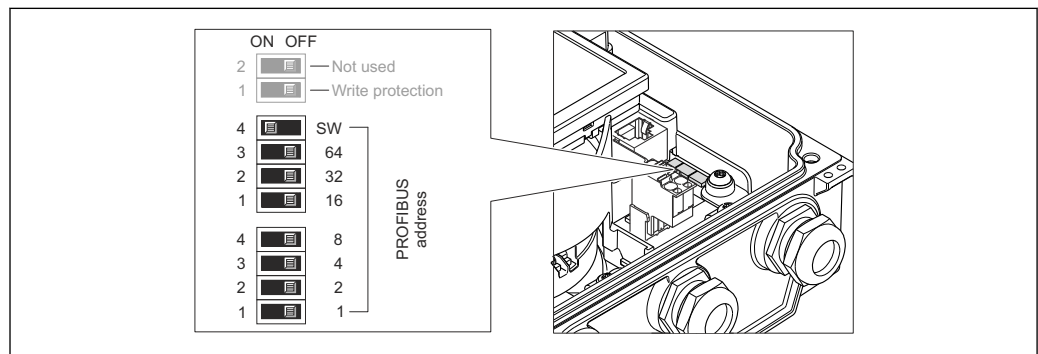
## 7.4 Postavke hardvera

### 7.4.1 Namještanje adrese uređaja

#### PROFIBUS DP

Adresa mora biti uvijek konfigurirana za uređaj PROFIBUS DP/PA. Važeći raspon adrese je između 1 i 126. U mreži PROFIBUS DP/PA, svaka adresa se može dodijeliti samo jednom. Ako adresa nije pravilno konfigurirana, master ne prepoznaje uređaj. Svi uređaji za mjerenje tvornički se isporučuju sa softverskom adresom 126.

#### Namještanje adrese



A0023061

24 Adresiranje uporabom DIP-a uključuje I/O elektronički modul

1. Otpustite 4 vijka za fiksiranje na poklopcu kućišta.

2. Aktivirajte adresiranje softvera (OFF) putem gornjeg DIP prekidača 4 (SW).
3. Namjestite željenu adresu uređaja preko odgovarajućih DIP prekidača.
  - ↳ Primjer → 24, 52:  $1 + 16 + 32 =$  adresa uređaja 49
  - Uređaj će zatražiti rebooting nakon toga 10 s. Nakon rebootinga, adresiranje hardvera je aktivirano s konfiguriranom IP adresom.
4. Obrnuti postupak za ponovno sastavljanje transmitera.

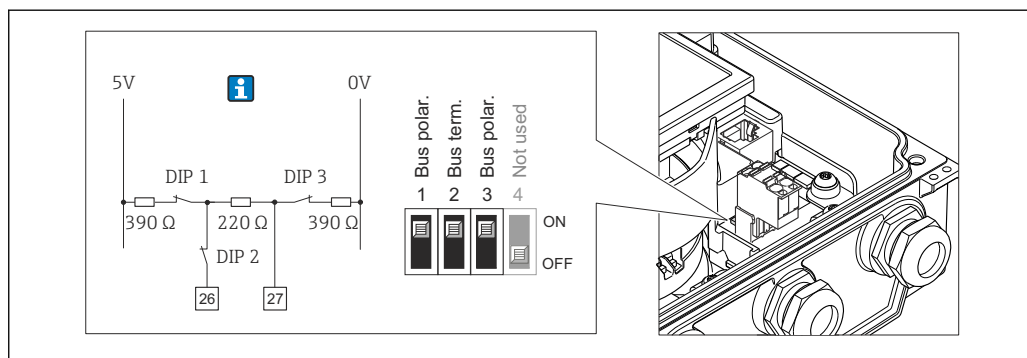
## 7.4.2 Aktivacija završnog otpornika

### PROFIBUS DP

Kako biste izbjegli pogrešan prijenos podataka uzrokovan neusklađenošću impedancije, pravilno prekinite PROFIBUS DP kabel na početku i na kraju segmenta sabirnice.

- Ako se uređajem upravlja sa stopom prijenosa podataka od 1,5 MBaud i manjom:  
Za posljednji transmitter na sabirnici, završite putem DIP prekidača 2 (priključak sabirnice) i DIP prekidača 1 i 3 (polarizacija sabirnice). Postavka: ON – ON – ON  
→ 25, 53.
- Za stope brzine prijenosa podataka > 1,5 MBaud:  
Zbog kapacitivnog opterećenja korisnika i generiranih refleksija linija, pobrinite se da se koristi vanjski terminator sabirnice.

Općenito je poželjno upotrijebiti vanjski terminator sabirnice jer cijeli segment može doživjeti neuspjeh ako je uređaj koji je prekinut interno neispravan.



25 Prekid pomoću DIP prekidača na I / O elektronicu modulu (za stope brzine prijenosa podataka <1,5 MBaud)

## 7.5 Osiguravanje vrste zaštite

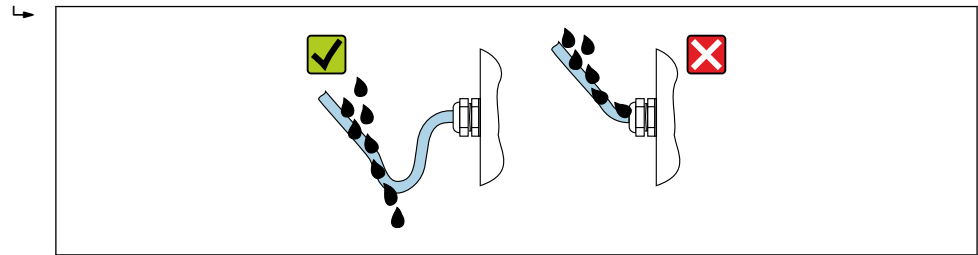
### 7.5.1 Stupanj zaštite IP66/67, vrsta 4X kućištem

Uređaj za mjerenje ispunjava sve zahtjeve za IP66/67 stupanj zaštite, kućište tipa 4X.

Kako biste osigurali IP66/67 stupanj zaštite, kućište tipa 4X, izvedite sljedeće korake nakon električnog priključivanja:

1. Provjerite jesu li brtve kućišta čiste i pravilno postavljene. Suhe, čiste ili zamijenite brtve ako je potrebno.
2. Zategnite sve vijke kućišta i vijčane pokrove.
3. Čvrsto zategnite vijčane spojeve kabela.

4. Kako bi se osiguralo da vlaga ne ulazi u ulaz kabela, usmjerite kabel tako da se zakvači prema dolje prije ulaska kabela ("klopka za vodu").



A0029278

5. Umetnite u ulaze kabela koji se ne koriste slijepe čepove.

### 7.5.2 Stupanj zaštite IP68, vrsta kućišta 6P, s opcijom "Cust-potted"

Ovisno o verziji, senzor ispunjava sve zahtjeve za IP68 stupanj zaštite, tip kućišta 6P → 156 i može se koristiti kao verzija za daljinu → 25.

Stupanj zaštite transmitera je uvijek samo IP66/67, kućište tipa 4X i transponderom se prema tome mora upravljati prikladno → 53.

Kako biste osigurali IP68 stupanj zaštite, kućište tipa 6X za opcije "Cust-potted", izvedite sljedeće korake nakon električnog priključivanja:

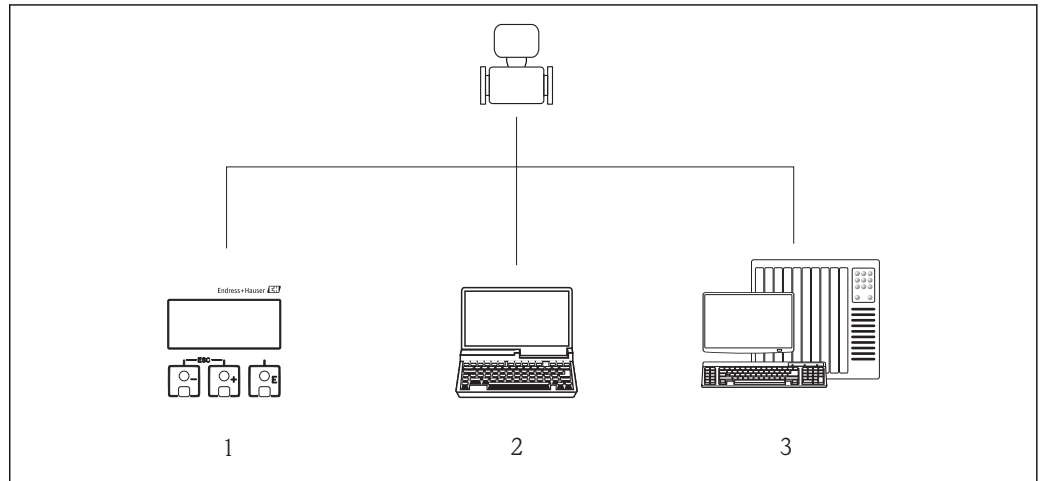
1. Čvrsto zategnite navoje kabela (zatezni moment: 2 do 3,5 Nm) sve dok ne postoji razmak između dna pokrova i površine kućišta.
2. Čvrsto zategnite utor jedinice navoja kabela.
3. Pospremite terensko kućište sa spojem.
4. Provjerite jesu li brtve kućišta čiste i pravilno postavljene. Suhe, čiste ili zamijenite brtve ako je potrebno.
5. Zategnite sve vijke kućišta i vijčane pokrove (zatezni moment: 20 do 30 Nm).

## 7.6 Provjera nakon priključivanja

Jesu li kabeli i uređaj za mjerenje neoštećeni (vizualna kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Ispunjavaju li kabeli sve uvjete → 40 → 40 → 40 → 40?	<input type="checkbox"/>
Jesu li montirani kabeli rasterećeni od zatezanja?	<input type="checkbox"/>
Jesu li svi vijčani spojevi kabela instalirani, čvrsto zategnuti i pravilno zabrtvljeni? Kabel izveden s "klopkom za vodu" → 53 ?	<input type="checkbox"/>
Samo za verzije za daljinu: je li senzor spojen s ispravnim transponderom? Provjerite serijski broj na pločici s oznakom tipa senzora i transpondera.	<input type="checkbox"/>
Odgovara li opskrbeni napon specifikacijama na pločici s oznakom tipa transpondera → 44 → 44 → 44?	<input type="checkbox"/>
Je li pravilan raspored stezaljki → 42 → 42 → 42?	<input type="checkbox"/>
Ako je opskrbeni napon prisutan, prikazuju li se vrijednosti na modulu zaslona?	<input type="checkbox"/>
Je li potencijalnu ujednačenje ustanovljena pravilno ?	<input type="checkbox"/>
Jesu li instalirani svi pokrovi kućišta i zategnuti svi vijci s pravilnim momentom zatezanja?	<input type="checkbox"/>

## 8 Mogućnosti upravljanja

### 8.1 Pregled mogućnosti upravljanja





- 1 Lokalno upravljanje preko modula zaslona
- 2 Računalo s internetskim preglednikom (npr. Internet Explorer) ili alatom za upravljanje (npr. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Kontrolni sustav (npr. PLC)

**i** Za prijenos nadzora, nakon priključivanja uređaja u cirkulaciju ili njegova zaključavanja, njegovo je upravljanje ograničeno.

## 8.2 Struktura i funkcija radnog izbornika


### 8.2.1 Struktura radnog izbornika



Za pregled radnog izbornika za stručnjake: dokument "Opis parametara uređaja" koji se isporučuje s uređajem →  189 →  190




A0018237-HR

 26 *Shematska struktura radnog izbornika*



## 8.2.2 Filozofija upravljanja

Pojedinačni dijelovi radnog izbornika dodijeljeni su određenim ulogama korisnika (rukovatelj, održavanje itd.). Svaka uloga korisnika sadrži tipične zadatke unutar životnog ciklusa uređaja.

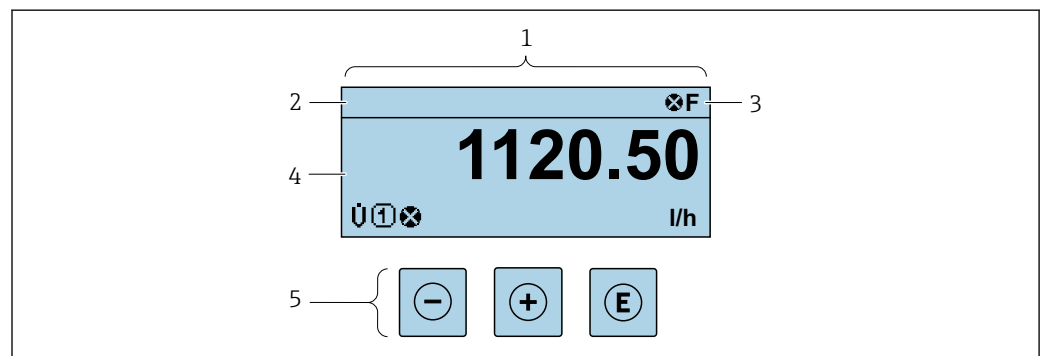
 Za prijenos nadzora, nakon priključivanja uređaja u cirkulaciju ili njegova zaključavanja, njegovo je upravljanje ograničeno.

Izbornik/parametar		Uloga korisnika i zadaci	Sadržaj/značenje
Language	usmjereno na zadatak	<b>Uloga "Rukovatelj", "Održavanje"</b> Zadaci tijekom rada: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguracija radnog zaslona</li> <li>▪ Očitavanje izmjerenih vrijednosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Određivanje radnog jezika</li> <li>▪ Određivanje radnog jezika internetskog poslužitelja</li> <li>▪ Resetiranje i upravljanje totalizatorima</li> </ul>
Operation			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguracija radnog zaslona (npr. format zaslona, kontrast zaslona)</li> <li>▪ Resetiranje i upravljanje totalizatorima</li> </ul>
Setup		<b>Uloga "Održavanje"</b> Puštanje u pogon: Konfiguracija mjerenja	<p>Čarobnjaci za brzo puštanje u pogon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Postavljanje jedinica sustava</li> <li>▪ Postavljanje ulaza</li> <li>▪ Konfiguracija izlaza</li> <li>▪ Konfiguracija radnog zaslona</li> <li>▪ Određivanje uvjetovanja izlaza</li> <li>▪ Postavljanje prekida niskog protoka</li> <li>▪ Konfiguracija prepoznavanja prazne cijevi</li> </ul> <p>Advanced setup</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Za individualiziraniju konfiguraciju mjerenja (prilagodba posebnim uvjetima za mjerenje)</li> <li>▪ Konfiguracija totalizatora</li> <li>▪ Konfiguracija čišćenja elektroda (opcijski)</li> <li>▪ Konfiguracija Wi-Fi postavki</li> <li>▪ Administracija (određivanje pristupnog koda, resetiranje uređaja za mjerenje)</li> </ul>
Diagnostics		<b>Uloga "Održavanje"</b> Uklanjanje kvarova: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dijagnostika i uklanjanje pogreški procesa i uređaja</li> <li>▪ Simulacija izmjerene vrijednosti</li> </ul>	<p>Sadrži sve parametre za prepoznavanje pogreški i analizu pogreški procesa i uređaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostic list Sadrži do 5 trenutno predstojećih dijagnostičkih poruka.</li> <li>▪ Event logbook Sadrži poruke o protokolima koji su nastupili.</li> <li>▪ Device information Sadrži informacije o identifikaciji uređaja.</li> <li>▪ Measured values Sadrži sve trenutne izmjerene vrijednosti.</li> <li>▪ Analog inputs Koristi se za prikaz analognog ulaza.</li> <li>▪ Podizbornik <b>Data logging</b> s opcijom narudžbe "Extended Histogram" Pohranjivanje i vizualizacija izmjerenih vrijednosti</li> <li>▪ Heartbeat Funkcija uređaja provjerava se na zahtjev, a rezultati provjere se dokumentiraju.</li> <li>▪ Simulation Koristi se za simulaciju izmjerenih vrijednosti ili izlaznih vrijednosti.</li> </ul>

Izbornik/parametar		Uloga korisnika i zadaci	Sadržaj/značenje
Expert	usmjereno prema funkciji	Zadaci koji zahtijevaju temeljito znanje o funkciji uređaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puštanje mjerenja u pogon u teškim uvjetima</li> <li>▪ Optimalna prilagodba mjerenja teškim uvjetima</li> <li>▪ Detaljna konfiguracija komunikacijskog sučelja</li> <li>▪ Dijagnostika pogreški u teškim slučajevima</li> </ul>	Sadrži sve parametre uređaja i omogućuje izravan pristup ovim parametrima upotrebom pristupnog koda. Struktura ovog izbornika temelji se na blokovima funkcija uređaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ System Sadrži sve parametre uređaja višeg ranga koji ne utječu na mjerenje ni na komunikacijsko sučelje.</li> <li>▪ Sensor Konfiguracija mjerenja.</li> <li>▪ Input Konfiguracija ulaza statusa.</li> <li>▪ Output Konfiguracija analognih izlaza strujanja te pulsa/frekvencije i izlaza prekidača.</li> <li>▪ Communication Konfiguracija digitalnog komunikacijskog sučelja i internetskog poslužitelja.</li> <li>▪ Podizbornici za blokove funkcija (npr. "Analogni ulazi") Konfiguracija blokova funkcija.</li> <li>▪ Application Konfiguracija funkcija koje nadilaze stvarno mjerenje (npr. totalizator).</li> <li>▪ Diagnostics Prepoznavanje pogreški i analiza pogreški procesa i uređaja te za simulaciju uređaja i tehnologiju Heartbeat.</li> </ul>

## 8.3 Pristup radnom izborniku preko lokalnog zaslona

### 8.3.1 Radni zaslon



- 1 Radni zaslon  
2 Oznaka uređaja → 91 → 91 → 91 → 91 → 91  
3 Područje statusa  
4 Područje zaslona za izmjerene vrijednosti (4 retka)  
5 Elementi za upravljanje → 63

#### Područje statusa







Sljedeći se simboli pojavljuju u području statusa radnog zaslona u gornjem desnom dijelu:

- Signali statusa → 117
  - **F**: Kvar
  - **C**: Provjera funkcije
  - **S**: Izvan specifikacije
  - **M**: Potrebno je održavanje
- Dijagnostičko ponašanje → 117
  - : Alarm
  - : Upozorenje
- : Zaključavanje (uređaj je zaključan preko hardvera → 106)
- : Komunikacija (aktivna je komunikacije preko upravljanja na daljinu)


### Područje zaslona

U području zaslona svakoj izmjerenoj vrijednosti prethode određeni tipovi simbola za daljnji opis:

#### Mjerne vrijednosti



Simbol	Značenje
	Protok volumena
	Provodljivost
	Protok mase
	Totalizator  Broj kanala mjerenja označava koji se od triju totalizatora prikazuje.
	Ulaz statusa

#### Brojevi kanala mjerenja




Simbol	Značenje
	Kanal mjerenja 1 do 4
Broj kanala mjerenja prikazuje se samo ako je za isti tip izmjerene varijable dostupno više od jednog kanala (npr. Totalizator 1 do 3).	

#### Dijagnostičko ponašanje

Dijagnostičko se ponašanje odnosi na dijagnostički protokol koji je relevantan za prikazanu izmjerenu varijablu. Za informacije o simbolima →  117



 Broj i format zaslona izmjerenih vrijednosti mogu se konfigurirati preko stavke parametar **Format display** (→  94).



### 8.3.2 Prikaz navigacije

U podizborniku	U čarobnjaku
	
A0013993-HR	A0016327-HR
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Prikaz navigacije</li> <li>2 Navigacijska staza do trenutnog položaja</li> <li>3 Područje statusa</li> <li>4 Područje zaslona za navigaciju</li> <li>5 Elementi za upravljanje →  63</li> </ol>	

#### Navigacijska staza

Navigacijska staza - prikazana u gornjem lijevom dijelu prikaza navigacije - sastoji se od sljedećih elemenata:




	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U podizborniku: Simbol zaslona za izbornik</li> <li>▪ U čarobnjaku: Simbol zaslona za čarobnjaka</li> </ul>	Simbol izostanka za razine radnog izbornika su između	Naziv trenutnog <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podizbornika</li> <li>▪ Čarobnjaka</li> <li>▪ Parametri</li> </ul>
	↓	↓	↓
Primjeri		/ .. /	<b>Zaslon</b>
		/ .. /	<b>Zaslon</b>

 Za više informacija o ikonama u izborniku pogledajte odjeljak "Područje zaslona" →  59

### Područje statusa





U području statusa, u gornjem desnom kutu prikaza navigacije, pojavljuje se sljedeće:

- U podizborniku
  - Kod za izravni pristup za parametar do kojeg navigirate (npr. 0022-1)
  - Ako postoji dijagnostički protokol, dijagnostičko ponašanje i signal statusa
- U čarobnjaku
  - Ako postoji dijagnostički protokol, dijagnostičko ponašanje i signal statusa


-  ▪ Za informacije o dijagnostičkom ponašanju i signalu statusa →  117
- Za informacije o funkciji i unosu koda za izravni pristup →  65




### Područje zaslona

#### Izbornici




Simbol	Značenje
	<b>Pogon</b> Pojavljuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U izborniku pokraj odabira "Pogon"</li> <li>▪ Slijeva u navigacijskoj stazi u izborniku <b>Pogon</b></li> </ul>
	<b>Postavke</b> Pojavljuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U izborniku pokraj odabira "Postavke"</li> <li>▪ Slijeva u navigacijskoj stazi u izborniku <b>Pogon</b></li> </ul>
	<b>Dijagnoza</b> Pojavljuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U izborniku pokraj odabira "Dijagnoza"</li> <li>▪ Slijeva u navigacijskoj stazi u izborniku <b>Dijagnoza</b></li> </ul>
	<b>Stručnjak</b> Pojavljuje se: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U izborniku pokraj odabira "Stručnjak"</li> <li>▪ Slijeva u navigacijskoj stazi u izborniku <b>Stručnjak</b></li> </ul>

#### Podizbornici, čarobnjaci, parametri




Simbol	Značenje
	Podizbornik

	Čarobnjak
	Parametri unutar čarobnjaka  Za parametre u podizbornicima ne postoji simbol na zaslonu.

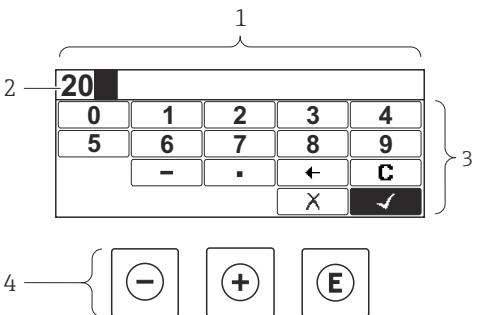
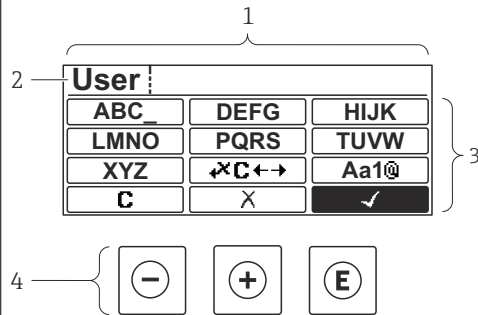

*Zaključavanje*

Simbol	Značenje
	<b>Zaključan parametar</b> Kada se prikazuje ispred naziva parametra, označava da je parametar zaključan. <ul style="list-style-type: none"> <li>Putem pristupnog koda specifičnog za korisnika →  105</li> <li>Putem prekidača za zaštitu od hardverskog zapisivanja →  106</li> </ul>

*Rad čarobnjaka*

Simbol	Značenje
	Prebacuje se na prethodni parametar.
	Potvrđuje vrijednost parametra i prelazi na sljedeći parametar.
	Otvora prikaz uređivanja parametra.

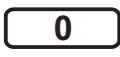
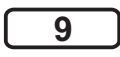

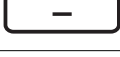
### 8.3.3 Prikaz uređivanja





Uređivač brojeva	Uređivač teksta
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0013941</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0013999</p>
<p>1 Prikaz uređivanja                  2 Područje zaslona unesenih vrijednosti                  3 Ulazna maska                  4 Elementi za upravljanje →  63</p>	

#### Ulazna maska







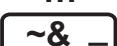




Sljedeći su ulazni simboli dostupni u ulaznoj masici uređivača brojeva i teksta:


*Uređivač brojeva*





Simbol	Značenje
 ... 	Odabir brojeva od 0 do 9.
	Umeće separator decimala na ulaznom položaju.
	Umeće znak minusa na ulaznom položaju.

	Potvrđuje odabir.
	Pomiče ulazni položaj za jedan položaj ulijevo.
	Napušta ulaz bez primjene promjena.
	Briše sve unesene znakove.







*Uređivač teksta*

Simbol	Značenje
	Prebacivanje <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Između velikih i malih pisanih slova</li> <li>▪ Za unos brojeva</li> <li>▪ Za unos posebnih znakova</li> </ul>
 ... 	Odabir slova od A do Z.
 ... 	Odabir slova od a do z.
 ... 	Odabir posebnih znakova.
	Potvrđuje odabir.
	Prebacuje na odabir alata za ispravak.
	Napušta ulaz bez primjene promjena.
	Briše sve unesene znakove.

*Ispravak simbola ispod *

Simbol	Značenje
	Briše sve unesene znakove.
	Pomiče ulazni položaj za jedan položaj udesno.
	Pomiče ulazni položaj za jedan položaj ulijevo.
	Briše prvi znak slijeva ulaznom položaju.

### 8.3.4 Elementi za upravljanje

Tipka/tipke za upravljanje	Značenje
	<p><b>Minus tipka</b></p> <p><i>U izborniku, podizborniku</i> Pomiče traku za odabir prema gore na popisu za odabir.</p> <p><i>S čarobnjakom</i> Potvrđuje vrijednost parametra i prelazi na prethodni parametar.</p> <p><i>S uređivačem teksta i brojeva</i> Pomiče traku za odabir ulijevo (unatrag) na ulaznom zaslonu.</p>
	<p><b>Plus tipka</b></p> <p><i>U izborniku, podizborniku</i> Pomiče traku za odabir prema dolje na popisu za odabir.</p> <p><i>S čarobnjakom</i> Potvrđuje vrijednost parametra i prelazi na sljedeći parametar.</p> <p><i>S uređivačem teksta i brojeva</i> Pomiče traku za odabir udesno (unaprijed) na ulaznom zaslonu.</p>
	<p><b>Enter tipka</b></p> <p><i>Za radni zaslon</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratko pritiskanje tipke otvara radni izbornik.</li> <li>▪ Pritiskanjem tipke tijekom 2 s otvara se kontekstualni izbornik uključujući opciju za aktivaciju blokade tipkovnice.</li> </ul> <p><i>U izborniku, podizborniku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratko pritiskanje tipke: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Otvara odabrani izbornik, podizbornik ili parametar.</li> <li>- Pokreće čarobnjak.</li> <li>- Ako je otvoren tekst za pomoć, zatvara tekst za pomoć parametra.</li> </ul> </li> <li>▪ Pritiskanje tipke tijekom 2 s za parametar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ako postoji, otvara pomoćni tekst za funkciju parametra.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>S čarobnjakom</i> Otvara prikaz uređivanja parametra.</p> <p><i>S uređivačem teksta i brojeva</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratko pritiskanje tipke: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Otvara se odabrana grupa.</li> <li>- Provodi se odabrana akcija.</li> </ul> </li> <li>▪ Pritiskanje tipke tijekom 2 s potvrđuje odabranu vrijednost parametra.</li> </ul>
	<p><b>Kombinacija s Escape tipkom (istovremeno pritiskanje tipki)</b></p> <p><i>U izborniku, podizborniku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kratko pritiskanje tipke: <ul style="list-style-type: none"> <li>- napušta se trenutna razina izbornika i vodi Vas do sljedeće više razine izbornika.</li> <li>- ako je otvoren tekst za pomoć, zatvara tekst za pomoć parametra.</li> </ul> </li> <li>▪ Pritiskanje tipke tijekom 2 s vraća vas na radni zaslon ("početni položaj").</li> </ul> <p><i>S čarobnjakom</i> Napušta čarobnjak i vodi vas na sljedeću višu razinu.</p> <p><i>S uređivačem teksta i brojeva</i> Zatvara uređivač teksta ili brojeva bez primjene promjena.</p>
	<p><b>Kombinacija tipki minus/Enter (istovremeno pritiskanje tipki)</b></p> <p>Pritiskanje tipke tijekom 3 s: deaktivacija blokade tipkovnice.</p>
	<p><b>Kombinacija tipki minus/plus/Enter (istovremeno pritiskanje tipki)</b></p> <p><i>Za radni zaslon</i> Omogućuje ili onemogućuje blokadu tipkovnice (samo zaslon modula SD02).</p>


### 8.3.5 Otvaranje kontekstualnog izbornika

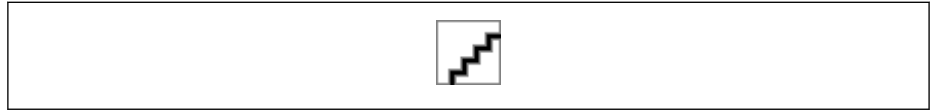
Upotrebom kontekstualnog izbornika, korisnik može pozvati sljedeće izbornike brzo i izravno iz radnog zaslona:



- Postavke
- Simulacija

### Pozivanje i zatvaranje kontekstualnog izbornika



Korisnik se nalazi u radnom zaslonu.

1. Pritisnite  za 2 s.
  - ↳ Otvaranje kontekstualnog izbornika.



2. Istovremeno pritisćite  + .
- ↳ Kontekstualni izbornik je zatvoren i pojavljuje se radni zaslon.

### Pozivanje izbornika preko kontekstualnog izbornika

1. Otvaranje kontekstualnog izbornika.
2. Pritisnite  za navigaciju do željenog izbornika.
3. Pritisnite  za potvrđivanje odabira.
  - ↳ Odabrani izbornik se otvara.



### 8.3.6 Navigacija i odabir s popisa

Različiti se elementi za upravljanje upotrebljavaju za navigaciju kroz radni izbornik. Navigacijska staza prikazuje se s lijeve strane u zaglavlju. Ikone se prikazuju ispred pojedinačnih izbornika. Ikone se također prikazuju u zaglavlju tijekom navigacije.

 Za objašnjenje prikaza navigacije sa simbolima i elementima za upravljanje →  59

**Primjer: postavljanje broja prikazanih izmjerenih vrijednosti na "2 vrijednosti"**



A0029562-HR

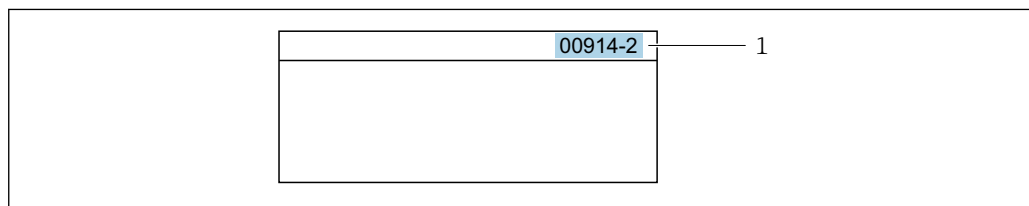
### 8.3.7 Izravno pozivanje parametra

Broj parametra dodjeljuje se svakom parametru kako bi se parametru moglo izravno pristupiti preko zaslona na lokaciji. Unošenjem pristupnog koda u stavku parametar **Direct access** izravno se poziva željeni parametar.

#### Navigacijska staza

Expert → Direct access

Kod za izravni pristup sastoji se od 5-znamenkastog broja (najviše) i broja kanala koji prepoznaje kanal varijable procesa: npr. 00914-2. U prikazu navigacije ovo se pojavljuje s desne strane u zaglavlju odabranog parametra.



A0029414

1 Kod za izravni pristup

Upamtite sljedeće tijekom unošenja koda za izravni pristup:

- Vodeće nule u kodu za izravni pristup ne moraju se unijeti.  
Primjer: unesite "914" umjesto "00914"
- Ako se ne unese nijedan broj kanala, automatski se pristupa kanalu 1.  
Primjer: unesite 00914 → parametar **Assign process variable**
- Ako se pristupa drugom kanalu: unesite kod za izravni pristup s brojem odgovarajućeg kanala.  
Primjer: unesite 00914-2 → parametar **Assign process variable**


 Za kod za izravni pristup pojedinih parametara pogledajte dokument "Opis parametara uređaja" za uređaj

### 8.3.8 Pozivanje teksta za pomoć

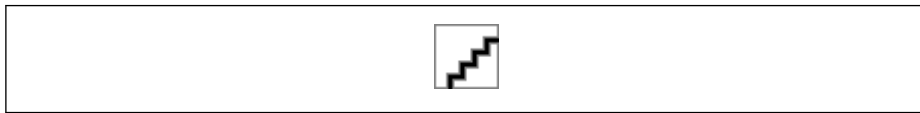
Tekst za pomoć dostupan je za određene parametre i može se pozvati iz prikaza navigacije. Tekst za pomoć pruža kratak opis funkcije parametra te tako podržava brzo i sigurno puštanje u pogon.


**Pozivanje i zatvaranje teksta za pomoć**



Korisnik se nalazi u prikazu navigacije, a traka za odabir nalazi se na parametru.

1. Pritisnite  za 2 s.

↳ Otvara se tekst za pomoć za odabrani parametar.







 27 *Primjer: tekst za pomoć za parametar "Unos pristupnog koda"*

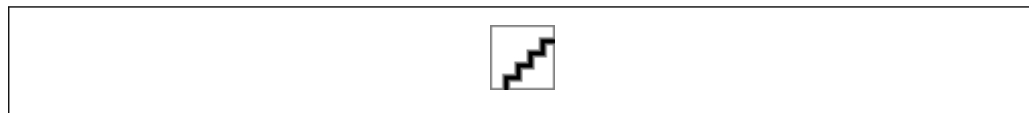
2. Istovremeno pritisćite  + .

↳ Tekst za pomoć se zatvara.

### 8.3.9 Promjena parametara

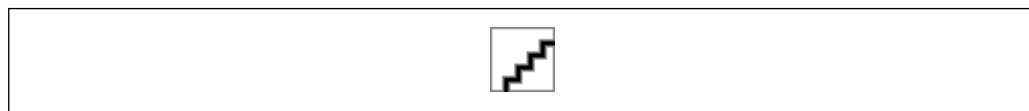
 Za opis prikaza uređivanja - koji se sastoji od uređivača teksta i uređivača brojeva - sa simbolima →  61 →  61, za opis elemenata za upravljanje →  63

**Primjer:** promjena naziva oznake u parametru "Opis oznake" iz 001-FT-101 u 001-FT-102





A0029563-HR

Prikazuje se poruka ako se vrijednost unese izvan dopuštenog raspona vrijednosti.



A0014049-HR

### 8.3.10 Uloge korisnika i povezana autorizacija pristupa

Dvije uloge korisnika "Rukovatelj" i "Održavanje" imaju različite pristupe za zapisivanje za parametre ako kupac definira pristupni kod specifičan za korisnika. Time se štiti konfiguracija uređaja preko lokalnog zaslona od neovlaštenog pristupa  
→  105 →  105.

#### Definiranje autorizacije pristupa za uloge korisnika

Kod za pristup još nije definiran kada je uređaj tvornički isporučen. Autorizacija pristupa (pristup čitanja i zapisivanja) uređaju nije ograničen i odgovara ulozi korisnika "Održavanje".

- ▶ Definiranje pristupnog koda.
  - ↳ Uloga korisnika "Rukovatelj" iznova se definira zajedno s ulogom korisnika "Održavanje". Autorizacija pristupa razlikuje se za dvije uloge korisnika.

*Autorizacija pristupa parametrima: uloga korisnika "Održavanje"*


Status pristupnog koda	Pristup za čitanje	Pristup za zapisivanje
Pristupni kod još nije definiran (tvornička postavka).	✓	✓
Nakon definiranja pristupnog koda.	✓	✓ <sup>1)</sup>

1) Korisnik će imati pristup za zapisivanje nakon unosa pristupnog koda.






*Autorizacija pristupa parametrima: uloga korisnika "Rukovatelj"*

Status pristupnog koda	Pristup za čitanje	Pristup za zapisivanje
Nakon definiranja pristupnog koda.	✓	-- <sup>1)</sup>



1) Unatoč definiranom pristupnom kodu određeni se parametri uvijek mogu mijenjati te su stoga isključeni iz zaštite od zapisivanja jer oni ne utječu na mjerenje. Pogledajte odjeljak "Zaštita od zapisivanja preko pristupnog koda"

 Uloga korisnika kojom je korisnik trenutačno prijavljen označena je stavkom Parametar **Access status display**. Navigacijska staza: Operation → Access status display

### 8.3.11 Onemogućavanje zaštite od zapisivanja preko pristupnog koda

Ako se na lokalnom zaslonu ispred parametra pojavi simbol , parametar je zaštićen od zapisivanja pristupnim kodom specifičnim za korisnika i njegova se vrijednost trenutno ne može promijeniti upotrebom lokalnog upravljanja  
→  105 →  105 →  105 →  105.

Zaštita od zapisivanja parametara preko lokalnog upravljanja može se onemogućiti unosom pristupnog koda specifičnog za korisnika u stavci parametar **Enter access code** preko dotične opcije pristupa.


1. Nakon što pritisnete , pojavit će se poruka sustava za unos za pristupni kod.
2. Unesite pristupni kod.
  - ↳ Simbol  ispred parametara nestaje; svi prethodni parametri zaštićeni od zapisivanja sada su ponovno omogućeni.

### 8.3.12 Omogućavanje i onemogućavanje blokade tipkovnice


Blokada tipkovnice omogućuje blokiranje pristupa cjelokupnom radnom izborniku preko lokalnog upravljanja. Kao rezultat toga više nije moguće navigirati kroz radni izbornik niti mijenjati vrijednosti pojedinih parametara. Korisnici mogu očitavati samo izmjerene vrijednosti na radnom zaslonu.


Blokada tipkovnice uključuje se i isključuje preko kontekstualnog izbornika.

#### Uključivanje blokade tipkovnice


-  Blokada tipkovnice automatski se uključuje:
  - Ako se uređajem još nije upravljalo preko zaslona na > 1 minutu.
  - Svaki put nakon ponovnog pokretanja uređaja.

#### Za ručno aktiviranje blokade tipkovnice:

1. Uređaj je u zaslonu za izmjerene vrijednosti.  
Pritisćite  najmanje 2 sekunde.
  - ↳ Pojavljuje se kontekstualni izbornik.
2. U kontekstualnom izborniku odaberite opciju **Keylock on**.
  - ↳ Blokada tipkovnice je uključena.

-  Ako korisnik pokuša pristupiti radnom izborniku kada je blokada tipkovnice aktivna, pojavljuje se poruka **Keylock on**.

#### Isključivanje blokade tipkovnice

1. Blokada tipkovnice je uključena.  
Pritisćite  najmanje 2 sekunde.
  - ↳ Pojavljuje se kontekstualni izbornik.
2. U kontekstualnom izborniku odaberite opciju **Keylock off**.
  - ↳ Blokada tipkovnice je isključena.

## 8.4 Pristup radnom izborniku preko internetskog preglednika

### 8.4.1 Raspon funkcija

Zahvaljujući integriranom internetskom poslužitelju uređajem se može rukovati preko internetskog preglednika i preko servisnog sučelja (CDI-RJ45) . Struktura radnog izbornika jednaka je kao za lokalni zaslon. Osim izmjerenih vrijednosti, informacije o statusu na

uređaju također se prikazuju i omogućuju korisniku nadzor statusa uređaja. K tomu se može upravljati podacima uređaja te se mogu konfigurirati parametri.



Za dodatne informacije o internetskom poslužitelju pogledajte posebnu dokumentaciju za uređaj → 190 → 190 → 190 → 190

## 8.4.2 Preuvjeti

### Hardver računala

Hardver	Sučelje	
	CDI-RJ45	Wi-Fi
Sučelje	Računalo mora imati sučelje RJ45.	Upravljačka jedinica mora imati Wi-Fi sučelje.
Povezivanje	Standardni Ethernet kabel sa spojnikom RJ45.	Povezivanje preko Wi-Fi veze.
Zaslon	Preporučena veličina: ≥12" (ovisi o rezoluciji zaslona)	

### Softver računala

Softver	Sučelje	
	CDI-RJ45	Wi-Fi
Preporučeni operacijski sustavi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 7 ili noviji.</li> <li>▪ Mobilni operacijski sustavi:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- iOS</li> <li>- Android</li> </ul> </li> </ul> Podržava se Microsoft Windows XP.	
Podržani internetski preglednici	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 ili noviji</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>	



### Postavke računala

Postavke	Sučelje	
	CDI-RJ45	Wi-Fi
Prava korisnika	Potrebna su prikladna prava korisnika (npr. administratorska prava) za TCP/IP i postavke proxy poslužitelja (za namještanje IP adrese, maske pod mreže itd.).	
Postavke proxy poslužitelja za internetski preglednik	Postavka internetskog preglednika <i>Upotreba proxy poslužitelja za LAN</i> mora se <b>odznačiti</b> .	
JavaScript	JavaScript mora biti omogućen. Ako se JavaScript ne može omogućiti: unesite <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> u redak adrese internetskog preglednika. Potpuno funkcionalna, no pojednostavljena verzija strukture radnog izbornika započinje u internetskom pregledniku. Tijekom instalacije nove verzije firmvera: za omogućavanje ispravnog prikaza zaslona, izbrišite privremenu memoriju (predmemoriju) internetskog preglednika pod <b>Opcije za internet</b> .	



Postavke	Sučelje	
	CDI-RJ45	Wi-Fi
Mrežne veze	Trebale bi se upotrebljavati samo aktivne mrežne veze za uređaj za mjerenje.	
	Isključite sve ostale mrežne veze kao što je Wi-Fi.	Isključite sve ostale mrežne veze.

 U slučaju problema s vezom: →  115

*Uređaj za mjerenje: preko servisnog sučelja CDI-RJ45*

Uređaj	Servisno sučelje CDI-RJ45
Uređaj za mjerenje	Uređaj za mjerenje ima sučelje RJ45.
Internetski poslužitelj	Internetski poslužitelj mora biti uključen; tvornička postavka: UKLJUČEN  Za informacije o omogućavanju internetskog poslužitelja →  74

*Uređaj za mjerenje: preko Wi-Fi sučelja*

Uređaj	Wi-Fi sučelje
Uređaj za mjerenje	Uređaj za mjerenje ima Wi-Fi antenu: Prijenosnik s integriranom Wi-Fi antenom
Internetski poslužitelj	Internetski poslužitelj i Wi-Fi moraju biti omogućeni; tvornička postavka: UKLJUČEN  Za informacije o omogućavanju internetskog priključka →  74

### 8.4.3 Uspostavljanje veze




#### Preko servisnog sučelja (CDI-RJ45)

*Priprema uređaja za mjerenje*

*Konfiguracija internetskog protokola računala*

Sljedeće se informacije odnose na zadane postavke Ethernet uređaja.

IP adresa uređaja: 192.168.1.212 (tvornička postavka)

1. Uključite uređaj za mjerenje.
2. Priključite ga na računalo putem kabela →  184 →  184 →  184.
3. Ako se ne upotrebljava 2. mrežna kartica, zatvorite sve aplikacije na prijenosnom računalu.
  - ↳ Aplikacije za koje je potreban internetski ili mrežni pristup poput e-pošte, aplikacija SAP-a, interneta ili Windows Explorera.
4. Zatvorite sve otvorene internetske preglednike.
5. Konfigurirajte svojstva internetskog protokola (TCP/IP) kao što je definirano u tablici:

IP adresa	192.168.1.XXX; kao XXX vrijede sve sekvencije brojeva osim: 0, 212 i 255 → npr. 192.168.1.213
Maska podmreže	255.255.255.0
Zadani Gateway	192.168.1.212 ili ostavite ćelije prazne

## Preko Wi-Fi sučelja

*Konfiguracija internetskog protokola mobilnog terminala*

### NAPOMENA

**Ako se tijekom konfiguracije izgubi Wi-Fi veza, provedene postavke možda će se izgubiti.**

- ▶ Pobrinite se da se Wi-Fi veza ne prekine tijekom konfiguracije uređaja.

### NAPOMENA

**U načelu izbjegavajte istovremeni pristup uređaju za mjerenje preko servisnog sučelja (CDI-RJ45) i Wi-Fi sučelja s istoga mobilnog terminala. Time bi moglo doći do sukoba mreža.**

- ▶ Aktivirajte samo jedno servisno sučelje (servisno sučelje CDI-RJ45 ili Wi-Fi sučelje).
- ▶ Ako je potrebna istovremena komunikacija: konfigurirajte različite rasponne IP adresa, npr. 192.168.0.1 (Wi-Fi sučelje) i 192.168.1.212 (servisno sučelje CDI-RJ45).


*Priprema mobilnog terminala*

- ▶ Omogućite Wi-Fi prijam na mobilnom terminalu.

*Uspostavljanje veze od mobilnog terminala prema uređaju za mjerenje*

1. U postavkama Wi-Fi veze mobilnog terminala:  
Odaberite uređaj za mjerenje upotrebom SSID-a (npr. EH\_Promag\_\_A802000).
2. Po potrebi odaberite metodu šifriranja WPA2.
3. Unesite lozinku: tvornički serijski broj uređaja za mjerenje (npr. L100A802000).
  - ↳ LED dioda na modulu zaslona treperi: sada je moguće upravljati uređajem za mjerenje preko internetskog preglednika, funkcije FieldCare ili funkcije DeviceCare.

 Serijski se broj može pronaći na pločici s oznakom tipa.

 Kako biste osigurali sigurnu i brzu dodjelu Wi-Fi mreže točki za mjerenje, preporučuje se promjena naziva SSID-a. Trebalo bi biti moguće jasno dodijeliti novi naziv SSID-a točki za mjerenje (npr. naziv oznake) jer se ona prikazuje kao Wi-Fi mreža.

*Odspajanje*

- ▶ Nakon konfiguracije uređaja:  
Prekinite Wi-Fi vezu između upravljačke jedinice i uređaja za mjerenje.

## Pokretanje internetskog preglednika

1. Pokrenite internetski preglednik na računalu.

2. Unesite IP adresu internetskog poslužitelja u polje za adresu internetskog preglednika: 192.168.1.212  
↳ Pojavit će se stranica za prijavu.

A0029417

- 1 Slika uređaja
- 2 Naziv uređaja
- 3 Device tag
- 4 Signal statusa
- 5 Trenutačne izmjerene vrijednosti
- 6 Radni jezik
- 7 Uloga korisnika
- 8 Pristupni kod
- 9 Prijava
- 10 Reset access code

**i** Ako se ne pojavi stranica za prijavu ili ako je stranica nepotpuna → 📄 115

#### 8.4.4 Prijava

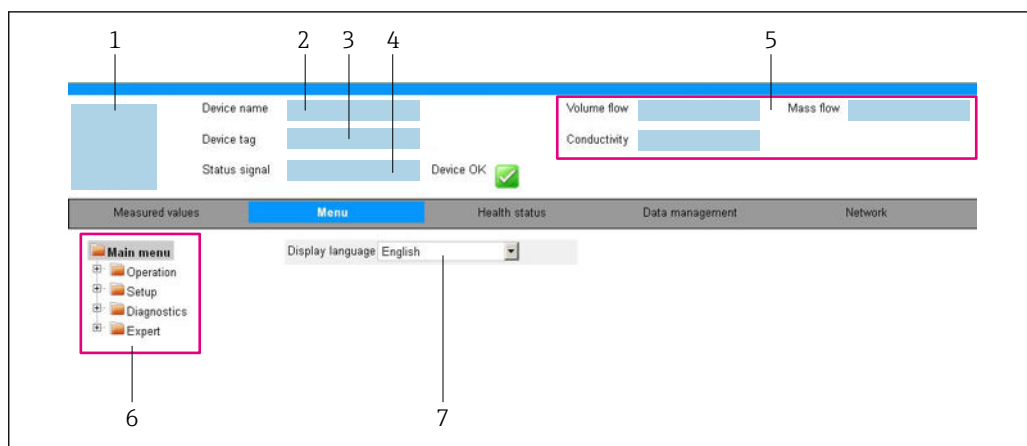
1. Odaberite željeni radni jezik za internetski preglednik.
2. Unesite pristupni kod specifičan za korisnika.
3. Pritisnite **OK** kako biste potvrdili svoj unos.

<b>Pristupni kod</b>	0000 (tvornička postavka); kupac ga može mijenjati → 📄 105
----------------------	--

**i** Ako se tijekom 10 minuta ne provede nikakva radnja, internetski se preglednik automatski vraća na stranicu za prijavu.



## 8.4.5 Korisničko sučelje



A0032879

- 1 Slika uređaja
- 2 Naziv uređaja
- 3 Oznaka uređaja
- 4 Signal statusa
- 5 Trenutačne izmjerene vrijednosti
- 6 Područje navigacije
- 7 Jezik lokalnog zaslona

### Zaglavlje

Sljedeće se informacije pojavljuju u zaglavlju:

- Oznaka uređaja → 91
- Status uređaja sa signalom statusa → 119
- Trenutačne izmjerene vrijednosti → 108

### Red s funkcijama

Funkcije	Značenje
Mjerne vrijednosti	Prikazuje izmjerene vrijednosti uređaja za mjerenje
Izbornik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pristup radnom izborniku preko uređaja za mjerenje</li> <li>▪ Struktura radnog izbornika jednaka je kao za lokalni zaslon</li> <li> Za detaljne informacije o strukturi radnog izbornika pogledajte Upute za uporabu uređaja za mjerenje</li> </ul>
Status uređaja	Prikazuje trenutačno predstojeće dijagnostičke poruke navedene redoslijedom prioriteta
Upravljanje podacima	<p>Razmjena podataka između računala i uređaja za mjerenje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konfiguracija uređaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Učitavanje postavki iz uređaja (format XML, spremanje konfiguracije)</li> <li>– Spremanje postavki na uređaj (format XML, vraćanje konfiguracije)</li> </ul> </li> <li>▪ Zapisnik - izvoz zapisnika protokola (.csv datoteka)</li> <li>▪ Dokumenti - izvoz dokumenata: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Izvoz zapisnika podataka sigurnosne kopije (.csv datoteka, kreiranje dokumentacije konfiguracije točke mjerenja)</li> <li>– Izvješće o verifikaciji (PDF datoteka, dostupno samo s aplikacijskim paketom "Heartbeat Verification")</li> </ul> </li> <li>▪ Datoteka za sistemsku integraciju - ako se upotrebljavaju podatkovne sabirnice, učitati upravljačke programe uređaja za sistemsku integraciju iz uređaja za mjerenje: PROFIBUS DP: GSD datoteka</li> </ul>

Funkcije	Značenje
Konfiguracija mreže	Konfiguracija i provjera svih parametara potrebnih za uspostavljanje veze s uređajem za mjerenje: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mrežne postavke (npr. IP adresa, MAC adresa)</li> <li>▪ Informacije o uređaju (npr. serijski broj, verzija firmvera)</li> </ul>
Odjava	Završavanje rada i pozivanje stranice za prijavu

### Područje navigacije

Ako se na traci s funkcijama odabere funkcija, podizbornici funkcije otvoriće se u području navigacije. Korisnik sada može navigirati kroz strukturu izbornika.

### Područje rada

U ovom se području, ovisno o odabranoj funkciji i povezanim podizbornicima, mogu provesti brojne radnje:

- Konfiguracija parametara
- Očitavanje izmjerenih vrijednosti
- Pozivanje teksta za pomoć
- Pokretanje učitavanja/preuzimanja

## 8.4.6 Onemogućavanje internetskog poslužitelja

Internetski poslužitelj uređaja za mjerenje može se po potrebi uključivati i isključivati upotrebom stavke parametar **Web server functionality**.

### Navigacija

Izbornik "Expert" → Communication → Web server

### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Opis	Odabir	Tvornička postavka
Web server functionality	Uključivanje i isključivanje internetskog poslužitelja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ On</li> </ul>	On

### Opseg funkcija stavke parametar "Web server functionality"

Opcija	Opis
Off	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Internetski poslužitelj u potpunosti je onemogućen.</li> <li>▪ Ulaz 80 je zaključan.</li> </ul>
On	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dostupna je puna funkcionalnost internetskog poslužitelja.</li> <li>▪ Upotrebljava se JavaScript.</li> <li>▪ Lozinka se prenosi u šifriranom obliku.</li> <li>▪ Sve promjene lozinke također se prenose u šifriranom obliku.</li> </ul>

### Omogućavanje internetskog poslužitelja

Ako je internetski poslužitelj onemogućen, može se ponovno omogućiti samo sa stavkom parametar **Web server functionality** preko sljedećih opcija za upravljanje:

- Preko lokalnog zaslona
- Preko alata za upravljanje "FieldCare"
- Preko alata za upravljanje "DeviceCare"

### 8.4.7 Odjava

**i** Prije odjave po potrebi provedite kreiranje sigurnosne kopije preko funkcije **Upravljanje podacima** (učitavanje konfiguracije iz uređaja).

1. Odaberite unos **Odjava** u redu s funkcijama.  
↳ Pojavit će se početna stranica s okvirom Odjava.
2. Zatvorite internetski preglednik.
3. Ako više ne postoji potreba:  
Resetirajte izmijenjene postavke internetskog protokola (TCP/IP) → 📄 70 → 📄 70.

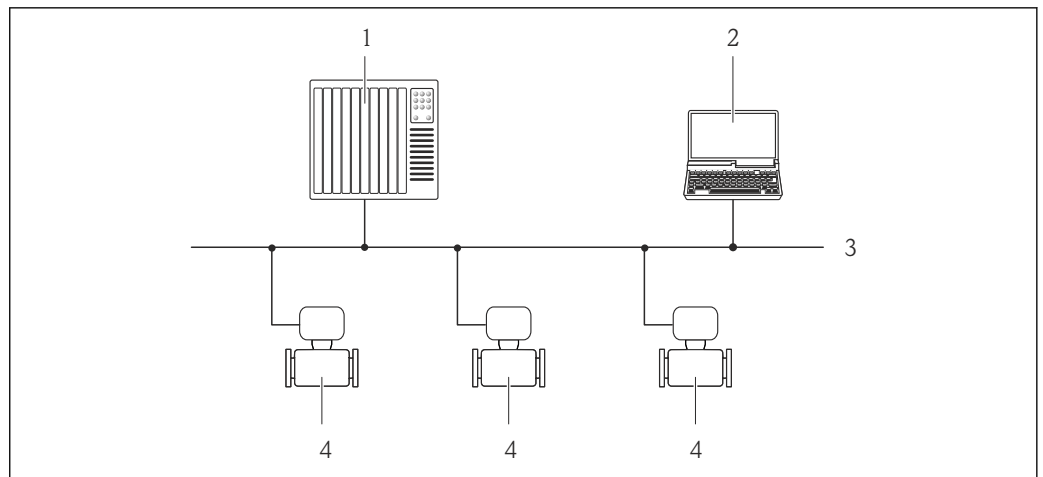
## 8.5 Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje

Struktura radnog izbornika u alatima za upravljanje jednaka je kao za rad preko radnog zaslona.

### 8.5.1 Priključivanje alata za upravljanje

#### Preko mreže PROFIBUS DP

Ovo komunikacijsko sučelje dostupno je u verzijama s mrežom PROFIBUS DP.

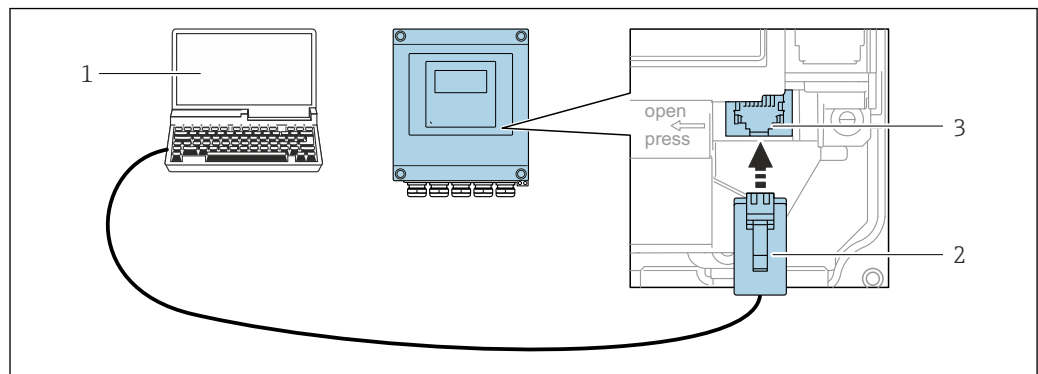


**28** Opcije za upravljanje na daljinu preko mreže PROFIBUS DP

- 1 Automatski sustav
- 2 Računalo s mrežnom karticom PROFIBUS
- 3 Mreža PROFIBUS DP
- 4 Uređaj za mjerenje

A0020903

### Preko servisnog sučelja (CDI-RJ45)



A0029163

#### 29 Povezivanje preko servisnog sučelja (CDI-RJ45)

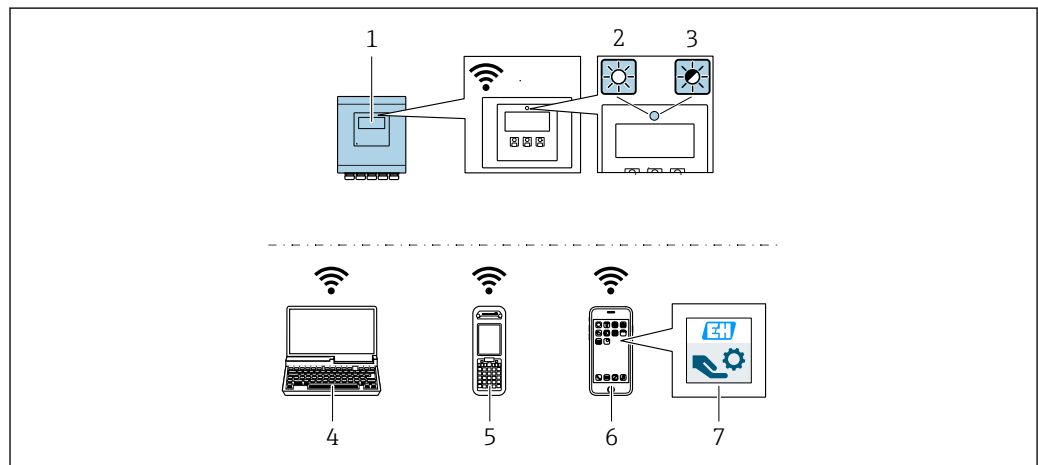
- 1 Računalo s internetskim preglednikom (npr. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) za pristupanje internetskom poslužitelju integriranog uređaja ili s alatom za upravljanje "FieldCare", "DeviceCare" s COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 2 Standardni priključni kabel za Ethernet s utorom RJ45
- 3 Servisno sučelje (CDI-RJ45) uređaja za mjerenje s pristupom integriranom internetskom poslužitelju

### Preko Wi-Fi sučelja

Opcijsko Wi-Fi sučelje dostupno je na sljedećoj verziji uređaja:

Kod narudžbe za "Zaslon" opcija **W1** "Wi-Fi zaslon":


4 retka, osvijetljenje, grafički prikaz; upravljanje dodirom + Wi-Fi



A0032079

- 1 Prijenosnik s integriranom Wi-Fi antenom
- 2 LED dioda trajno svijetli: Wi-Fi prijam omogućen je na uređaju za mjerenje
- 3 LED dioda treperi: Wi-Fi veza uspostavljena je između upravljačke jedinice i uređaja za mjerenje
- 4 Računalo s Wi-Fi sučeljem i internetskim poslužiteljem (npr. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) za pristupanje internetskom poslužitelju integriranog uređaja ili s alatom za upravljanje (npr. FieldCare, DeviceCare)
- 5 Mobilni ručni terminal s Wi-Fi sučeljem i internetskim poslužiteljem (npr. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) za pristupanje internetskom poslužitelju integriranog uređaja ili s alatom za upravljanje (npr. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Pametni telefon ili tablet
- 7 Aplikacija SmartBlue

Šifriranje	WPA2-PSK/AES 128 bita
Wi-Fi kanali koji se mogu konfigurirati	1 do 11
Stupanj zaštite	IP67

Dostupne antene	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unutarnja antena</li> <li>▪ Vanjska antena (opcijski) U slučaju uvjeta lošeg prijenosa/prijma na mjestu postavljanja.</li> </ul> <p> U svakom je slučaju aktivna samo jedna antena!</p>
Maks. raspon	50 m (164 ft)
Materijal: Vanjska Wi-Fi antena	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena: plastika ASA (akrilni ester-stiren-akrilonitril) i niklom obloženi mjed</li> <li>▪ Adapter: plemeniti čelik i niklom obloženi mjed</li> <li>▪ Kabel: polietilen</li> <li>▪ Spojnik: niklom obloženi mjed</li> <li>▪ Kutni držač: plemeniti čelik</li> </ul>

### Konfiguracija internetskog protokola mobilnog terminala

#### NAPOMENA

**Ako se tijekom konfiguracije prekine Wi-Fi veza, postavke će se možda izgubiti.**

- ▶ Pobrinite se da se Wi-Fi veza ne prekine tijekom konfiguracije uređaja.

#### NAPOMENA

**U načelu izbjegavajte istovremeni pristup uređaju za mjerenje preko servisnog sučelja (CDI-RJ45) i Wi-Fi sučelja preko istog mobilnog terminala. Time bi moglo doći do sukoba mreža.**

- ▶ Aktivirajte samo jedno servisno sučelje (servisno sučelje CDI-RJ45 ili Wi-Fi sučelje).
- ▶ Ako je potrebna istovremena komunikacija: konfigurirajte različite rasponne IP adresa, npr. 192.168.0.1 (Wi-Fi sučelje) i 192.168.1.212 (servisno sučelje CDI-RJ45).


### Priprema mobilnog terminala

- ▶ Omogućite Wi-Fi prijam na mobilnom terminalu.

### Uspostavljanje veze od mobilnog terminala do uređaja za mjerenje

1. U postavkama Wi-Fi veze mobilnog terminala:  
Odaberite uređaj za mjerenje upotrebom SSID-a (npr. EH\_Promag\_\_A802000).
2. Po potrebi odaberite metodu šifriranja WPA2.
3. Unesite lozinku: tvornički serijski broj uređaja za mjerenje (npr. L100A802000).  
↳ LED dioda na modulu zaslona treperi: sada je moguće upravljati uređajem za mjerenje preko internetskog preglednika, funkcije FieldCare ili DeviceCare.

 Serijski se broj može pronaći na pločici s oznakom tipa.

 Kako bi se osigurala sigurna i brza dodjela Wi-Fi mreže točki za mjerenje, preporučuje se promijeniti naziv SSID-a. Trebalo bi biti moguće jasno dodijeliti novi naziv SSID-a točki za mjerenje (npr. naziv oznake) jer se ona prikazuje kao Wi-Fi mreža.

### Odspajanje

- ▶ Nakon konfiguracije uređaja:  
Prekinite Wi-Fi vezu između upravljačke jedinice i uređaja za mjerenje.

## 8.5.2 FieldCare

### Opseg funkcija

Alat tvrtke Endress+Hauser za upravljanje elementima tvornice koji se temelji na FDT-u. Može konfigurirati sve inteligentne vanjske uređaje u sustavu i pomaže vam pri njihovu upravljanju. Upotrebom informacija o statusu, to je jednostavan, ali i učinkovit način provjere njihovog statusa i stanja.

Pristup je preko:

Tipične funkcije:

- Konfiguracija parametara prijenosnika
- Učitavanje i spremanje podataka uređaja (prijenos/preuzimanje)
- Dokumentacija točke za mjerenje
- Vizualizacija memorije izmjerene vrijednosti (linijski snimač) i zapisnika protokola



Za dodatne informacije o funkciji FieldCare pogledajte Upute za uporabu BA00027S i BA00059S

### Izvor za datoteke opisa uređaja

Pogledajte informacije →  80

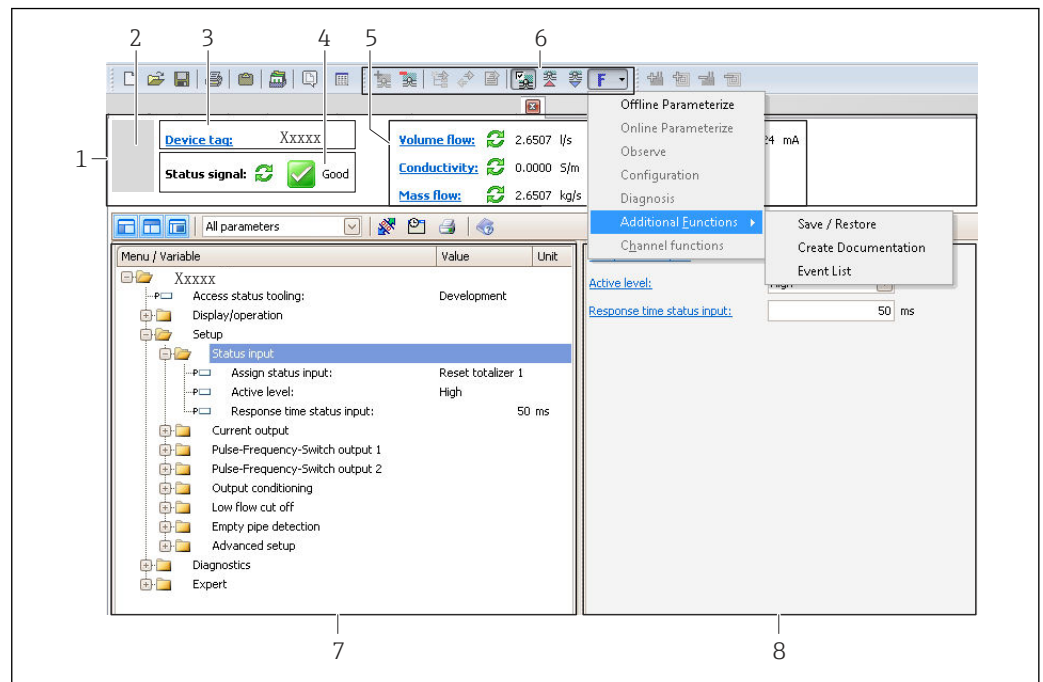
### Uspostavljanje veze

1. Pokrenite FieldCare i lansirajte projekt.
2. U mreži: dodajte uređaj.
  - ↳ Otvara se prozor **Dodavanje uređaja**.
3. Odaberite opciju **CDI Communication TCP/IP** s popisa i pritisnite **OK** za potvrđivanje.
4. Kliknite desnom tipkom miša na **CDI Communication TCP/IP** i odaberite opciju **Dodavanje uređaja** u kontekstualnom izborniku koji se pojavljuje.
5. Odaberite željeni uređaj s popisa i pritisnite **OK** za potvrđivanje.
  - ↳ Otvara se prozor **CDI Communication TCP/IP (Configuration)**.
6. Unesite adresu uređaja u polje **IP adresa**: 192.168.1.212 i pritisnite **Enter** za potvrđivanje.
7. Uspostavite online vezu s uređajem.



Za dodatne informacije pogledajte Upute za uporabu BA00027S i BA00059S

## Korisničko sučelje



A0021053-HR

- 1 Zaglavlje
- 2 Slika uređaja
- 3 Naziv oznake → 91
- 4 Područje statusa sa signalom statusa → 119
- 6 Područje zaslona za trenutačno izmjerene vrijednosti → 108
- 5 Alatna traka za uređivanje s dodatnim funkcijama kao što su spremanje/vraćanje, popis protokola i kreiranje dokumentacije
- 7 Područje navigacije sa strukturom radnog izbornika
- 8 Područje rada

## 8.5.3 DeviceCare

## Opseg funkcija

Alat za povezivanje i konfiguraciju vanjskih uređaja Endress+Hauser.

Najbrži način za konfiguraciju vanjskih uređaja Endress+Hauser jest pomoću dotičnog alata "DeviceCare". On zajedno s upraviteljima tipa uređaja (DTMs) predstavlja praktično, opsežno rješenje.



Za detalje pogledajte brošuru Innovation IN01047S

## Izvor za datoteke opisa uređaja






Pogledajte informacije → 80

## 9 Integracija u sustav

### 9.1 Pregled opisnih datoteka uređaja

#### 9.1.1 Trenutačna verzija podataka za uređaj

Verzija firmvera	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na naslovnoj stranici Uputa za uporabu</li> <li>Na pločici s oznakom tipa prijenosnika → 15</li> <li>Firmware version Diagnostics → Device information → Firmware version</li> </ul>
Datum izdavanja verzije firmvera	05.2014	---
ID proizvođača	0x11	Manufacturer ID Diagnostics → Device information → Manufacturer ID
ID vrste uređaja	0x1562	Device type Diagnostics → Device information → Device type
Verzija profila	3.02	---

 Za pregled različitih verzija firmvera za uređaj  
→  141 →  141 →  141 →  141

#### 9.1.2 Alati za upravljanje

Prikladna opisna datoteka uređaja za pojedine alate za upravljanje navedena je u tablici u nastavku, zajedno s informacijama o tome gdje se datoteka može pronaći.

Alat za upravljanje preko PROFIBUS protokol	Izvori za dobivanje opisa uređaja
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download Area (Područje za preuzimanje)</li> <li>CD-ROM (kontaktirajte Endress+Hauser)</li> <li>DVD (kontaktirajte Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download Area (Područje za preuzimanje)</li> <li>CD-ROM (kontaktirajte Endress+Hauser)</li> <li>DVD (kontaktirajte Endress+Hauser)</li> </ul>


### 9.2 Glavna datoteka uređaja (GSD)

Kako bi se vanjski uređaji integrirali u sustav sabirnica, sustavu PROFIBUS potreban je opis parametara uređaja kao što su izlazni podaci, ulazni podaci, format podataka, količina podataka i podržana brzina prijenosa.

Ovi su podaci dostupni u glavnoj datoteci uređaja (GSD) koja se šalje elementu PROFIBUS Master nakon puštanja komunikacijskog sustava u pogon. K tomu se mogu integrirati mape bitova uređaja koje se pojavljuju kao ikone u mrežnoj strukturi.

S glavnom datotekom uređaja (GSD) Profile 3.0 moguće je mijenjati vanjske uređaje različitih proizvođača bez potrebe za ponovnom konfiguracijom.

U načelu su moguće dvije različite verzije GSD-a s elementom Profile 3.0 i novijima.

-  Prije konfiguracije korisnik mora odlučiti koji će se GSD koristiti za upravljanje sustavom.
  - Postavka se može promijeniti preko mastera klase 2.

#### 9.2.1 GSD specifičan za proizvođača

GSD jamči neograničenu funkciju uređaja za mjerenje. Stoga su dostupni parametri i funkcije procesa specifični za uređaj.



GSD specifičan za proizvođača	ID broj	Naziv datoteke
PROFIBUS DP	0x1562	EH3x1562.gsd

Činjenica da bi se trebao upotrebljavati GSD specifičan za proizvođača specificirana je u stavci parametar **Ident number selector** odabirom elementa opcija **Manufacturer**.



Gdje pronaći GSD specifičan za proizvođača GSD:

[www.endress.com](http://www.endress.com) → Download Area (Područje za preuzimanje)

### 9.2.2 Profile GSD

Razlikuje se u pogledu broja analognih ulaznih blokova (AI) i izmjerenih vrijednosti. Ako je sustav konfiguriran preko Profile GSD-a, moguće je zamjenjivati uređaje različitih proizvođača. Međutim, ključno je osigurati da redosljed vrijednosti cikličnog procesa bude točan.

ID broj	Podržani blokovi	Podržani kanali
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Analogni ulaz</li> <li>▪ 1 Totalizator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kanal Analognog ulaza: protok volumena</li> <li>▪ Kanal Totalizatora: protok volumena</li> </ul>
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Analogni ulaz</li> <li>▪ 1 Totalizator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kanal Analognog ulaza 1: protok volumena</li> <li>▪ Kanal Analognog ulaza 2: protok mase</li> <li>▪ Kanal Totalizatora: protok volumena</li> </ul>
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 Analogni ulaz</li> <li>▪ 1 Totalizator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kanal Analognog ulaza 1: protok volumena</li> <li>▪ Kanal Analognog ulaza 2: protok mase</li> <li>▪ Kanal Analognog ulaza 3: ispravljeni protok volumena</li> <li>▪ Kanal Totalizatora: protok volumena</li> </ul>

Profile GSD koji se treba koristiti specificiran je u stavci parametar **Ident number selector** odabirom stavke opcija **Profile 0x9740**, opcija **Profile 0x9741** ili opcija **Profile 0x9742**.

### 9.2.3 Kompatibilnost s drugim uređajima za mjerenje Endress +Hauser

Uređaj Promag 400 PROFIBUS DP osigurava kompatibilnost tijekom razmjene cikličnih podataka s automatskim sustavom (master klase 1) za sljedeće uređaje za mjerenje:

- Promag 50 PROFIBUS DP (Profile verzija 3.0, ID broj 0x1546)
- Promag 53 PROFIBUS DP (Profile verzija 3.0, ID broj 0x1526)

Moguće je zamijeniti ove uređaje za mjerenje s uređajem Promag 400 PROFIBUS DP bez potrebe za ponovnom konfiguracijom mreže PROFIBUS u automatskoj jedinici, iako se nazivi i ID brojevi uređaja za mjerenje razlikuju. Nakon zamjene uređaj se ili odmah prepoznaje (tvornička postavka) ili se identifikacija uređaja može postaviti ručno.

#### Automatska identifikacija (tvornička postavka)

Uređaj Promag 400 PROFIBUS DP automatski prepoznaje uređaj za mjerenje konfiguriran u automatskom sustavu (Promag 50 PROFIBUS DP ili Promag 53 PROFIBUS DP) te stavlja jednake informacije o statusu ulaznih i izlaznih podataka te izmjerenih vrijednosti na raspolaganje za razmjenu cikličnih podataka.

Automatska je identifikacija postavljena u stavci parametar **Ident number selector** upotrebom funkcije opcija **Auto** (tvornička postavka).

#### Ručno postavljanje

Ručno postavljanje provodi se u stavci parametar **Ident number selector** upotrebom opcije Promag 50 (0x1546) ili Promag 53 (0x1526).

Nakon toga Promag 400 PROFIBUS DP stavlja jednake informacije o statusu ulaznih i izlaznih podataka te izmjerenih vrijednosti na raspolaganje za razmjenu cikličnih podataka.

- i** ■ Ako se Promag 400 PROFIBUS DP ciklično konfigurira preko programa za upravljanje (master klase 2), pristup je omogućen izravno preko strukture bloka ili parametara uređaja za mjerenje.
- Ako su parametri promijenjeni u uređaju koji se treba zamijeniti (Promag 50 PROFIBUS DP ili Promag 53 PROFIBUS DP) (postavka parametra više ne odgovara izvornim tvorničkim postavkama), ovi se parametri moraju promijeniti u skladu s novom zamjenom za Promag 400 PROFIBUS DP preko programa za upravljanje (master klase 2).

#### Primjer

Postavka za prekid niskog protoka promijenjena je iz protoka mase (tvornička postavka) u protok ispravljenog volumena u uređaju Promag 50 PROFIBUS DP koji trenutačno radi. Ovaj se uređaj sada zamjenjuje uređajem Promag 400 PROFIBUS DP. Nakon zamjene uređaja potrebno je ručno promijeniti dodjelu za prekid niskog protoka u uređaju Promag 400 PROFIBUS DP, tj. u ispravljeni protok volumena, kako bi se osiguralo istovjetno ponašanje uređaja za mjerenje.

### Zamjena uređaja za mjerenje bez promjene datoteke GSD ili ponovnog pokretanja kontrolora

U postupku opisanom u nastavku uređaj se može zamijeniti bez prekida trenutačnog rada ili ponovnog pokretanja kontrolora. Međutim, provedbom ovog postupka uređaj za mjerenje nije u potpunosti integriran!

1. Zamijenite uređaj za mjerenje Promag 50 PROFIBUS DP ili Promag 53 PROFIBUS DP uređajem Promag 400 PROFIBUS DP.
2. Postavite adresu uređaja: potrebno je upotrebljavati jednaku adresu uređaja koja je postavljena za uređaj Promag 50, Promag 53 ili PROFIBUS DP Profile GSD.
3. Priključite uređaj Promag 400 PROFIBUS DP.

Ako je tvornička postavka promijenjena na zamijenjenom uređaju (Promag 50 ili Promag 53), možda će biti potrebno promijeniti sljedeće postavke:

1. Konfiguracija parametara specifičnih za aplikaciju.
2. Odabir varijabli procesa koje se trebaju prenijeti preko parametra CHANNEL u funkcijski blok Analogni ulaz ili Totalizator.
3. Postavljanje jedinica za varijable procesa.

## 9.3 Prijenos cikličnih podataka

Prijenos cikličkih podataka tijekom upotrebe glavne datoteke uređaja (GSD).

### 9.3.1 Model bloka

Model bloka prikazuje koje ulazne i izlazne podatke uređaj za mjerenje stavlja na raspolaganje za razmjenu cikličnih podataka. Razmjena cikličnih podataka provodi se preko mastera PROFIBUS (klasa 1), npr. kontrolnog sustava itd.

Uređaj za mjerenje			Kontrolni sustav
Pretvarač Blok	Blok Analogni ulaz 1 do 4 → 83	Izlazna vrijednost AI →	PROFIBUS DP
		Izlazna vrijednost TOTAL →	
	Blok Totalizator 1 do 3 → 84	Kontrolor SETTOT ←	
		Konfiguracija MODETOT ←	

Blok Analogni ulaz 1	→	86	Ulazne vrijednosti AO	←
Blok Diskretni ulaz 1 do 2	→	86	Izlazne vrijednosti DI	→
Blok Diskretni izlaz 1 do 2	→	87	Ulazne vrijednosti DO	←

### Definirani redosljed modula


Uređaj za mjerenje radi kao modularni PROFIBUS slave. Za razliku od kompaktnog slavea, modularni slave ima varijabilan dizajn i sastoji se od nekoliko pojedinačnih modula. Glavna datoteka uređaja (GSD) sadrži opis pojedinačnih modula (ulazni i izlazni podaci) zajedno s njihovim pojedinačnim svojstvima.

Moduli su trajno dodijeljeni utorima, tj. tijekom konfiguracije modula potrebno je uvažiti redosljed i raspored modula.

Utor	Modul	Blok funkcija
1...4	AI	Blok Analogni ulaz 1 do 4
5	TOTAL ili SETTOT_TOTAL ili SETTOT_MODETOT_TOTAL	Blok Totalizatora 1
6		Blok Totalizatora 2
7		Blok Totalizatora 3
8	AO	Blok Analogni izlaz 1
9...10	DI	Blok Diskretni ulaz 1 do 2
11...12	DO	Blok Diskretni izlaz 1 do 2

Za optimizaciju brzine prolaska podataka mreže PROFIBUS savjetuje se konfigurirati samo one module koji se obrađuju u sustavu PROFIBUS mastera. Ako su rezultat toga praznine između konfiguriranih modula, ove se praznine moraju dodijeliti stavci EMPTY\_MODULE.

### 9.3.2 Opis modula

-  Struktura podataka opisana iz perspektive PROFIBUS mastera:
- Ulazni podaci: šalju se od uređaja za mjerenje prema PROFIBUS masteru.
  - Izlazni podaci: šalju se od PROFIBUS mastera prema uređaju za mjerenje.

#### AI modul (Analogni ulaz)

Prenesite ulaznu varijablu iz uređaja za mjerenje u PROFIBUS master (klasa 1).

Odabrana ulazna varijabla, zajedno sa statusom, ciklično se prenosi u PROFIBUS Master (klasa 1) preko AI modula. Ulazna je varijabla prikazana u prvim četirima bajtovima u obliku broja s plivajućim zarezom u skladu sa standardom IEEE 754. Peti bajt sadrži standardizirane informacije o statusu koje se odnose na ulaznu varijablu.

Dostupna su četiri bloka Analogni ulaz (utor 1 do 4).

*Odabir: ulazna varijabla*

Ulazna se varijabla može specificirati upotrebom parametra CHANNEL.

CHANNEL	Ulazna varijabla
33122	Protok volumena
32961	Protok mase
708	Brzina protoka
1132	Provodljivost
1042	Elektronička temperatura

*Tvorničke postavke*

Blok funkcija	Tvorničke postavke
AI 1	Protok volumena
AI 2	Protok mase
AI 3	Elektronička temperatura
AI 4	Brzina protoka

*Struktura podataka**Ulazni podaci za Analogni ulaz*

Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5
Izmjerena vrijednost: broj s plivajućim zarezom (IEEE 754)				Status

**Modul TOTAL**

Prenesite vrijednost totalizatora iz uređaja za mjerenje u PROFIBUS master (klasa 1).

Odabrana vrijednost totalizatora, zajedno sa statusom, ciklično se prenosi u PROFIBUS Master (klasa 1) preko modula TOTAL. Vrijednost totalizatora prikazana je u prvim četirima bajtovima u obliku broja s plutajućim zarezom u skladu sa standardom IEEE 754. Peti bajt sadrži standardizirane informacije o statusu koje se odnose na vrijednost totalizatora.

Dostupna su tri bloka Totalizator (utor 5 do 7).

*Odabir: vrijednost totalizatora*

Vrijednost totalizatora može se specificirati upotrebom parametra CHANNEL.

CHANNEL	Ulazna varijabla
33122	Protok volumena
32961	Protok mase

*Tvorničke postavke*

Blok funkcija	Tvornička postavka: TOTAL
Totalizator 1, 2 i 3	Protok volumena

*Struktura podataka**Ulazni podaci za TOTAL*

Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5
Izmjerena vrijednost: broj s plivajućim zarezom (IEEE 754)				Status

**Modul SETTOT\_TOTAL**

Kombinacija modula sastoji se od funkcija SETTOT i TOTAL:

- SETTOT: kontrola totalizatora preko PROFIBUS mastera.
- TOTAL: prijenos vrijednosti totalizatora, zajedno sa statusom, u PROFIBUS master.

Dostupna si tri bloka Totalizator (utor 5 do 7).

*Odabir: kontrola totalizatora*

CHANNEL	Vrijednost SETTOT	Kontrola totalizatora
33310	0	Totalizacija
33046	1	Resetiranje
33308	2	Primjena prvobitne postavke totalizatora

*Tvorničke postavke*

Blok funkcija	Tvornička postavka: vrijednost SETTOT (značenje)
Totalizator 1, 2 i 3	0 (totalizacija)

*Struktura podataka**Izlazni podaci za SETTOT*

Bajt 1
Kontrolna varijabla 1

*Ulazni podaci za TOTAL*

Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5
Izmjereni protok: broj s plivajućim zarezom (IEEE 754)				Status

**Modul SETTOT\_MODETOT\_TOTAL**

Kombinacija modula sastoji se od funkcija SETTOT, MODETOT i TOTAL:

- SETTOT: kontrola totalizatora preko PROFIBUS mastera.
- MODETOT: konfiguracija totalizatora preko PROFIBUS mastera.
- TOTAL: prijenos vrijednosti totalizatora, zajedno sa statusom, u PROFIBUS master.

Dostupna su tri bloka Totalizator (utor 5 do 7).

*Odabir: konfiguracija totalizatora*

CHANNEL	Vrijednost MODETOT	Konfiguracija totalizatora
33306	0	Uravnoteženje
33028	1	Uravnoteženje pozitivnog protoka
32976	2	Uravnoteženje negativnog protoka
32928	3	Zaustavljanje totaliziranja

*Tvorničke postavke*

Blok funkcija	Tvornička postavka: vrijednost MODETOT (značenje)
Totalizator 1, 2 i 3	0 (uravnoteženje)

*Struktura podataka**Izlazni podaci za SETTOT i MODETOT*

Bajt 1	Bajt 2
Kontrolna varijabla 1: SETTOT	Kontrolna varijabla 2: MODETOT

*Ulazni podaci za TOTAL*

Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5
Izmjerena vrijednost: broj s plivajućim zarezom (IEEE 754)				Status

**Modul AO (Analogni izlaz)**

Prijenos kompenzacijske vrijednosti iz PROFIBUS mastera (klasa 1) u uređaj za mjerenje.

Kompenzacijska se vrijednost, zajedno sa statusom, ciklično prenosi iz elementa PROFIBUS Master (klasa 1) u uređaj za mjerenje preko modula AO. Kompenzacijska vrijednost prikazana je u prvim četirima bajtovima u obliku broja s plivajućim zarezom u skladu sa standardom IEEE 754 standard. Peti bajt sadrži standardizirane informacije o statusu koje se odnose na kompenzacijsku vrijednost.

Dostupan je jedan blok Analogni izlaz (utor 8).

*Dodijeljene kompenzacijske vrijednosti*

Kompenzacijska vrijednost trajno je dodijeljena pojedinačnim blokovima Analogni izlaz.

CHANNEL	Blok funkcija	Kompenzacijska vrijednost
731	AO 1	Vanjska gustoća



Odabir se provodi preko stavke: Expert → Sensor → External compensation

*Struktura podataka**Izlazni podaci za Analogni izlaz*

Bajt 1	Bajt 2	Bajt 3	Bajt 4	Bajt 5
Izmjerena vrijednost: broj s plivajućim zarezom (IEEE 754)				Status

**Modul DI (Diskretni ulaz)**

Prijenos podataka diskretnog ulaza iz uređaja za mjerenje u PROFIBUS master (klasa 1). Vrijednosti diskretnog ulaza upotrebljava uređaj za mjerenje za prijenos stanja funkcija uređaja u PROFIBUS master (klasa 1).

Modul DI ciklično prenosi vrijednost diskretnog ulaza, zajedno sa statusom, u PROFIBUS Master (klasa 1). Vrijednost diskretnog ulaza prikazana je u prvom bajtu. Drugi bajt sadrži standardizirane informacije o statusu koje se odnose na ulaznu vrijednost.

Dostupna su dva bloka Diskretni ulaz (utor 9 do 10).

*Odabir: funkcija uređaja*

Funkcija uređaja može se specificirati upotrebom parametra CHANNEL.

CHANNEL	Funkcija uređaja	Tvornička postavka: status (značenje)
893	Izlaz prekidača statusa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (funkcija uređaja nije aktivna)</li> <li>▪ 1 (funkcija uređaja je aktivna)</li> </ul>
894	Prepoznavanje prazne cijevi	
895	Prekid niskog protoka	
1430	Provjera statusa <sup>1)</sup>	

1) Dostupna je samo s aplikacijskim paketom Heartbeat Verification

*Tvorničke postavke*

Blok funkcija	Tvorničke postavke
DI 1	Prepoznavanje prazne cijevi
DI 2	Prekid niskog protoka

*Struktura podataka**Ulazni podaci za Diskretni ulaz*

Bajt 1	Bajt 2
Diskretno	Status

**Modul DO (Diskretni izlaz)**

Prijenos vrijednosti diskretnog izlaza iz PROFIBUS mastera (klasa 1) u uređaj za mjerenje. Vrijednosti diskretnog izlaza upotrebljava PROFIBUS master (klasa 1) za omogućavanje i onemogućavanje funkcija uređaja.

Modul DO ciklično šalje vrijednost diskretnog izlaza, zajedno sa statusom, u uređaj za mjerenje. Vrijednost diskretnog izlaza prikazana je u prvom bajtu. Drugi bajt sadrži standardizirane informacije o statusu koje se odnose na izlaznu vrijednost.

Dostupna su dva bloka Diskretni izlaz (utor 11 do 12).

*Dodijeljene funkcije uređaja*

Funkcija uređaja trajno je dodijeljena pojedinačnim blokovima Diskretni izlaz.


CHANNEL	Blok funkcija	Funkcija uređaja	Vrijednosti: kontrola (značenje)
891	DO 1	Prekoračenje protoka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (onemogućavanje funkcije uređaja)</li> <li>▪ 1 (omogućavanje funkcije uređaja)</li> </ul>
1429	DO 2	Provjera pokretanja <sup>1)</sup>	

1) Dostupna je samo s aplikacijskim paketom Heartbeat Verification

*Struktura podataka**Izlazni podaci za Diskretni izlaz*

Bajt 1	Bajt 2
Diskretno	Status

**Modul EMPTY\_MODULE**










Ovaj se modul upotrebljava za dodjelu praznih mjesta koja nastaju od modula koji se ne upotrebljavaju u utorima →  83.



## 10 Puštanje u pogon



### 10.1 Provjera funkcije

Prije puštanja uređaja za mjerenje u pogon:

- ▶ Provjerite jesu li provedene provjere poslije montaže i priključivanja.
  - Lista provjere "Provjera nakon priključivanja"
    -  39 →  39 →  39 →  39 →  39 →  39 →  39
  - Lista provjere "Provjera nakon priključivanja" →  54 →  54

### 10.2 Uključivanje uređaja za mjerenje

- ▶ Nakon uspješne provjere funkcije uključite uređaj za mjerenje.
  - ↳ Nakon uspješnog pokretanja lokalni se zaslon automatski prebacuje iz zaslona za pokretanje u radni zaslon.

 Ako se na lokalnom zaslonu ništa ne pojavi ili se pojavi dijagnostička poruka, pogledajte odjeljak "Dijagnostika i uklanjanje poteškoća" →  114.

### 10.3 Softversko konfiguriranje adrese uređaja

Upodizbornik "Communication" može se namjestiti adresa uređaja.



#### Navigacija

Izbornik "Setup" → Communication → Device address

#### 10.3.1 Mreža PROFIBUS

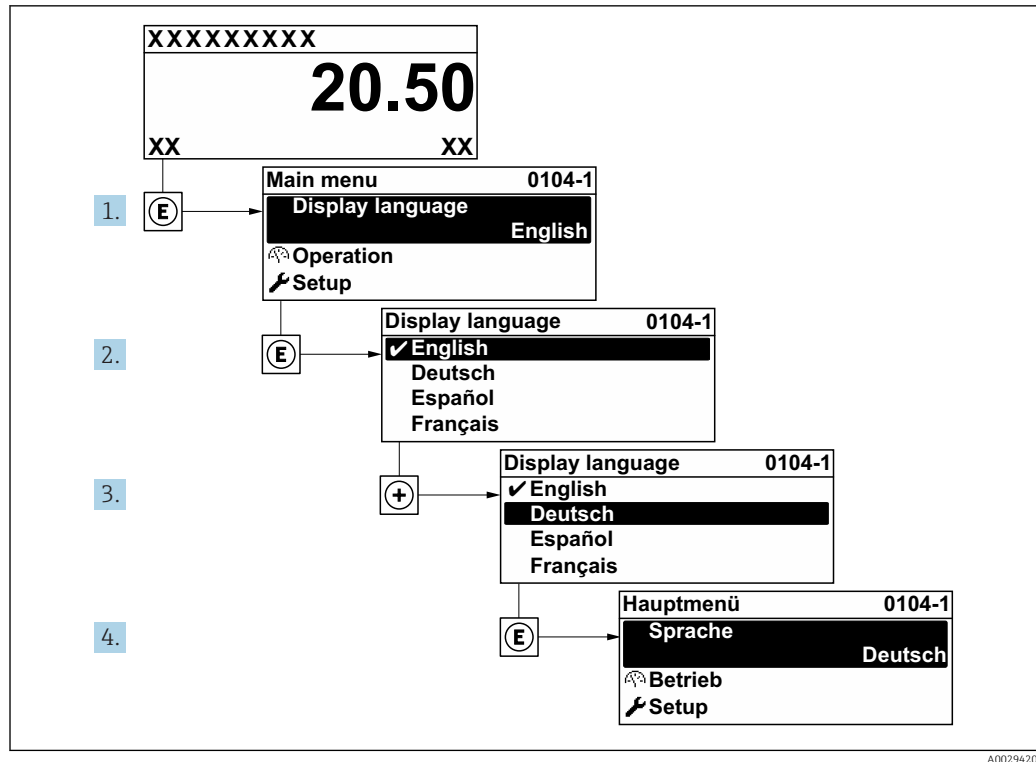
U trenutku isporuke uređaj za mjerenje ima sljedeću tvorničku postavku:

Adresa uređaja	126
----------------	-----

 Ako je aktivno hardversko adresiranje, softversko je adresiranje blokirano →  52

### 10.4 Postavljanje radnog jezika

Tvorničke postavke: engleski ili naručeni lokalni jezik



30 Primjer lokalnog zaslona

A0029420

## 10.5 Konfiguriranje uređaja za mjerenje

- Stavka izbornik **Setup** i njezini vođeni čarobnjaci sadrže sve parametre potrebne za standardno rukovanje.
- Navigacija do izbornik **Setup**

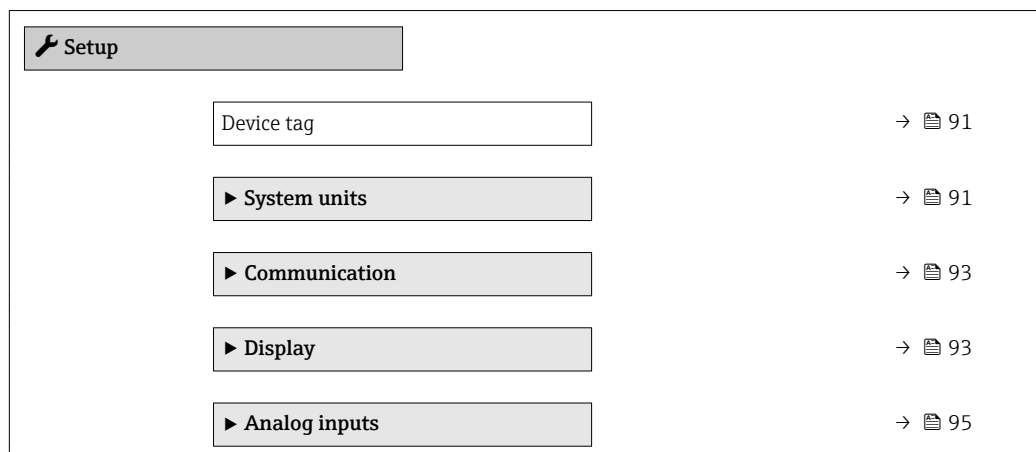


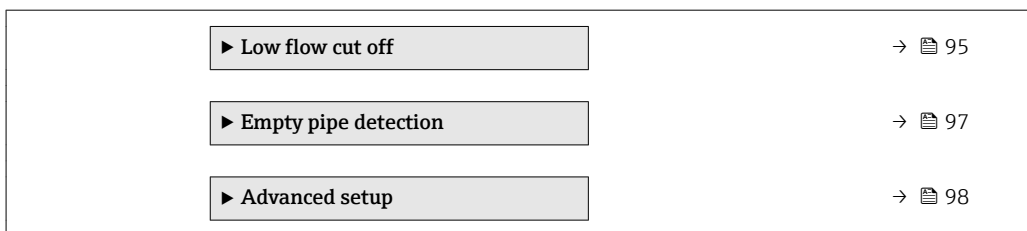
31 Primjer lokalnog zaslona

A0032222-HR

### Navigacija

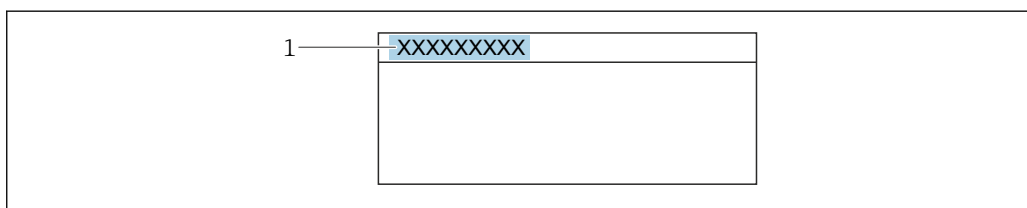
Izbornik "Setup"





### 10.5.1 Definiranje naziva oznake

U svrhu omogućavanja brze identifikacije točke mjerenja unutar sustava, možete unijeti jedinstvenu identifikaciju upotrebom parametar **Device tag** i tako promijeniti tvorničku postavku.



32 Zaglavlje radnog zaslona s nazivom oznake

1 Naziv oznake

**i** Unesite naziv oznake u alat za upravljanje "FieldCare" → 79

#### Navigacija

Izbornik "Setup" → Device tag

#### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Opis	Korisnički unos	Tvornička postavka
Device tag	Unesite naziv za točku za mjerenje.	Maks. 32 znaka kao što su slova, brojevi ili posebni znakovi (npr. @, %, /).	Promag 400 DP

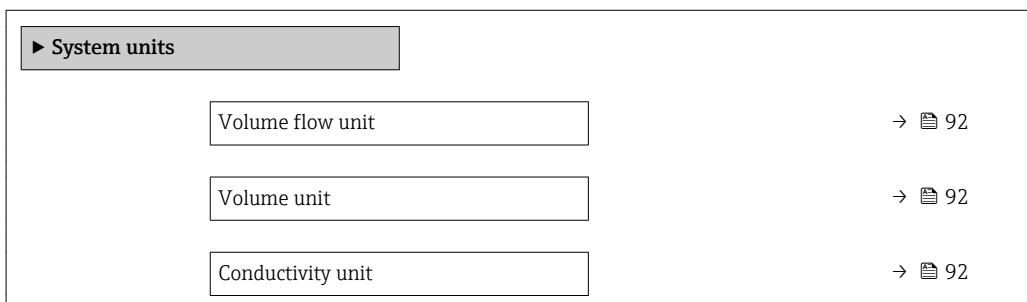
### 10.5.2 Postavljanje jedinica sustava





Pod podizbornik **System units** mogu se namjestiti jedinice svih izmjerenih vrijednosti.

**i** Ovisno o verziji uređaja, u svakom uređaju neće biti dostupni svi podizbornici i parametri. Odabir može ovisiti o kodu narudžbe.

#### Navigacija

Izbornik "Setup" → System units



Temperature unit	→  92
Mass flow unit	→  92
Mass unit	→  92
Density unit	→  92

### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir	Tvornička postavka
Volume flow unit	–	Select volume flow unit. <i>Rezultat</i> Odabrana jedinica odnosi se na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izlaz</li> <li>▪ Prekid niskog protoka</li> <li>▪ Simulacijska varijabla procesa</li> </ul>	Popis za odabir jedinice	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h</li> <li>▪ gal/min (us)</li> </ul>
Volume unit	–	Select volume unit.	Popis za odabir jedinice	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Conductivity unit	Stavka opcija <b>On</b> odabire se u parametru parametar <b>Conductivity measurement</b> .	Select conductivity unit. <i>Učinak</i> Odabrana jedinica odnosi se na: Simulacijska varijabla procesa	Popis za odabir jedinice	µS/cm
Temperature unit	–	Select temperature unit. <i>Rezultat</i> Odabrana jedinica odnosi se na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parametar <b>Maximum value</b></li> <li>▪ Parametar <b>Minimum value</b></li> </ul>	Popis za odabir jedinice	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Mass flow unit	–	Select mass flow unit. <i>Rezultat</i> Odabrana jedinica odnosi se na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izlaz</li> <li>▪ Prekid niskog protoka</li> <li>▪ Simulacijska varijabla procesa</li> </ul>	Popis za odabir jedinice	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Mass unit	–	Select mass unit.	Popis za odabir jedinice	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Density unit	–	Select density unit. <i>Rezultat</i> Odabrana jedinica odnosi se na: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izlaz</li> <li>▪ Simulacijska varijabla procesa</li> </ul>	Popis za odabir jedinice	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>

### 10.5.3 Konfiguracija komunikacijskog sučelja

Stavka podizbornik **Communication** sustavno vas vodi kroza sve parametre koji se trebaju konfigurirati za odabir i postavljanje komunikacijskog sučelja.

#### Navigacija

Izbornik "Setup" → Communication

▶ Communication

Device address

→ 93

#### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Opis	Korisnički unos	Tvornička postavka
Device address	Unesite adresu uređaja.	0 do 126	126

### 10.5.4 Konfiguracija lokalnog zaslona

Stavka čarobnjak **Display** sustavno vas vodi kroza sve parametre koji se mogu konfigurirati za konfiguraciju lokalnog zaslona.

#### Navigacija

Izbornik "Setup" → Display

▶ Display

Format display

→ 94

Value 1 display

→ 94

0% bargraph value 1

→ 94

100% bargraph value 1

→ 94

Value 2 display

→ 94

Value 3 display

→ 94

0% bargraph value 3

→ 94

100% bargraph value 3

→ 94

Value 4 display

→ 94

## Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvornička postavka
Format display	Lokalni je zaslon isporučen.	Select how measured values are shown on the display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 value, max. size</li> <li>▪ 1 bargraph + 1 value</li> <li>▪ 2 values</li> <li>▪ 1 value large + 2 values</li> <li>▪ 4 values</li> </ul>	1 value, max. size
Value 1 display	Lokalni je zaslon isporučen.	Select the measured value that is shown on the local display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> <li>▪ Conductivity</li> <li>▪ Totalizer 1</li> <li>▪ Totalizer 2</li> <li>▪ Totalizer 3</li> <li>▪ Electronic temperature</li> </ul>	Volume flow
0% bargraph value 1	Lokalni je zaslon isporučen.	Enter 0% value for bar graph display.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (SAD)</li> </ul>
100% bargraph value 1	Lokalni je zaslon isporučen.	Enter 100% value for bar graph display.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	Ovisi o zemlji i nazivnom promjeru
Value 2 display	Lokalni je zaslon isporučen.	Select the measured value that is shown on the local display.	Za popis za odabir pogledajte stavku parametar <b>Value 1 display</b>	None
Value 3 display	Lokalni je zaslon isporučen.	Select the measured value that is shown on the local display.	Za popis za odabir pogledajte stavku parametar <b>Value 1 display</b> (→ ⓘ 94)	None
0% bargraph value 3	Odabir je proveden u stavci parametar <b>Value 3 display</b> .	Enter 0% value for bar graph display.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (SAD)</li> </ul>
100% bargraph value 3	Odabir je proveden u stavci parametar <b>Value 3 display</b> .	Enter 100% value for bar graph display.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	0
Value 4 display	Lokalni je zaslon isporučen.	Select the measured value that is shown on the local display.	Za popis za odabir pogledajte stavku parametar <b>Value 1 display</b> (→ ⓘ 94)	None

### 10.5.5 Konfiguracija analognih ulaza

Stavka podizbornik **Analog inputs** sustavno vodi korisnika do pojedinačnih stavki podizbornik **Analog input 1 do n**. Odavde možete otići do parametara pojedinačnoga analognog ulaza.

#### Navigacija

Izbornik "Setup" → Analog inputs

#### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvornička postavka
Channel	–	Odabir varijable procesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volume flow</li> <li>■ Mass flow</li> <li>■ Flow velocity</li> <li>■ Conductivity</li> <li>■ Electronic temperature</li> </ul>	Volume flow
PV filter time	–	Specificirajte vrijeme za potiskivanje vrhova signala. Tijekom specificirana vremena analogni ulaz ne reagira na iznenadno povećanje u varijabli procesa.	Pozitivni broj s plivajućim zarezom	0
Fail safe type	–	Odabir modusa zakazivanja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fail safe value</li> <li>■ Fallback value</li> <li>■ Off</li> </ul>	Off
Fail safe value	U stavci parametar <b>Fail safe type</b> odabire se opcija <b>Fail safe value</b> .	Specificirajte vrijednosti koje će se izdavati tijekom pojavljivanja pogreške.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	0

### 10.5.6 Konfiguracija prekida niskog protoka

Stavka čarobnjak **Low flow cut off** sustavno vodi korisnika kroza sve parametre koji se trebaju postaviti za konfiguraciju prekida niskog protoka.

**Navigacija**

Izbornik "Setup" → Low flow cut off

▶ <b>Low flow cut off</b>	
Assign process variable	→ 96
On value low flow cutoff	→ 96
Off value low flow cutoff	→ 96
Pressure shock suppression	→ 96

**Pregled parametra s kratkim opisom**

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvornička postavka
Assign process variable	–	Select process variable for low flow cut off.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Volume flow
On value low flow cutoff	Jedna od sljedećih opcija odabrana je u stavci parametar <b>Assign process variable</b> (→ 96): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Enter on value for low flow cut off.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	Ovisi o zemlji i nazivnom promjeru
Off value low flow cutoff	Jedna od sljedećih opcija odabrana je u stavci parametar <b>Assign process variable</b> (→ 96): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Enter off value for low flow cut off.	0 do 100.0 %	50 %
Pressure shock suppression	Jedna od sljedećih opcija odabrana je u stavci parametar <b>Assign process variable</b> (→ 96): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Enter time frame for signal suppression (= active pressure shock suppression).	0 do 100 s	0 s



### 10.5.7 Konfiguracija prepoznavanja prazne cijevi

Stavka čarobnjak **Empty pipe detection** sustavno vas vodi kroza sve parametre koji se trebaju postaviti za konfiguraciju prepoznavanja prazne cijevi.

#### Navigacija

Izbornik "Setup" → Empty pipe detection

► Empty pipe detection	
Empty pipe detection	→ ⓘ 97
New adjustment	→ ⓘ 97
Progress	→ ⓘ 97
Switch point empty pipe detection	→ ⓘ 97
Response time empty pipe detection	→ ⓘ 97

#### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisničko sučelje / Korisnički unos	Tvornička postavka
Empty pipe detection	–	Switch empty pipe detection on and off.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ On</li> </ul>	Off
New adjustment	Stavka opcija <b>On</b> odabire se u parametar <b>Empty pipe detection</b> .	Select type of adjustment.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancel</li> <li>■ Empty pipe adjust</li> <li>■ Full pipe adjust</li> </ul>	Cancel
Progress	Stavka opcija <b>On</b> odabire se u parametar <b>Empty pipe detection</b> .	Prikazuje napredak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ok</li> <li>■ Busy</li> <li>■ Not ok</li> </ul>	–
Switch point empty pipe detection	Stavka opcija <b>On</b> odabire se u parametar <b>Empty pipe detection</b> .	Enter hysteresis in %, below this value the measuring tube will detected as empty.	0 do 100 %	50 %
Response time empty pipe detection	U stavci parametar <b>Empty pipe detection</b> (→ ⓘ 97) odabrana je stavka opcija <b>On</b> .	Enter the time before diagnostic message S862 'Pipe empty' is displayed for empty pipe detection.	0 do 100 s	1 s

## 10.6 Napredne postavke

Izbornik podizbornik **Advanced setup** i njegovi podizbornici sadrže parametre za specifične postavke.

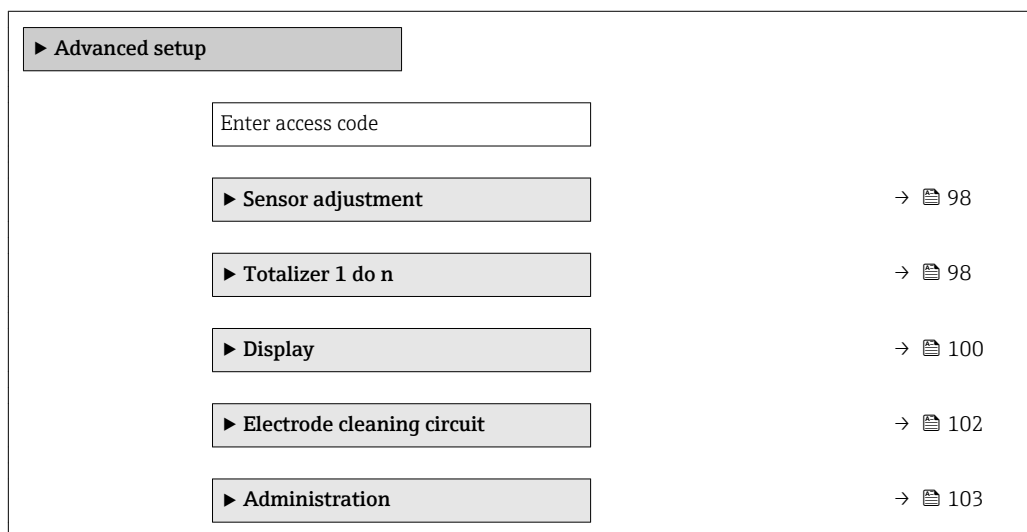
*Navigacija do stavke podizbornik "Advanced setup"*



A0032223-HR

### Navigacija

Izbornik "Setup" → Advanced setup

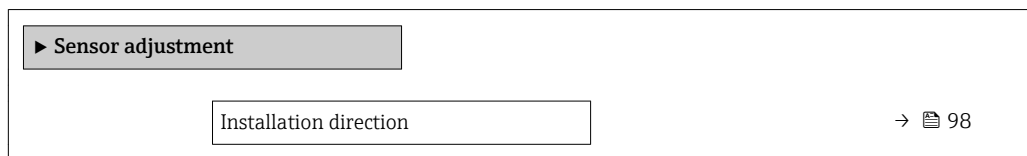


### 10.6.1 Provedba namještanja senzora

Stavka podizbornik **Sensor adjustment** sadrži parametre koji se odnose na funkciju senzora.

### Navigacija

Izbornik "Setup" → Advanced setup → Sensor adjustment



### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Opis	Odabir	Tvornička postavka
Installation direction	Set sign of flow direction to match the direction of the arrow on the sensor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flow in arrow direction</li> <li>■ Flow against arrow direction</li> </ul>	Flow in arrow direction

### 10.6.2 Konfiguracija totalizatora

U stavci podizbornik **"Totalizer 1 do n"** moguće je konfigurirati pojedinačne totalizatore.

**Navigacija**

Izbornik "Setup" → Advanced setup → Totalizer 1 do n

▶ Totalizer 1 do n		
Assign process variable	→	📖 99
Unit totalizer	→	📖 99
Control Totalizer 1 do n	→	📖 111
Totalizer operation mode	→	📖 99
Failure mode	→	📖 99

**Pregled parametra s kratkim opisom**





















Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir	Tvorička postavka
Assign process variable	–	Odabir varijable procesa za totalizator.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Volume flow
Unit totalizer	Jedna od sljedećih opcija odabrana je u stavci parametar <b>Assign process variable</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Odabir jedinice za varijablu procesa totalizatora.	Popis za odabir jedinice	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Totalizer operation mode	U stavci parametar <b>Assign process variable</b> odabrana je jedna od sljedećih opcija: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Odabir načina izračuna totalizatora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Net flow total</li> <li>▪ Forward flow total</li> <li>▪ Reverse flow total</li> <li>▪ Last valid value</li> </ul>	Net flow total
Failure mode	Jedna od sljedećih opcija odabrana je u stavci parametar <b>Assign process variable</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Definiranje ponašanja totalizatora u slučaju alarma uređaja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stop</li> <li>▪ Actual value</li> <li>▪ Last valid value</li> </ul>	Actual value

### 10.6.3 Provedba dodatnih konfiguracija zaslona

Na elementu podizbornik **Display** možete postaviti sve parametre u vezi s konfiguracijom lokalnog zaslona.

#### Navigacija

Izbornik "Setup" → Advanced setup → Display

► Display	
Format display	→  101
Value 1 display	→  101
0% bargraph value 1	→  101
100% bargraph value 1	→  101
Decimal places 1	→  101
Value 2 display	→  101
Decimal places 2	→  101
Value 3 display	→  101
0% bargraph value 3	→  101
100% bargraph value 3	→  101
Decimal places 3	→  101
Value 4 display	→  101
Decimal places 4	→  101
Display language	→  102
Display interval	→  102
Display damping	→  102
Header	→  102
Header text	→  102
Separator	→  102
Backlight	→  102

## Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvornička postavka
Format display	Lokalni je zaslon isporučen.	Select how measured values are shown on the display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 value, max. size</li> <li>■ 1 bargraph + 1 value</li> <li>■ 2 values</li> <li>■ 1 value large + 2 values</li> <li>■ 4 values</li> </ul>	1 value, max. size
Value 1 display	Lokalni je zaslon isporučen.	Select the measured value that is shown on the local display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volume flow</li> <li>■ Mass flow</li> <li>■ Conductivity</li> <li>■ Totalizer 1</li> <li>■ Totalizer 2</li> <li>■ Totalizer 3</li> <li>■ Electronic temperature</li> </ul>	Volume flow
0% bargraph value 1	Lokalni je zaslon priložen.	Enter 0% value for bar graph display.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (SAD)</li> </ul>
100% bargraph value 1	Lokalni je zaslon priložen.	Enter 100% value for bar graph display.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	Ovisno o zemlji i nazivnom promjeru
Decimal places 1	Izmjerena je vrijednost specificirana u stavci parametar <b>Value 1 display</b> .	Select the number of decimal places for the display value.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Value 2 display	Lokalni je zaslon priložen.	Select the measured value that is shown on the local display.	Za popis za odabir pogledajte parametar <b>Value 1 display</b>	None
Decimal places 2	Izmjerena je vrijednost specificirana u stavci parametar <b>Value 2 display</b> .	Select the number of decimal places for the display value.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Value 3 display	Lokalni je zaslon priložen.	Select the measured value that is shown on the local display.	Za popis za odabir pogledajte stavku parametar <b>Value 1 display</b> (→ 94)	None
0% bargraph value 3	Odabir je proveden u stavci parametar <b>Value 3 display</b> .	Enter 0% value for bar graph display.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	Ovisno o zemlji: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (SAD)</li> </ul>
100% bargraph value 3	Odabir je proveden u stavci parametar <b>Value 3 display</b> .	Enter 100% value for bar graph display.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	0
Decimal places 3	Izmjerena je vrijednost specificirana u stavci parametar <b>Value 3 display</b> .	Select the number of decimal places for the display value.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Value 4 display	Lokalni je zaslon priložen.	Select the measured value that is shown on the local display.	Za popis za odabir pogledajte parametar <b>Value 1 display</b> (→ 94)	None
Decimal places 4	Izmjerena je vrijednost specificirana u stavci parametar <b>Value 4 display</b> .	Select the number of decimal places for the display value.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvornička postavka
Display language	Lokalni je zaslon priložen.	Set display language.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English</li> <li>▪ Deutsch *</li> <li>▪ Français *</li> <li>▪ Español *</li> <li>▪ Italiano *</li> <li>▪ Nederlands *</li> <li>▪ Portuguesa *</li> <li>▪ Polski *</li> <li>▪ русский язык (Russian) *</li> <li>▪ Svenska *</li> <li>▪ Türkçe *</li> <li>▪ 中文 (Chinese) *</li> <li>▪ 日本語 (Japanese) *</li> <li>▪ 한국어 (Korean) *</li> <li>▪ العربية (Arabic) *</li> <li>▪ Bahasa Indonesia *</li> <li>▪ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>▪ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>▪ čeština (Czech) *</li> </ul>	English (alternativno je naručeni jezik unaprijed postavljen u uređaju)
Display interval	Lokalni je zaslon priložen.	Set time measured values are shown on display if display alternates between values.	1 do 10 s	5 s
Display damping	Lokalni je zaslon priložen.	Set display reaction time to fluctuations in the measured value.	0.0 do 999.9 s	0.0 s
Header	Lokalni je zaslon priložen.	Select header contents on local display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Device tag</li> <li>▪ Free text</li> </ul>	Device tag
Header text	U stavci parametar <b>Header</b> odabire se opcija <b>Free text</b> .	Enter display header text.	Maks. 12 znakova kao što su slova, brojevi li posebni znakovi (npr. @, %, /)	-----
Separator	Lokalni je zaslon priložen.	Select decimal separator for displaying numerical values.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (točka)</li> <li>▪ , (zarez)</li> </ul>	. (točka)
Backlight	Lokalni je zaslon priložen.	Switch the local display backlight on and off.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disable</li> <li>▪ Enable</li> </ul>	Enable

\* Visibility depends on order options or device settings



#### 10.6.4 Provedba čišćenja elektroda

Stavka čarobnjak **Electrode cleaning circuit** sustavno vodi korisnika kroza sve parametre koji se trebaju namjestiti za konfiguraciju čišćenja elektroda.

 Čarobnjak se pojavljuje samo ako je uređaj naručen sa sklopom za čišćenje elektroda.

##### Navigacija

Izbornik "Setup" → Advanced setup → Electrode cleaning circuit

▶ Electrode cleaning circuit	
Electrode cleaning circuit	→  103
ECC duration	→  103

ECC recovery time	→ ⓘ 103
ECC cleaning cycle	→ ⓘ 103
ECC Polarity	→ ⓘ 103

### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos / Korisničko sučelje	Tvornička postavka
Electrode cleaning circuit	Za sljedeći kod narudžbe: "Aplikacijski paket", opcija <b>EC</b> "ECC čišćenje elektroda"	Enable the cyclic electrode cleaning circuit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ On</li> </ul>	Off
ECC duration	Za sljedeći kod narudžbe: "Aplikacijski paket", opcija <b>EC</b> "ECC čišćenje elektroda"	Enter the duration of electrode cleaning in seconds.	0.01 do 30 s	2 s
ECC recovery time	Za sljedeći kod narudžbe: "Aplikacijski paket", opcija <b>EC</b> "ECC čišćenje elektroda"	Define recovery time after electrode cleaning. During this time the current output values will be held at last valid value.	Pozitivni broj s plivajućim zarezom	5 s
ECC cleaning cycle	Za sljedeći kod narudžbe: "Aplikacijski paket", opcija <b>EC</b> "ECC čišćenje elektroda"	Enter the pause duration between electrode cleaning cycles.	0.5 do 168 h	0.66 h
ECC Polarity	Za sljedeći kod narudžbe: "Aplikacijski paket", opcija <b>EC</b> "ECC čišćenje elektroda"	Select the polarity of the electrode cleaning circuit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Positive</li> <li>▪ Negative</li> </ul>	Ovisi o materijalu elektroda: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Platina: opcija <b>Negative</b></li> <li>▪ Tantal, legura C22, plemeniti čelik: opcija <b>Positive</b></li> </ul>

### 10.6.5 Upotreba parametara za upravljanje uređajem

Stavka podizbornik **Administration** sustavno vodi korisnika kroza sve parametre koji se mogu koristiti u svrhe upravljanja uređajem.

#### Navigacija

Izbornik "Setup" → Advanced setup → Administration


▶ Administration	
▶ Define access code	
Define access code	→ ⓘ 104
Confirm access code	→ ⓘ 104
Device reset	→ ⓘ 104

### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Opis	Korisnički unos / Odabir	Tvornička postavka
Define access code	Restrict write-access to parameters to protect the configuration of the device against unintentional changes via the local display.	0 do 9 999	0
Confirm access code	Confirm the entered access code.	0 do 9 999	0
Device reset	Reset the device configuration - either entirely or in part - to a defined state.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancel</li> <li>▪ To delivery settings</li> <li>▪ Restart device</li> </ul>	Cancel

## 10.7 Simulacija

Stavka podizbornik **Simulation** omogućuje vam simulaciju, bez stvarnih situacija protoka, različitih varijabli procesa u procesu i modusu alarma uređaja te potvrđivanje prema dolje usmjerenih signalnih lanaca (preklopnih ventila ili petlji sa zatvorenim upravljanjem).

-  Parametri se prikazuju ovisno o sljedećim stavkama:
- Narudžba odabranog uređaja
  - Komplet radnih modusa izlaznih vrijednosti za puls/frekvenciju/prebacivanje


### Navigacija

Izbornik "Diagnostics" → Simulation

► Simulation	
Assign simulation process variable	→ ⓘ 105
Value process variable	→ ⓘ 105
Simulation device alarm	→ ⓘ 105
Diagnostic event category	→ ⓘ 105
Simulation diagnostic event	→ ⓘ 105






## Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvorička postavka
Assign simulation process variable	–	Select a process variable for the simulation process that is activated.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> <li>▪ Conductivity *</li> </ul>	Off
Value process variable	Jedna od sljedećih opcija odabrana je u stavci parametar <b>Assign simulation process variable</b> (→  105): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> <li>▪ Corrected volume flow</li> <li>▪ Flow velocity</li> <li>▪ Conductivity *</li> <li>▪ Corrected conductivity *</li> <li>▪ Temperature</li> </ul>	Enter the simulation value for the selected process variable.	Ovisno o odabranoj varijabli procesa	0
Simulation device alarm	–	Switch the device alarm on and off.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ On</li> </ul>	Off
Diagnostic event category	–	Odabir kategorije dijagnostičkog protokola.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor</li> <li>▪ Electronics</li> <li>▪ Configuration</li> <li>▪ Process</li> </ul>	Process
Simulation diagnostic event	–	Select a diagnostic event for the simulation process that is activated.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Popis za odabir dijagnostičkih protokola (ovisi o odabranoj kategoriji)</li> </ul>	Off

\* Visibility depends on order options or device settings

## 10.8 Postavke zaštite od neovlaštena pristupa

Sljedeće opcije postoje za zaštitu konfiguracije uređaja za mjerenje od neželjenih promjena nakon puštanja u pogon:


- Zaštita od zapisivanja preko pristupnog koda za lokalni zaslon i internetski preglednik →  105
- Zaštita od zapisivanja preko prekidača za zaštitu od zapisivanja →  106
- Zaštita od zapisivanja preko zaključavanja tipkovnice →  68

### 10.8.1 Zaštita od zapisivanja preko pristupnog koda

Učinci pristupnog koda specifičnog za korisnika su sljedeći:

- Preko lokalnog su rada parametri za konfiguraciju uređaja za mjerenje zaštićeni od zapisivanja, a njihove se vrijednosti više ne mogu mijenjati.
- Pristup uređaju zaštićen je preko internetskog preglednika kao i parametri za konfiguraciju uređaja za mjerenje.

#### Definiranje pristupnog koda preko lokalnog zaslona

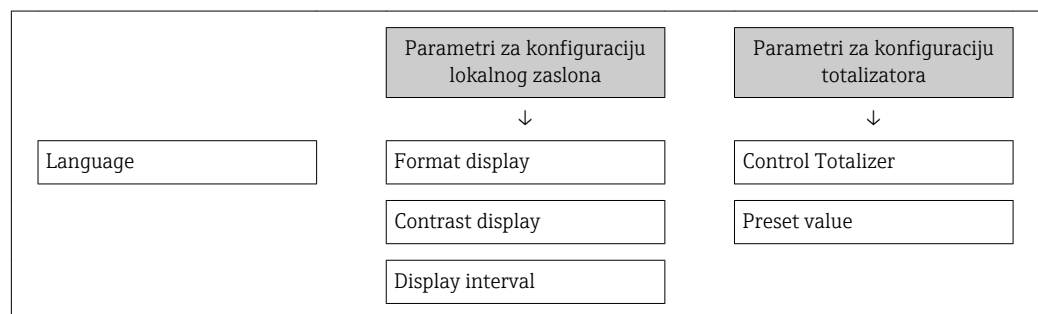
1. Navigirajte do stavke Parametar **Define access code**.
2. Definirajte maks. 16-znamenasti niz znakova koji se sastoji od brojeva, slova i posebnih znakova kao pristupni kod.
3. Ponovno unesite pristupni kod kako biste ga potvrdili.
  - ↳ Simbol  pojavljuje se ispred svih parametara zaštićenih od zapisivanja.

Uređaj automatski ponovno zaključava parametre zaštićene od zapisivanja ako se tijekom 10 minuta ne pritisne tipka u prikazu navigacije i uređivanja. Uređaj automatski zaključava parametre zaštićene od zapisivanja nakon 60 s ako se korisnik vrati u modus radnog zaslona iz prikaza navigacije i uređivanja.

- i** ■ Ako je zaštita od zapisivanja parametara aktivirana preko pristupnog koda, ona se također može deaktivirati samo preko istoga pristupnog koda → 68.
- Korisnička uloga u kojoj je korisnik trenutačno prijavljen preko lokalnog zaslona označena je stavkom → 67 Parametar **Access status display**. Navigacijska staza: Operation → Access status display

### Parametri koji se uvijek mogu mijenjati preko lokalnog zaslona

Određeni parametri koji ne utječu na mjerenje isključeni su iz zaštite od zapisivanja parametara preko lokalnog zaslona. Unatoč pristupnom kodu specifičnom za korisnika, oni se uvijek mogu mijenjati, čak i kada su drugi parametri zaključani.



### Definiranje pristupnog koda preko internetskog preglednika

1. Navigirajte do stavke parametar **Define access code**.
2. Definirajte maks. 16-znamenkasti brojevi kod kao pristupni kod.
3. Ponovno unesite pristupni kod kako biste ga potvrdili.
  - ↳ Internetski preglednik prebacuje se na stanicu za prijavu.

**i** Ako se tijekom 10 minuta ne provede nijedna radnja, internetski se preglednik automatski vraća na stranicu za prijavu.

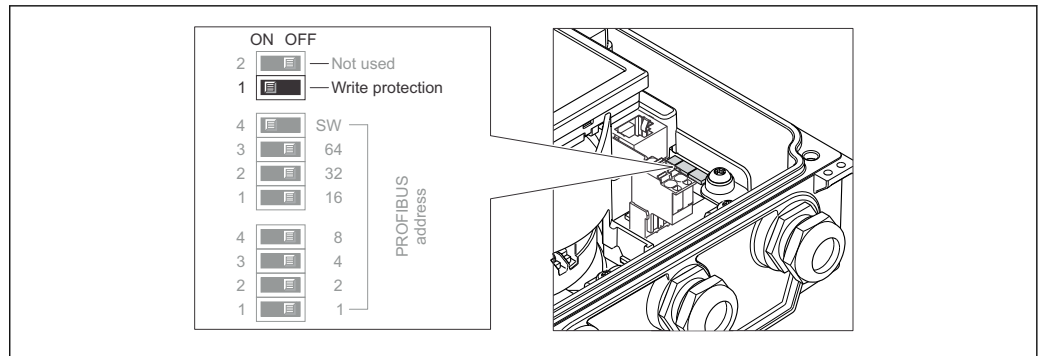
- i** ■ Ako je zaštita od zapisivanja parametara aktivirana preko pristupnog koda, ona se također može deaktivirati samo preko istoga pristupnog koda → 68.
- Korisnička uloga kojom je korisnik trenutačno prijavljen preko internetskog preglednika označena je stavkom Parametar **Access status tooling**. Navigacijska staza: Operation → Access status tooling

### 10.8.2 Zaštita od zapisivanja preko prekidača za zaštitu


Za razliku od zaštite od zapisivanja parametara preko pristupnog koda specifičnog za korisnika, ovime se omogućuje da se cjelokupni radni izbornik - osim stavke parametar **"Contrast display"** - zaključa.

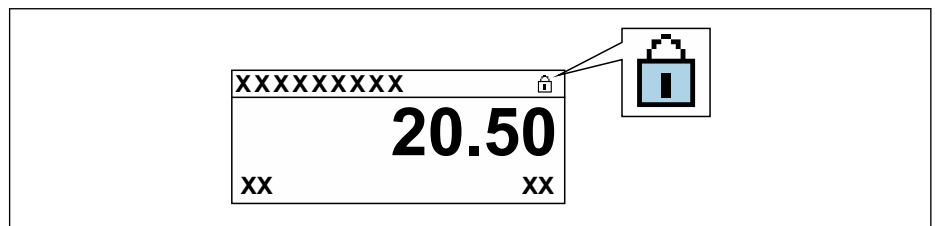
Vrijednosti parametara sada se samo mogu čitati i više se ne mogu uređivati (iznimka je parametar **"Contrast display"**):

- Preko lokalnog zaslona
- Preko PROFIBUS DP protokola




A0023060

1. Otpustite 4 vijke za pričvršćivanje na prekrivci kućišta i otvorite prekrivku kućišta.
2. Prebacivanjem prekidača za zaštitu od zapisivanja (WP) na glavnom modulu elektronike u položaj za uključivanje **ON** omogućuje zaštitu od hardverskog zapisivanja. Prebacivanjem prekidača za zaštitu od zapisivanja (WP) na glavnom modulu elektronike u položaj za isključivanje **OFF** (tvornička postavka) onemogućuje zaštitu od hardverskog zapisivanja.
  - ↳ Ako je zaštita od hardverskog zapisivanja omogućena: prikazuje se opcija **Hardware locked** u stavci parametar **Locking status** → 108. K tomu se na lokalnom zaslonu pojavljuje simbol  ispred parametara u zaglavlju radnog zaslona i u prikazu navigacije.



A0029425

Ako je zaštita od hardverskog zapisivanja onemogućena: nijedna se opcija ne prikazuje u stavci parametar **Locking status** → 108. Na lokalnom zaslonu simbol  nestaje ispred parametara u zaglavlju radnog zaslona i iz prikaza navigacije.

### 3. **UPOZORENJE**

#### **Prekomjeren zatezni moment primijenjen na vijke za fiksiranje!**

Opasnost od oštećivanja plastičnog prijenosnika.

- ▶ Zategnite vijke za pričvršćivanje u skladu s propisanim zateznim momentom → 36.

Obrnuti postupak za ponovno sastavljanje transmitera.



## 11 Pogon

### 11.1 Očitavanje statusa zaključavanja uređaja


Aktivna zaštita od zapisivanja uređaja: parametar **Locking status**








Operation → Locking status

Opseg funkcija za parametar "Locking status"

Opcije	Opis
Nema	Status pristupa koji se prikazuje na elementuParametar <b>Access status display</b> odnosi se na →  67. Prikazuje se samo na lokalnom zaslonu.
Hardware locked	Prekidač DIP za hardversko zaključavanje aktiviran je na glavnom modulu elektronike. Time se pristup za zapisivanje zaključava s parametrima (npr. preko lokalnog zaslona ili alata za upravljanje) →  106.
Temporarily locked	Pristup za zapisivanje za parametre privremeno je zaključan uslijed internih procesa koji se provode u uređaju (npr. prijenos/preuzimanje podataka, reset itd.). Nakon što je interna obrada dovršena, parametri se iznova mogu mijenjati.



### 11.2 Prilagodba ranog jezika

 Detaljne informacije:

- Za konfiguraciju radnog jezika →  89 →  89
- Za informacije o radnim jezicima koje uređaj za mjerenje podržava →  184 →  184 →  184 →  184 →  184

### 11.3 Konfiguracija zaslona

Detaljne informacije:



- O osnovnim postavkama za lokalni zaslon →  93
- O naprednim postavkama za lokalni zaslon →  100

### 11.4 Očitavanje izmjerenih vrijednosti

Sa stavkom podizbornik **Measured values** moguće je očitati sve izmjerene vrijednosti.

**Navigacija**

Izbornik "Diagnostics" → Measured values → Output values

▶ Measured values	
▶ Process variables	→  108
▶ Totalizer 1 do n	→  109

#### 11.4.1 Varijable procesa

StavkaPodizbornik **Process variables** sadrži sve parametre potrebne za prikazivanje trenutačnih izmjerenih vrijednosti za svaku varijablu procesa.

**Navigacija**

Izbornik "Diagnostics" → Measured values → Process variables

► Process variables	
Volume flow	→ ⓘ 109
Mass flow	→ ⓘ 109
Conductivity	→ ⓘ 109

**Pregled parametra s kratkim opisom**

Parametar	Preduvjet	Opis	Korisničko sučelje
Volume flow	–	Prikazuje trenutačno izmjereni protok volumena. <i>Ovisnost</i> Jedinica se preuzima iz stavke parametar <b>Volume flow unit</b> (→ ⓘ 92).	Broj s predznakom i plivajućim zarezom
Mass flow	–	Prikazuje protok volumena koji se trenutačno izračunava. <i>Ovisnost</i> Jedinica se preuzima iz stavke parametar <b>Mass flow unit</b> (→ ⓘ 92).	Broj s predznakom i plivajućim zarezom
Conductivity	Funkcija opcija <b>On</b> odabire se u stavci parametar <b>Conductivity measurement</b> .	Prikazuje provodljivost koja se trenutačno mjeri. <i>Ovisnost</i> Jedinica se preuzima iz parametar <b>Conductivity unit</b> (→ ⓘ 92).	Broj s predznakom i plivajućim zarezom

**11.4.2 Totalizator**

Stavka podizbornik **Totalizer** sadrži sve parametre koji su potrebni za prikaz vrijednosti koje ste trenutačno mjere za svaki totalizator.

**Navigacija**

Izbornik "Diagnostics" → Measured values → Totalizer 1 do n



► Totalizer 1 do n	
Assign process variable	→ ⓘ 110
Totalizer value 1 do n	→ ⓘ 110
Totalizer status 1 do n	→ ⓘ 110
Totalizer status (Hex) 1 do n	→ ⓘ 110

### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos / Korisničko sučelje	Tvornička postavka
Assign process variable	–	Odabir varijable procesa za totalizator.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> </ul>	Volume flow
Totalizer value 1 do n	U stavci parametar <b>Assign process variable</b> odabrana je jedna od sljedećih opcija: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> <li>▪ Corrected volume flow</li> <li>▪ Total mass flow</li> <li>▪ Condensate mass flow</li> <li>▪ Energy flow</li> <li>▪ Heat flow difference</li> </ul>	Prikazuje trenutačnu vrijednost brojača totalizatora.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	0 m <sup>3</sup>
Totalizer status 1 do n	–	Prikazuje trenutačni status totalizatora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Good</li> <li>▪ Uncertain</li> <li>▪ Bad</li> </ul>	–
Totalizer status (Hex) 1 do n	U stavci parametar <b>Target mode</b> odabrana je funkcija opcija <b>Auto</b> .	Prikazuje vrijednost trenutačnog statusa (hex) totalizatora.	0 do 0xFF	–

## 11.5 Prilagodba uređaja za mjerenje uvjetima procesa

U tu su svrhu dostupne sljedeće opcije:

- Osnovne postavke upotrebom funkcije izbornik **Setup** (→  90)
- Napredne postavke upotrebom funkcije izbornik **Advanced setup** (→  98)

## 11.6 Provedba reseta totalizatora


Totalizatori se resetiraju u stavci podizbornik **Operation**:  
Control Totalizer 1 do n

*Opseg funkcija za parametar "Control Totalizer"*

Opcije	Opis
Totalize	Totalizator je pokrenut.
Reset + hold	Proces totalizacije zaustavljen je i totalizator je resetiran na 0.
Preset + hold	Proces totalizacije zaustavljen je i totalizator se postavlja na svoju definiranu početnu vrijednost iz stavke parametar <b>Preset value 1 do n</b> .
Zaustavljanje opcije totalizacije	Totalizacija je zaustavljena.

### Navigacija

Izbornik "Operation" → Totalizer handling

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">▶ Totalizer handling</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Control Totalizer 1 do n</div>	→  111
---	---	---

Preset value 1 do n	→ ⓘ 111
Reset all totalizers	→ ⓘ 111

### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvornička postavka
Control Totalizer 1 do n	U stavci parametar <b>Assign process variable</b> odabrana je jedna od sljedećih opcija: <ul style="list-style-type: none"> <li>Volume flow</li> <li>Mass flow</li> </ul>	Kontrola vrijednosti totalizatora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Totalize</li> <li>Reset + hold</li> <li>Preset + hold</li> </ul>	Totalize
Preset value 1 do n	–	Specifikacija početne vrijednosti za totalizator.	Broj s predznakom i plivajućim zarezom	0 m <sup>3</sup>
Reset all totalizers	–	Reset all totalizers to 0 and start.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cancel</li> <li>Reset + totalize</li> </ul>	Cancel

## 11.7 Prikazivanje bilježenja podataka

Aplikacijski paket **Extended HistorOM** mora se omogućiti u uređaju (opcija narudžbe) kako bi se pojavila funkcija podizbornik **Data logging**. Ovo sadrži sve parametre za povijest izmjerene vrijednosti.

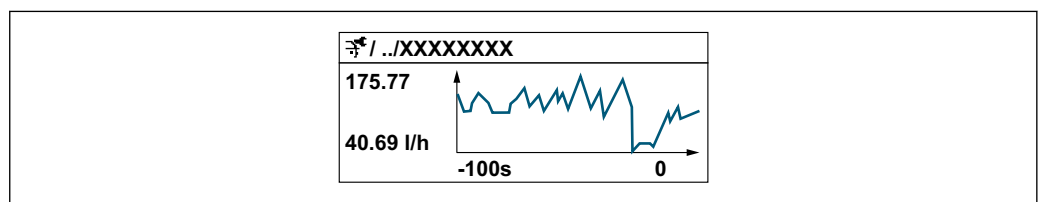


Bilježenje podataka također je moguće preko sljedećih stavki:

- Alat za procjenu upravljanja postrojenjem FieldCare → ⓘ 77.
- Internetski preglednik → ⓘ 68

### Raspon funkcija

- Ukupno je moguće pohraniti 1000 izmjerenih vrijednosti
- 4 kanala bilježenja
- Namjestivi interval bilježenja za bilježenje podataka
- Prikaz trenda izmjerene vrijednosti za svaki kanal bilježenja u obliku grafikona



A0034352







- x-os: prikazuje, ovisno o broju odabranih kanala, 250 do 1000 izmjerenih vrijednosti varijable procesa.
- y-os: prikazuje okvirni raspon izmjerene vrijednosti i neprestano ga prilagođava tekućem mjerenju.








Ako se promijeni dužina intervala bilježenja ili dodjela varijabli procesa kanalima, briše se sadržaj bilježenja podataka.

## Navigacija



Izbornik "Diagnostics" → Data logging

▶ Data logging	
Assign channel 1	→  112
Assign channel 2	→  112
Assign channel 3	→  112
Assign channel 4	→  113
Logging interval	→  113
Clear logging data	→  113
▶ Display channel 1	
▶ Display channel 2	
▶ Display channel 3	
▶ Display channel 4	

## Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvornička postavka
Assign channel 1	Dostupan je aplikacijski paket <b>Extended HistoROM</b> .  Trenutačno omogućene softverske opcije prikazuju se u stavci parametar <b>Software option overview</b> .		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Volume flow</li> <li>▪ Mass flow</li> <li>▪ Flow velocity*</li> <li>▪ Conductivity*</li> <li>▪ Electronic temperature</li> </ul>	Off
Assign channel 2	Dostupan je aplikacijski paket <b>Extended HistoROM</b> .  Trenutačno omogućene softverske opcije prikazuju se u stavci parametar <b>Software option overview</b> .	Dodjela varijable procesa kanalu bilježenja.	Za popis za odabir pogledajte parametar <b>Assign channel 1</b> (→  112)	Off
Assign channel 3	Dostupan je aplikacijski paket <b>Extended HistoROM</b> .  Trenutačno omogućene softverske opcije prikazuju se u stavci parametar <b>Software option overview</b> .	Dodjela varijable procesa kanalu logiranja.	Za popis za odabir pogledajte parametar <b>Assign channel 1</b> (→  112)	Off



Parametar	Preduvjet	Opis	Odabir / Korisnički unos	Tvornička postavka
Assign channel 4	Dostupan je aplikacijski paket <b>Extended HistoROM</b> .  Trenutačno omogućene softverske opcije prikazuju se u stavci parametar <b>Software option overview</b> .	Dodjela varijable procesa kanalu bilježenja.	Za popis za odabir pogledajte parametar <b>Assign channel 1</b> (→  112)	Off
Logging interval	Dostupan je aplikacijski paket <b>Extended HistoROM</b> .	Definiranje intervala bilježenja za bilježenje podataka. Ova vrijednost definira vremenski interval između pojedinačnih podatkovnih točaka u memoriji.	1.0 do 3 600.0 s	10.0 s
Clear logging data	Dostupan je aplikacijski paket <b>Extended HistoROM</b> .	Brisanje svih podataka bilježenja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancel</li> <li>■ Clear data</li> </ul>	Cancel

\* Visibility depends on order options or device settings

## 12 Dijagnoza i uklanjanje smetnji

### 12.1 Općenito uklanjanje smetnji

Za lokalni zaslon

Pogreška	Mogući uzroci	Rješenje
Lokalni je zaslon taman i nema izlaznih signala	Opskrbni napon ne odgovara vrijednosti navedenoj na pločici s oznakom imena.	Primijenite ispravan opskrbeni napon →  46 →  46 →  46 →  46 →  46 →  46.
Lokalni je zaslon taman i nema izlaznih signala	Nema kontakta između priključnih kabela i terminala.	Provjerite priključivanje kabela i po potrebi ga ispravite.
Lokalni je zaslon taman i nema izlaznih signala	Terminali nisu pravilno priključeni u glavni modul elektronike.	Provjerite terminale.
Lokalni je zaslon taman i nema izlaznih signala	Glavni je modul elektronike u kvaru.	Naručite rezervni dio →  143.
Lokalni je zaslon taman i nema izlaznih signala	Spojnik između glavnog modula elektronike i modula zaslona nije pravilno priključen.	Provjerite priključivanje i po potrebi ga ispravite.
Lokalni je zaslon taman i nema izlaznih signala	Priključni kabel nije pravilno priključen.	1. Provjerite priključivanje kabela za elektrode i po potrebi ga ispravite. 2. Provjerite priključivanje kabela za struju svitka i po potrebi ga ispravite.
Lokalni je zaslon taman, no izlazni je signal unutar valjanog raspona	Zaslon je ili presvijetao ili pretaman.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posvijetlite zaslon istovremenim pritiskanjem  + .</li> <li>■ Potamnite zaslon istovremenim pritiskanjem  + .</li> </ul>
Lokalni je zaslon taman, no izlazni je signal unutar valjanog raspona	Modul zaslona je u kvaru.	Naručite rezervni dio →  143.
Pozadinsko osvjetljenje lokalnog zaslona je crveno	Nastupio je dijagnostički protokol s dijagnostičkim ponašanjem "Alarm".	Poduzmite mjere ispravka →  123
Tekst na lokalnom zaslonu pojavljuje se na stranom jeziku i nije razumljiv.	Konfiguriran je netočan radni jezik.	1. Pritisnite  +  za 2 s ("početni položaj"). 2. Pritisnite .
Poruka na lokalnom zaslonu: "Communication Error" "Check Electronics"	Komunikacija između modula zaslona i elektronike je prekinuta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provjerite kabel i spojnik između glavnog modula elektronike i modula zaslona.</li> <li>■ Naručite rezervni dio →  143.</li> </ul>

## Za izlazne signale

Pogreška	Moguću uzroci	Rješenje
Izlazni je signal izvan valjanog raspona	Glavni modul elektronike je u kvaru.	Naručite rezervni dio → 143.
Uređaj prikazuje ispravnu vrijednost na lokalnom zaslonu, no izlazni je signal netočan, iako unutar valjanog raspona.	Pogreška konfiguracije	Provjerite i ispravite konfiguraciju parametara.
Uređaj nepravilno mjeri.	Konfiguracijskom pogreškom ili uređajem upravlja se izvan aplikacije.	1. Provjerite i ispravite konfiguraciju parametara. 2. Provjerite sve granične vrijednosti specificirane u "Tehničkim podacima".

## Za pristup

Pogreška	Mogući uzroci	Rješenje
Nema pristupa zapisivanja za parametre	Omogućena je zaštita od hardverskog zapisivanja	Namjestite prekidač za zaštitu od zapisivanja na glavnom modulu elektronike u položaj za isključivanje <b>OFF</b> → 106 → 106 → 106 → 106 → 106.
Nema pristupa zapisivanja za parametre	Trenutačna korisnička uloga ima ograničene ovlasti	1. Provjerite korisničku ulogu → 67. 2. Unesite pravilan pristupni kod specifičan za kupca → 68.
Nema veze preko elementa PROFIBUS DP	PROFIBUS DP kabel sabirnice neispravno je priključen	Provjerite dodjelu terminala → 42 → 42 → 42.
Nema veze preko elementa PROFIBUS DP	PROFIBUS DP kabel neispravno je odspojen	Provjerite otpornik → 53 → 53.
Ne uspostavlja se veza s internetskim poslužiteljem	Internetski je poslužitelj onemogućen	Upotrebom stavke "FieldCare" ili alata za upravljanje "DeviceCare" provjerite je li omogućen internetski poslužitelj uređaja za mjerenje i po potrebi ga omogućite → 74.
	Neispravna postavka za Ethernet sučelje računala	1. Provjerite svojstva internetskog protokola (TCP/IP) → 70 → 70. 2. Provjerite mrežne postavke s voditeljem IT odjela.
Ne uspostavlja se veza s internetskim poslužiteljem	Neispravna IP adresa	Provjerite IP adresu: 192.168.1.212 → 70 → 70
Internetski je preglednik zamrznut i rad više nije moguć	Aktivan je prijenos podataka	Čekajte do završetka prijena podataka trenutačne radnje.
	Izgubljena veza	1. Provjerite priključivanje kabela i opskrbu strujom. 2. Osvježite internetski preglednik i po potrebi ga ponovno pokrenite.
Sadržaj internetskog preglednika nepotpun ili je teško čitljiv	Ne upotrebljava se optimalna verzija internetskog preglednika.	1. Upotrebljavajte ispravnu verziju internetskog preglednika → 69. 2. Očistite predmemoriju internetskog preglednika i ponovno pokrenite internetski preglednik.
	Neprikladne postavke za prikazivanje.	Promijenite veličinu fonta/omjer prikaza internetskog preglednika.

Pogreška	Mogući uzroci	Rješenje
Prikazivanje sadržaja u internetskom pregledniku ne postoji ili je nepotpuno	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript nije omogućen</li> <li>▪ JavaScript se ne može omogućiti</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omogućite JavaScript.</li> <li>2. Unesite <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> kao IP adresu.</li> </ol>
Rad s FieldCare ili DeviceCare preko CDI-RJ45 servisnog sučelja (ulaz 8000)	Vatrozid računala ili mreže sprječava komunikaciju	Ovisno o postavkama vatrozida upotrijebljenog na računalu ili u mreži, vatrozid se treba prilagoditi ili onemogućiti u svrhu omogućavanja pristupa za FieldCare/DeviceCare.
Fleširanje firmvera s pomoću FieldCare ili DeviceCare preko CDI-RJ45 servisnog sučelja (preko ulaza 8000 ili TFTP ulaza)	Vatrozid računala ili mreže sprječava komunikaciju	Ovisno o postavkama vatrozida upotrijebljenog na računalu ili u mreži, vatrozid se treba prilagoditi ili onemogućiti u svrhu omogućavanja pristupa za FieldCare/DeviceCare.

## 12.2 Dijagnostička informacija preko svjetlećih dioda

### 12.2.1 Transmitter


Različiti LED-ovi u prijenosniku pružaju informacije o statusu uređaja.

LED	Boja	Značenje
Opskrbni napon	Isključeno	Opskrbni je napon isključen ili prenizak
	Zelena	Opskrbni je napon u redu
Alarm	Isključeno	Status uređaja je u redu
	Treperi, crvena	Nastupila je pogreška uređaja dijagnostičkog ponašanja "Upozorenje"
	Crvena	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nastupila je pogreška uređaja dijagnostičkog ponašanja "Alarm"</li> <li>▪ Bootloader je aktivan</li> </ul>
Komunikacija	Treperi, bijela	PROFIBUS DP komunikacija je aktivna
Alarm	Zelena	Uređaj za mjerenje je u redu
	Treperi, zelena	Uređaj za mjerenje nije konfiguriran
	Isključeno	Pogreška firmvera
	Crvena	Glavna pogreška
	Treperi, crvena	Pogreška
	Treperi, crvena/zelena	Pokrenite uređaj za mjerenje




## 12.3 Dijagnostička informacija na lokalnom zaslonu

### 12.3.1 Dijagnostička poruka

Kvarovi prepoznati sustavom samostalnog nadzora uređaja za mjerenje prikazuju se kao dijagnostičke poruke u kombinaciji s radnim zaslonom.


Radni zaslon u stanju alarma	Dijagnostička poruka
	
	A0029426-HR
1	Signal statusa
2	Dijagnostičko ponašanje
3	Dijagnostičko ponašanje s dijagnostičkim kodom
4	Kratak tekst
5	Elementi za upravljanje

Ako predstoje dva ili više dijagnostičkih protokola, prikazivat će se samo poruka dijagnostičkog protokola s najvećim prioritetom.

-  Drugi dijagnostički protokoli koji su nastupili mogu se prikazati u stavci izbornik **Diagnostics**:
- Preko parametra →  136
  - Preko podizbornika →  137



#### Signali statusa

Signali statusa pružaju informacije o stanju i pouzdanosti uređaja kategorizacijom uzroka za dijagnostičku informaciju (dijagnostički protokol).

-  Signali statusa kategoriziraju se u skladu s VDI/VDE 2650 i NAMUR preporukom NE 107: F = kvar, C = provjera funkcije, S = izvan specifikacije, M = potrebno je održavanje

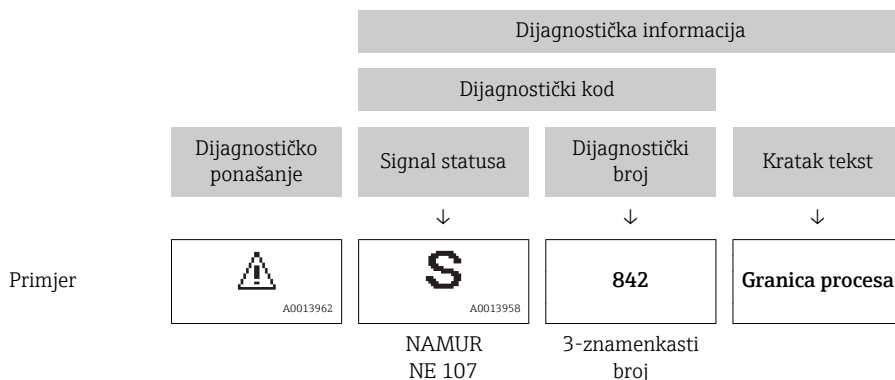
Simbol	Značenje
<b>F</b>	<b>Kvar</b> Nastupila je pogreška uređaja. Izmjerena vrijednost više nije važeća.
<b>C</b>	<b>Provjera funkcije</b> Uređaj je u modusu održavanja (npr. za vrijeme simulacije).
<b>S</b>	<b>Izvan specifikacije</b> Uređajem se upravlja: Izvan granica tehničkih specifikacija (npr. izvan raspona temperature procesa)
<b>M</b>	<b>Potrebno je održavanje</b> Potrebno je održavanje. Izmjerena vrijednost ostaje važeća.

#### Dijagnostičko ponašanje

Simbol	Značenje
	<b>Alarm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mjerenje je prekinuto.</li> <li>▪ Izlazni signali i totalizatori prelaze u definirano stanje alarma.</li> <li>▪ Generira se dijagnostička poruka.</li> <li>▪ Pozadinsko osvjetljenje postaje crveno.</li> </ul>
	<b>Upozorenje</b> Nastavlja se s mjerenjem. Izlazni signali i totalizatori nisu pogođeni. Kreira se dijagnostička poruka.

## Dijagnostička informacija

Kvar se može prepoznati upotrebom dijagnostičke informacije. Kratak tekst pomaže vam tako što pruža informacije o kvaru. K tomu se odgovarajući simbol za dijagnostičko ponašanje prikazuje ispred dijagnostičke informacije na lokalnom zaslonu.



## Elementi za upravljanje

Tipka	Značenje
	<b>Plus tipka</b> U izborniku, podizborniku Otvora poruku o informaciji za ispravak.
	<b>Enter tipka</b> U izborniku, podizborniku Otvora radni izbornik.

### 12.3.2 Pozivanje mjera za ispravak



A0029431-HR

#### 33 Poruka o mjerama za ispravak

- 1 Dijagnostička informacija
- 2 Kratak tekst
- 3 Servisni ID
- 4 Dijagnostičko ponašanje s dijagnostičkim kodom
- 5 Vrijeme rada nastupanja
- 6 Mjere za ispravak

1. Korisnik se nalazi u dijagnostičkoj poruci.  
Pritisnite (simbol ).
- ↳ Otvora se stavka podizbornik **Diagnostic list**.
2. Odaberite željeni dijagnostički protokol s pomoću ili i pritisnite .
- ↳ Otvora se poruka o mjerama za ispravak.
3. Istovremeno pritisnite + .
- ↳ Poruka o mjerama za popravak se zatvara.

Korisnik je u stavci izbornik **Diagnostics** pri unosu za dijagnostički protokol, npr. u stavci podizbornik **Diagnostic list** ili parametar **Previous diagnostics**.

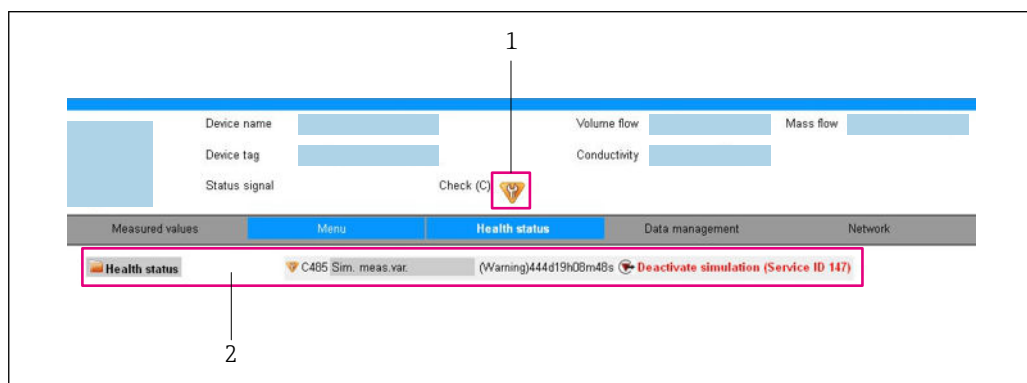
1. Pritisnite .
- ↳ Otvora se poruka za mjere za ispravak za odabrani dijagnostički protokol.

2. Istovremeno pritisnite  $\square$  +  $\oplus$ .  
 ↳ Zatvara se poruka za mjeru za ispravak.

## 12.4 Dijagnostička informacija u internetskom pregledniku

### 12.4.1 Dijagnostičke opcije

Svi kvarovi koje uređaj za mjerenje prepoznaje prikazuju se u internetskom pregledniku na početnoj stranici nakon prijave korisnika.



- 1 Područje statusa sa signalom statusa  
 2 Dijagnostička informacija → 118 i mjere za popravak sa servisnim ID-om

- K tomu se dijagnostički protokoli koji su nastupili mogu prikazati u stavci izbornik **Diagnostics:**
- Preko parametra → 136
  - Preko podizbornika → 137

### Signali statusa

Signali statusa pružaju informacije o stanju i pouzdanosti uređaja kategorizacijom uzroka za dijagnostičku informaciju (dijagnostički protokol).

Simbol	Značenje
	<b>Kvar</b> Nastupila je pogreška uređaja. Izmjerena vrijednost više nije važeća.
	<b>Provjera funkcije</b> Uređaj je u modusu održavanja (npr. za vrijeme simulacije).
	<b>Izvan specifikacije</b> Uređajem se upravlja: Izvan granica njegove tehničke specifikacije (npr. izvan raspona temperature procesa)
	<b>Potrebno je održavanje</b> Potrebno je održavanje. Izmjerena vrijednost i dalje je važeća.

- Signali statusa kategoriziraju se u skladu s VDI/VDE 2650 i NAMUR preporukom NE 107.

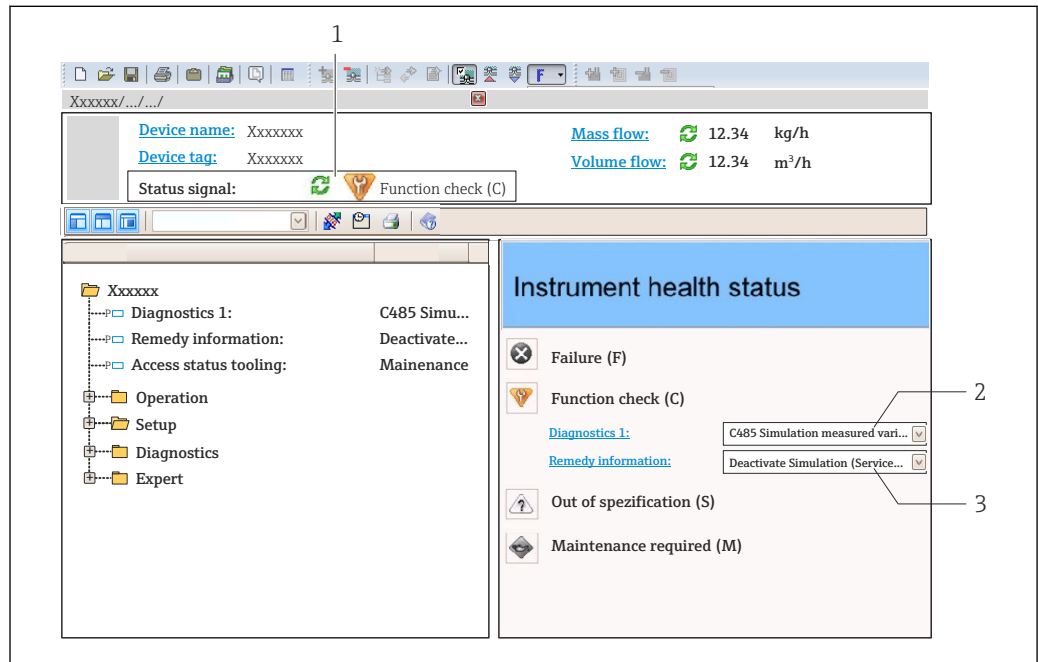
### 12.4.2 Pozivanje informacija za ispravak

Informacije za ispravak postoje za svaki dijagnostički protokol kako bi se zajamčila mogućnost brzog ispravka problema. Ove se mjere prikazuju u crvenoj boji zajedno s dijagnostičkim protokolom i povezanom dijagnostičkom informacijom.

## 12.5 Dijagnostička informacija u stavci DeviceCare ili FieldCare

### 12.5.1 Dijagnostičke opcije

Svi kvarovi koje uređaj za mjerenje prepoznaje prikazuju se na početnoj stranici alata za upravljanje nakon uspostavljanja veze.



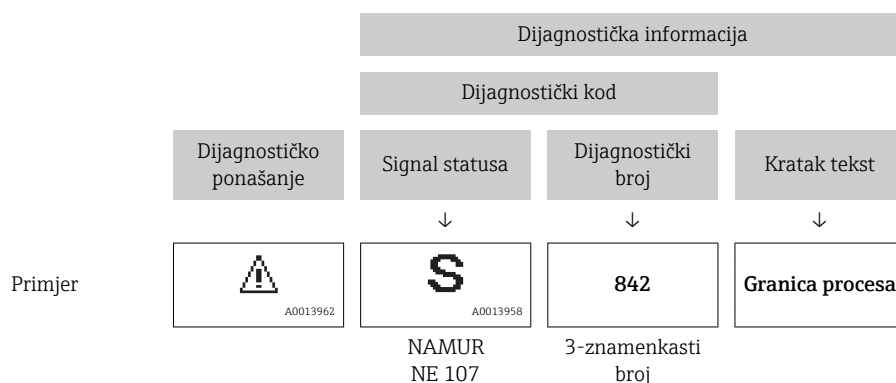
- 1 Područje statusa sa signalom statusa → 117
- 2 Dijagnostička informacija → 118
- 3 Informacija za ispravak sa servisnim ID-om

**i** K tomu se dijagnostički protokoli koji su nastupili mogu prikazati u stavci izbornik **Diagnostics:**

- Preko parametra → 136
- Preko podizbornika → 137

### Dijagnostička informacija

Kvar se može prepoznati s pomoću dijagnostičke informacije. Kratak tekst pomaže vam tako što pruža informacije o kvaru. K tomu se prikazuje odgovarajući simbol za dijagnostičko ponašanje ispred dijagnostičke informacije na lokalnom zaslonu.





## 12.5.2 Pozivanje informacija za ispravak

Informacija za ispravak pruža se za svaki dijagnostički protokol kako bi se zajamčila mogućnost brzog ispravka:

- Na početnoj stranici  
Informacija za ispravak prikazuje se u zasebnom polju ispod dijagnostičke informacije.
- U stavci izbornik **Diagnostics**  
Informacija za ispravak može se pozvati u području rada korisničkog sučelja.

Korisnik je u stavci izbornik **Diagnostics**.

1. Pozovite željeni parametar.
2. Na desnoj strani područja rada prijedite mišem preko parametra.
  - ↳ Pojavljuje se savjet alata s informacijom za ispravak.

## 12.6 Prilagodba dijagnostičke informacije

### 12.6.1 Prilagodba dijagnostičkog ponašanja

Svakom se elementu dijagnostičke informacije tvornički dodjeljuje specifično dijagnostičko ponašanje. Korisnik može mijenjati ovu dodjelu za specifične dijagnostičke informacije u stavci podizbornik **Diagnostic behavior**.

Expert → System → Diagnostic handling → Diagnostic behavior

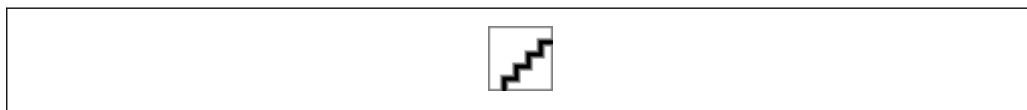
#### Dostupna dijagnostička ponašanja

Sljedeća se dijagnostička ponašanja mogu dodijeliti:

Dijagnostičko ponašanje	Opis
Alarm	Uređaj zaustavlja mjerenje. Totalizatori prelaze u definirano stanje alarma. Kreira se dijagnostička poruka.
Warning	Uređaj nastavlja s mjerenjem. Izlazna izmjerena vrijednost preko elementa PROFIBUS i totalizatori nisu pogođeni. Kreira se dijagnostička poruka.
Logbook entry only	Uređaj nastavlja s mjerenjem. Dijagnostička se poruka prikazuje samo u stavci podizbornik <b>Event logbook</b> (podizbornik <b>Event list</b> ) te ne u kombinaciji s radnim zaslonom.
Off	Dijagnostički se protokol zanemaruje te se ne kreira niti unosi dijagnostička poruka.

#### Prikaz statusa izmjerene vrijednosti

Ako su funkcijski blokovi Analogni ulaz, Digitalni ulaz i Totalizator za ciklički prijenos podataka, status uređaja kodira se preko elementa PROFIBUS PA Profile 3.02 Specifikacija te prenosi zajedno s izmjerenom vrijednošću elementu PROFIBUS Master (klasa 1) preko bajta za kodiranje (bajt 5). Bajt za kodiranje podijeljen je na tri segmenta: Kvaliteta, Podstatus kvalitete i Granice.



A0032228-HR

34 Struktura bajta za kodiranje

Sadržaj bajta za kodiranje ovisi o konfiguriranu modusu protiv zakazivanja u određenu funkcijskom bloku. Ovisno o tome koji je modus zaštite od zakazivanja konfiguriran,

informacija o statusu u skladu s PROFIBUS PA Specifikacijom profila 3.02 prenosi se na element PROFIBUS Master (klasa 1) preko bajta za kodiranje .

### Utvrđivanje statusa izmjerene vrijednosti i statusa uređaja preko dijagnostičkog ponašanja

Kada je dijagnostičko ponašanje dodijeljeno, time se također mijenjaju status izmjerene vrijednosti i status uređaja za dijagnostičku informaciju. Status izmjerene vrijednosti i status uređaja ovise o odabiru dijagnostičkog ponašanja i o skupini u kojoj se dijagnostička informacija nalazi. Status izmjerene vrijednosti i status uređaja fiksno su dodijeljeni dotičnom dijagnostičkom ponašanju i ne mogu se zasebno mijenjati.

Dijagnostička je informacija grupirana na sljedeći način:

- Dijagnostička informacija koja se odnosi na senzor: dijagnostički broj 000 do 199  
→ 122
- Dijagnostička informacija koja se odnosi na elektroniku: dijagnostički broj 200 do 399  
→ 122
- Dijagnostička informacija koja se odnosi na konfiguraciju: dijagnostički broj 400 do 599  
→ 123
- Dijagnostička informacija koja se odnosi na proces: dijagnostički broj 800 do 999  
→ 123

Ovisno o skupini u kojoj se dijagnostička informacija nalazi, sljedeći status izmjerene vrijednosti i status uređaja fiksno su dodijeljeni određenom dijagnostičkom ponašanju:

*Dijagnostička informacija koja se odnosi na senzor: dijagnostički broj 000 do 199*

Dijagnostičko ponašanje (može se konfigurirati)	Status izmjerene vrijednosti (fiksna dodjela)				Dijagnoza uređaja (fiksna dodjela)
	Kvaliteta	Podstatus kvalitete	Kodiranje (hex)	Kategorija (NE107)	
Alarm	LOŠE	Održavanje alarm	0x24 do 0x27	F (Kvar)	Održavanje alarm
Upozorenje	DOBRO	Održavanje zahtijevano	0xA8 do 0xAB	M (Održavanje)	Održavanje zahtijevano
Samo unos u zapisnik	DOBRO	u redu	0x80 do 0x8E	-	-
Isključeno					

*Dijagnostička informacija koja se odnosi na elektroniku: dijagnostički broj 200 do 399*

Dijagnostičko ponašanje (može se konfigurirati)	Status izmjerene vrijednosti (fiksna dodjela)				Dijagnoza uređaja (fiksna dodjela)
	Kvaliteta	Podstatus kvalitete	Kodiranje (hex)	Kategorija (NE107)	
Alarm	LOŠE	Održavanje alarm	0x24 do 0x27	F (Kvar)	Održavanje alarm
Upozorenje					
Samo unos u zapisnik	DOBRO	u redu	0x80 do 0x8E	-	-
Isključeno					







Dijagnostička informacija koja se odnosi na konfiguraciju: dijagnostički broj 400 do 599

Dijagnostičko ponašanje (može se konfigurirati)	Status izmjerene vrijednosti (fiksna dodjela)				Dijagnoza uređaja (fiksna dodjela)
	Kvaliteta	Podstatus kvalitete	Kodiranje (hex)	Kategorija (NE107)	
Alarm	LOŠE	Proces povezano	0x28 do 0x2B	F (Kvar)	Nevažeci proces stanje
Upozorenje	NESIGUR NO	Proces povezano	0x78 do 0x7B	S (Izvan specifikacije)	Nevažeci proces stanje
Samo unos u zapisnik	DOBRO	u redu	0x80 do 0x8E	-	-
Isključeno					

Dijagnostička informacija koja se odnosi na proces: dijagnostički broj 800 do 999

Dijagnostičko ponašanje (može se konfigurirati)	Status izmjerene vrijednosti (fiksna dodjela)				Dijagnoza uređaja (fiksna dodjela)
	Kvaliteta	Podstatus kvalitete	Kodiranje (hex)	Kategorija (NE107)	
Alarm	LOŠE	Proces povezano	0x28 do 0x2B	F (Kvar)	Nevažeci proces stanje
Upozorenje	NESIGUR NO	Proces povezano	0x78 do 0x7B	S (Izvan specifikacije)	Nevažeci proces stanje
Samo unos u zapisnik	DOBRO	u redu	0x80 do 0x8E	-	-
Isključeno					

## 12.7 Pregled dijagnostičkih informacija

-  Količina dijagnostičkih informacija i dijagnostička izmjerenih varijabli utječu na pogođeno povećanje ako uređaj za mjerenje ima jedan ili više aplikacijskih paketa.
-  U slučaju pojedinih elemenata dijagnostičkih informacija dijagnostičko se ponašanje može promijeniti. Promjena dijagnostičkih informacija  
→  121 →  121 →  121 →  121

### 12.7.1 Dijagnostika senzora

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
004	Sensor		1. Change sensor 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	Status izmjerene varijable			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	S		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
022	Sensor temperature		1. Change main electronic module 2. Change sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
043	Sensor short circuit		1. Check sensor and cable 2. Change sensor or cable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Maintenance demanded		
	Coding (hex)	0x68 do 0x6B		
	Signal statusa	S		
	Ponašanje dijagnostike	Warning		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
062	Sensor connection		1. Check sensor connections 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
082	Data storage		1. Check module connections 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
083	Memory content		1. Restart device 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
190	Special event 1		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

### 12.7.2 Dijagnostika elektronike

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
201	Device failure		1. Restart device 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
222	Electronic drift		Change main electronic module	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
242	Software incompatible		1. Check software 2. Flash or change main electronics module	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
252	Modules incompatible		1. Check electronic modules 2. Change electronic modules	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable [iz tvornice] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

1) Dijagnostika se može promijeniti. To uzrokuje promjenu ukupnog statusa izmjerene varijable.

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
262	Module connection		1. Check module connections 2. Change main electronics	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
270	Main electronic failure		Change main electronic module	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
271	Main electronic failure	1. Restart device 2. Change main electronic module	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
272	Main electronic failure	1. Restart device 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
273	Main electronic failure	Change electronic	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
281	Electronic initialization	Firmware update active, please wait!	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
283	Memory content		1. Reset device 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
302	Device verification active		Device verification active, please wait.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable [iz tvornice] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC do 0xBF		
	Signal statusa	C		
	Ponašanje dijagnostike	Warning		

1) Dijagnostika se može promijeniti. To uzrokuje promjenu ukupnog statusa izmjerene varijable.

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
311	Electronic failure		1. Reset device 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
311	Electronic failure		1. Do not reset device 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	M		
	Ponašanje dijagnostike	Warning		



Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
322	Electronic drift	1. Perform verification manually 2. Change electronic	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 do 0x6B
	Signal statusa			S
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
382	Data storage	1. Insert DAT module 2. Change DAT module	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
383	Memory content	1. Restart device 2. Check or change DAT module 3. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
390	Special event 2	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

## 12.7.3 Dijagnostika konfiguracije

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
410	Data transfer	1. Check connection 2. Retry data transfer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
411	Up-/download active	Up-/download active, please wait	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C do 0x3F
	Signal statusa			C
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
411	Up-/download active	Up-/download active, please wait	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC do 0xBF
	Signal statusa			C
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
437	Configuration incompatible	1. Restart device 2. Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
438	Dataset	1. Check data set file 2. Check device configuration 3. Up- and download new configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 do 0x6B
	Signal statusa			M
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
453	Flow override	Deactivate flow override	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC do 0xBF
	Signal statusa			C
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
482	Block in OOS	Set Block in AUTO mode	-	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 do 0x83
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
484	Simulation failure mode	Deactivate simulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C do 0x3F
	Signal statusa			C
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
485	Simulation measured variable	Deactivate simulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC do 0xBF
	Signal statusa			C
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
495	Simulation diagnostic event	Deactivate simulation	-	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 do 0x83
	Signal statusa			C
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
497	Simulation block output	Deactivate simulation	-	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 do 0x83
	Signal statusa			C
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
500	Electrode 1 potential exceeded	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check process cond.</li> <li>2. Increase system pressure</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 do 0x6B
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
500	Electrode difference voltage too high	1. Check process cond. 2. Increase system pressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 do 0x6B
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
530	Electrode cleaning is running	1. Check process cond. 2. Increase system pressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC do 0xBF
	Signal statusa			C
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
531	Empty pipe detection	Execute EPD adjustment	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable [iz tvornice] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 do 0x7B
	Signal statusa			S
	Ponašanje dijagnostike			Warning

1) Dijagnostika se može promijeniti. To uzrokuje promjenu ukupnog statusa izmjerene varijable.

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
537	Configuration	1. Check IP addresses in network 2. Change IP address	-	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 do 0x83
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Warning

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
590	Special event 3		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

### 12.7.4 Dijagnostika procesa

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
832	Electronic temperature too high		Reduce ambient temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable [iz tvornice] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 do 0x7B		
	Signal statusa	S		
	Ponašanje dijagnostike	Warning		

1) Dijagnostika se može promijeniti. To uzrokuje promjenu ukupnog statusa izmjerene varijable.

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
833	Electronic temperature too low		Increase ambient temperature	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable [iz tvornice] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 do 0x7B		
	Signal statusa	S		
	Ponašanje dijagnostike	Warning		

1) Dijagnostika se može promijeniti. To uzrokuje promjenu ukupnog statusa izmjerene varijable.

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
842	Process limit		Low flow cut off active! 1. Check low flow cut off configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 do 0x83		
	Signal statusa	S		
	Ponašanje dijagnostike	Warning		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
862	Empty pipe		1. Check for gas in process 2. Adjust empty pipe detection	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable [iz tvornice] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 do 0x7B		
	Signal statusa	S		
	Ponašanje dijagnostike	Warning		

1) Dijagnostika se može promijeniti. To uzrokuje promjenu ukupnog statusa izmjerene varijable.

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
882	Input signal		1. Check input configuration 2. Check external device or process conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 do 0x27		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
937	EMC interference		Change main electronic module	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable [iz tvornice] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 do 0x7B		
	Signal statusa	S		
	Ponašanje dijagnostike	Warning		

1) Dijagnostika se može promijeniti. To uzrokuje promjenu ukupnog statusa izmjerene varijable.





Br.	Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem
	Kratki tekst			
938	EMC interference		1. Check ambient conditions regarding EMC influence 2. Change main electronic module	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 do 0x2B		
	Signal statusa	F		
	Ponašanje dijagnostike	Alarm		

Dijagnostički podaci		Upute za uklanjanje problema	Izmjerene varijable pod utjecajem	
Br.	Kratki tekst			
990	Special event 4	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Density</li> <li>▪ Empty pipe detection</li> <li>▪ Low flow cut off</li> </ul>	
	<b>Status izmjerene varijable</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 do 0x27
	Signal statusa			F
	Ponašanje dijagnostike			Alarm

## 12.8 Predstojeći dijagnostički protokoli

Stavka izbornik **Diagnostics** omogućuje korisniku zaseban pregled trenutnog dijagnostičkog protokola i prethodnog dijagnostičkog protokola.






 Za pozivanje mjera za ispravak dijagnostičkog protokola:

- Preko lokalnog zaslona →  118
- Preko internetskog preglednika →  119
- Preko alata za upravljanje "FieldCare" →  121
- Preko alata za upravljanje "DeviceCare" →  121


 Ostali predstojeći dijagnostički protokoli mogu se prikazati u stavci podizbornik **Diagnostic list** →  137

### Navigacija

Izbornik "Diagnostics"

 <b>Diagnostics</b>	
Actual diagnostics	→  136
Previous diagnostics	→  136
Operating time from restart	→  137
Operating time	→  137

### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Preduvjet	Opis	Korisničko sučelje
Actual diagnostics	Nastupio je dijagnostički protokol.	Shows the current occurred diagnostic event along with its diagnostic information.  Ako se istovremeno pojave dvije ili više poruka, na zaslonu će se prikazivati poruka s najvećim prioritetom.	Simbol za dijagnostičko ponašanje, dijagnostički kod i kratka poruka.
Previous diagnostics	Dva dijagnostička protokola već su nastupila.	Shows the diagnostic event that occurred prior to the current diagnostic event along with its diagnostic information.	Simbol za dijagnostičko ponašanje, dijagnostički kod i kratka poruka.



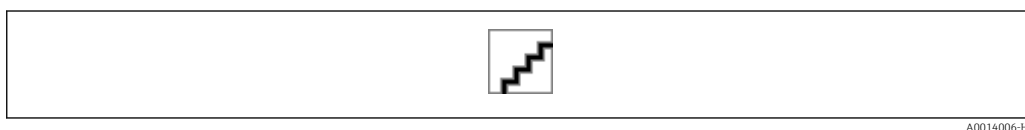
Parametar	Preduvjet	Opis	Korisničko sučelje
Operating time from restart	–	Shows the time the device has been in operation since the last device restart.	Dani (d), sati (h), minute (m) i sekunde (s)
Operating time	–	Indicates how long the device has been in operation.	Dani (d), sati (h), minute (m) i sekunde (s)

## 12.9 Dijagnostički popis

Do 5 trenutačno predstojećih dijagnostičkih protokola može se prikazati u stavci podizbornik **Diagnostic list** zajedno s povezanom dijagnostičkom informacijom. Ako predstoji više od 5 dijagnostičkih protokola, na zaslonu se prikazuju protokoli s najvećim prioritetom.

### Navigacijska staza

Diagnostics → Diagnostic list



A0014006-HR

35 Primjer lokalnog zaslona

Za pozivanje mjera za ispravak dijagnostičkog protokola:

- Preko lokalnog zaslona → 118
- Preko internetskog preglednika → 119
- Preko alata za upravljanje "FieldCare" → 121
- Preko alata za upravljanje "DeviceCare" → 121

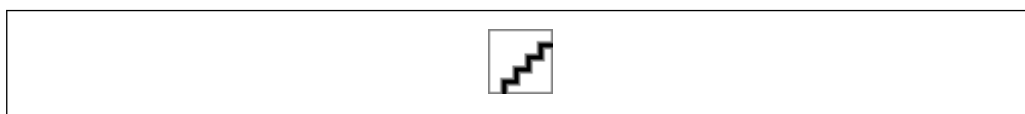
## 12.10 Zapisnik protokola

### 12.10.1 Očitavanje zapisnika protokola

Kronološki pregled poruka protokola koje su nastupile nalazi se u podizborniku **Popis protokola**.

### Navigacijska staza

Izbornik **Diagnostics** → podizbornik **Event logbook** → Popis protokola



A0014008-HR

36 Primjer lokalnog zaslona

- Najviše 20 poruka protokola može se prikazati kronološkim redoslijedom.
- Ako je u uređaju omogućen aplikacijski paket **Extended HistoROM** (opcija narudžbe), popis protokola može sadržavati do 100 unosa.





Povijest protokola uključuje unose za sljedeće stavke:


- Dijagnostički protokoli → 123 → 123
- Informacijski protokoli → 138

Uz vrijeme rada njegova nastupanja, svakom protokolu također je dodijeljen simbol koji označava je li protokol nastupio ili se završio:

- Dijagnostički protokol
  - ☺: Nastupanje protokola
  - ☹: Kraj protokola
- Informacijski protokol
  - ☺: Nastupanje protokola

 Za pozivanje mjera za ispravak dijagnostičkog protokola:

- Preko lokalnog zaslona →  118
- Preko internetskog preglednika →  119
- Preko alata za upravljanje "FieldCare" →  121
- Preko alata za upravljanje "DeviceCare" →  121

 Za filtriranje prikazanih poruka protokola →  138

## 12.10.2 Filtriranje zapisnika protokola

Upotrebom stavke parametar **Filter options** možete definirati koja se kategorija poruke protokola prikazuje u podizborniku **Popis protokola**.

### Navigacijska staza

Diagnostics → Event logbook → Filter options

### Kategorije filtara

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


## 12.10.3 Pregled informacijskih protokola

Za razliku od dijagnostičkog protokola, informacijski se protokol prikazuje u zapisniku protokola, a ne u dijagnostičkom popisu.

Broj informacije	Naziv informacije
I1000	----- (Device ok)
I1089	Power on
I1090	Configuration reset
I1091	Configuration changed
I1092	Trend data deleted
I1110	Write protection switch changed
I1137	Electronic changed
I1151	History reset
I1155	Reset electronic temperature
I1156	Memory error trend
I1157	Memory error event list
I1185	Display backup done
I1186	Restore via display done
I1187	Settings downloaded with display
I1188	Display data cleared
I1189	Backup compared

Broj informacije	Naziv informacije
I1256	Display: access status changed
I1264	Safety sequence aborted
I1335	Firmware changed
I1351	Empty pipe detection adjustment failure
I1353	Empty pipe detection adjustment ok
I1361	Wrong web server login
I1397	Fieldbus: access status changed
I1398	CDI: access status changed
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Device verification passed
I1445	Device verification failed
I1446	Device verification active
I1457	Failed:Measured error verification
I1459	Failed: I/O module verification
I1461	Failed: Sensor verification
I1462	Failed:Sensor electronic module verific.

## 12.11 Reset uređaja za mjerenje

Upotrebom Parametar **Device reset** (→  104) moguće je resetirati konfiguraciju cjelokupnog uređaja ili pojedine konfiguracije u definiranom stanju.

### 12.11.1 Opseg funkcija stavke parametar "Device reset"



Opcije	Opis
Cancel	Ne provodi se nijedna radnja i korisnik napušta parametar.
To delivery settings	Svaki parametar za koji je naručena zadana postavka specifična za korisnika resetira se na dotičnu vrijednost specifičnu za korisnika. Svi drugi parametri resetiraju se na tvorničke postavke.
Restart device	Ponovno pokretanje uređaja resetira svaki parametar čiji se podaci nalaze u radnoj memoriji (RAM) na tvorničke postavke (npr. podaci izmjerene vrijednosti). Konfiguracija uređaja ostaje nepromijenjena.

## 12.12 Informacije o uređaju

Stavka podizbornik **Device information** sadrži sve parametre koji prikazuju različite informacije za identifikaciju uređaja.




### Navigacija



Izbornik "Diagnostics" → Device information

▶ <b>Device information</b>	
Device tag	→  140
Serial number	→  140

Firmware version	→ ⓘ 140
Device name	→ ⓘ 140
Order code	→ ⓘ 140
Extended order code 1	→ ⓘ 140
Extended order code 2	→ ⓘ 141
Extended order code 3	→ ⓘ 141
ENP version	→ ⓘ 141
PROFIBUS ident number	→ ⓘ 141
Status PROFIBUS Master Config	→ ⓘ 141
IP address	→ ⓘ 141
Subnet mask	→ ⓘ 141
Default gateway	→ ⓘ 141




### Pregled parametra s kratkim opisom

Parametar	Opis	Korisničko sučelje	Tvornička postavka
Device tag	Prikazuje naziv točke za mjerenje.	Maks. 32 znaka kao što su slova, brojevi ili posebni znakovi (npr. @, %, /).	Promag 400 DP
Serial number	Shows the serial number of the measuring device.	Najviše 11-znamenasti niz znakova koji se sastoji od slova i brojki.	–
Firmware version	Shows the device firmware version installed.	Niz znakova u formatu xx.yy.zz	–
Device name	Shows the name of the transmitter.  Naziv se može pronaći na pločici s oznakom tipa prijenosnika.	Maks. 32 znaka kao što su slova i brojevi.	Promag 400 DP
Order code	Shows the device order code.  Kod narudžbe može se pronaći na pločici s oznakom tipa senzora i prijenosnika u polju "Order code" ("Kod narudžbe").	Niz znakova koji se sastoji od slova, brojeva i određenih interpunkcija (npr. /).	–
Extended order code 1	Shows the 1st part of the extended order code.  Prošireni kod narudžbe također se može pronaći na pločici s oznakom tipa senzora i prijenosnika u polju "Ext. ord. cd." ("Prošireni kod narudžbe").	Niz znakova	–

Parametar	Opis	Korisničko sučelje	Tvornička postavka
Extended order code 2	Shows the 2nd part of the extended order code.  Prošireni kod narudžbe također se može pronaći na pločici s oznakom tipa senzora i prijenosnika u polju "Ext. ord. cd." ("Prošireni kod narudžbe").	Niz znakova	–
Extended order code 3	Shows the 3rd part of the extended order code.  Prošireni kod narudžbe također se može pronaći na pločici s oznakom tipa senzora i prijenosnika u polju "Ext. ord. cd." ("Prošireni kod narudžbe").	Niz znakova	–
ENP version	Shows the version of the electronic nameplate (ENP).	Niz znakova	2.02.00
PROFIBUS ident number	Prikazuje identifikacijski broj za PROFIBUS.	0 do FFFF	0x1562
Status PROFIBUS Master Config	Prikazuje status konfiguracije za PROFIBUS Master.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active</li> <li>■ Not active</li> </ul>	Not active
IP address	Prikazuje IP adresu internetskog poslužitelja uređaja za mjerenje.	4 oktet: 0 do 255 (u dotičnom oktetu)	192.168.1.212
Subnet mask	Prikazuje masku pod mreže.	4 oktet: 0 do 255 (u dotičnom oktetu)	255.255.255.0
Default gateway	Prikazuje zadani Gateway.	4 oktet: 0 do 255 (u dotičnom oktetu)	0.0.0.0

## 12.13 Povijest firmvera

Verzija datum	Verzija firmvera	Kod narudžbe za "Verzija firmvera"	Promjene firmvarea	Tip dokumentacije	Dokumentacija
05.2014	01.00.00	Opcija 78	Originalni firmver	Upute za uporabu	BA01234D/06/EN/01.14

-  Moguće je fleširati firmver na trenutačnu verziju ili na prethodnu verziju upotrebom servisnog sučelja.
-  Za kompatibilnost verzije firmvera s prethodnom verzijom, instaliranim datotekama za opis uređaja i alatima za upravljanje pogledajte informacije o uređaju u dokumentu "Informacije proizvođača".
-  Informacije proizvođača dostupne su:
  - U području za preuzimanje internetske stranice Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
  - Specificirajte sljedeće detalje:
    - Pretraživanje teksta: Informacija proizvođača
    - Tip medija: Dokumentacija – Tehnička dokumentacija

## 13 Održavanje

### 13.1 Zadaci održavanja

Nisu potrebni posebni radovi održavanja.

#### 13.1.1 Čišćenje vanjskog dijela

Tijekom čišćenja vanjskog dijela uvijek se koristite sredstvima za čišćenje koja ne nagrizaju površinu kućišta i brtvi.

##### UPOZORENJE

**Sredstva za čišćenje mogu oštetiti plastiku kućišta transmitera!**

- ▶ Nemojte koristiti paru pod visokim tlakom.
- ▶ Koristite samo dozvoljena sredstva za čišćenje.

**Sredstva za čišćenje mogu oštetiti plastiku kućišta transmitera**

- Komercijalno dostupna kućanska sredstva za čišćenje
- Metilni alkohol ili izopropilni alkohol
- Blaga otopina sapuna

#### 13.1.2 Čišćenje interijera

Nije planirano čišćenje interijera za uređaj.

#### 13.1.3 Zamjena brtvi

Senzorske brtve (osobito aseptično oblikovane brtve) moraju se povremeno zamijeniti.

Interval izmjene ovisi o učestalosti ciklusa čišćenja, temperaturi čišćenja i srednjoj temperaturi.

Zamjena brtvi (dio dodatne opreme) →  189

### 13.2 Oprema za mjerenje i testiranje

Tvrtka Endress+Hauser nudi mnoštvo opreme za mjerenje i testiranje, poput W@M ili testova uređaja.

 Vaš Endress+Hauser prodajni centar može vam pružiti detaljnije informacije o uslugama.

Popis neke opreme za mjerenje i testiranje:

→  145 →  145 →  145 →  145 →  145

### 13.3 Endress+Hauser usluge

Tvrtka Endress+Hauser nudi široki spektar usluga za održavanje poput ponovnog umjeravanja, održavanja, servisa ili testiranja uređaja.

 Vaš Endress+Hauser prodajni centar može vam pružiti detaljnije informacije o uslugama.

## 14 Popravak

### 14.1 Opće napomene

#### 14.1.1 Popravak i koncept zamjene

Endress+Hauser koncept popravka i zamjene dostupan je za sljedeće:

- Uređaji za mjerenje imaju modularni dizajn.
- Rezervni dijelovi su grupirani u logične komplete s odgovarajućim Uputama za ugradnju.
- Servis tvrtke Endress+Hauser ili prikladno obučeni klijenti provode popravke.
- Certificirani uređaji se mogu zamijeniti samo sa drugim certificiranim uređajima servisa tvrtke Endress+Hauser ili u tvornici.

#### 14.1.2 Napomene za popravak i zamjenu

Za popravak i preinake uređaja za mjerenje, uvažite sljedeće napomene:

- ▶ koristite se samo originalnim rezervnim dijelovima tvrtke Endress+Hauser.
- ▶ provodite popravke u skladu s uputama za ugradnju.
- ▶ uvažite primjenjive norme, nacionalna pravila, Ex dokumentaciju (XA) i certifikate.
- ▶ zabilježite svaki popravak i svaku zamjenu i unesite ih u bazu podataka *W@M* life cycle managementa.

### 14.2 Rezervni dijelovi

*W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

Svi rezervni dijelovi uređaja za mjerenje, zajedno s kodom narudžbe navedeni su ovdje i mogu se naručiti. Korisnici mogu također preuzeti dotične Upute za uporabu ako su dostupne.



Serijski broj uređaja za mjerenje:

- nalazi se na pločici s oznakom tipa uređaja.
- Može se pročitati preko parametar **Serial number** (→ 140) u podizbornik **Device information**.

### 14.3 Endress+Hauser usluge

Endress+Hauser nudi široki spektar usluga.



Vaš Endress+Hauser prodajni centar može vam pružiti detaljnije informacije o uslugama.

### 14.4 Povrat

Uređaj za mjerenje se mora vratiti ako su potrebni popravci ili tvorničko umjeravanje ili ako je naručen odnosno isporučen nepravilan uređaj za mjerenje. Prema zakonskim odredbama, tvrtka Endress+Hauser, kao tvrtka sa ISO certifikatom je obavezna slijediti određene postupke kod obrade vraćenih proizvoda koji su bili u kontaktu s medijem.

Kako bi se osiguralo siguran, brz i profesionalan povratak uređaja, molimo slijediti postupke i uvjete za povrat uređaja koji se nalaze na Endress+Hauser internetskoj stranici pod <http://www.endress.com/support/return-material>

## 14.5 Zbrinjavanje

### 14.5.1 Uklanjanje uređaja za mjerenje

1. Isključite uređaj.

#### UPOZORENJE

**Opasnost za osobe ili druge sustave od uvjeta procesa.**

- ▶ Pazite na opasne uvjete procesa poput tlaka u mjernom uređaju, visokih temperatura ili agresivne tekućine.
2. Provedite korake montaže i priključivanja iz poglavlja "Ugradnja uređaja za mjerenje" i "Priključivanja uređaja za mjerenje" obrnutim redoslijedom. Uvažite sigurnosne napomene.

### 14.5.2 Zbrinjavanje uređaja za mjerenje

#### UPOZORENJE

**Opasnost za osoblje i okoliš zbog tekućina koje su opasne za zdravlje.**

- ▶ Pobrinite se da uređaj za mjerenje i sve šupljine ne sadrže ostatke tekućina koje su opasne za zdravlje ili okoliš, npr. tvari koje su prodirale u pukotine ili raspršene kroz plastiku.

Pridržavajte se sljedećih napomena prilikom zbrinjavanja:

- ▶ Uvažite nacionalne norme i propise.
- ▶ Osigurajte pravilno odvajanje i ponovno korištenje komponenata uređaja.




## 15 Dodatna oprema


Brojna dodatna oprema koja se može naručiti s uređajem ili dodatno od tvrtke Endress+Hauser, dostupna je za uređaj. Detaljne informacije o kodu narudžbe u pitanju su dostupne kod Vašeg lokalnog prodajnog centra tvrtke Endress+Hauser ili na web-stranici proizvođača tvrtke Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

### 15.1 Dodatna oprema specifična za uređaj


#### 15.1.1 Za transmitter

Dodatna oprema	Opis
Zaštita zaslona	Koristi se za zaštitu zaslona od utjecaja ili oštećivanja od pijeska u pustinjskim područjima.  Za detalje, vidi Posebnu dokumentaciju SD00333F
Priključni kabel za verziju na daljinu	Kabeli struje i elektrode, različite duljine, ojačani kabeli dostupni su na zahtjev.
Kabel za uzemljenje	Komplet, sadrži dva kabela za uzemljenje za izjednačenje potencijala.
Oprema za naknadnu montažu	Oprema za naknadnu montažu transmitera.
Kompaktno → komplet za pretvaranje na daljinu	Za pretvaranje verzije kompaktnog uređaja u verziju uređaja na daljinu.
Komplet za pretvaranje Promag 50/53 → Promag 400	Za pretvaranje Promag s trasmitterom 50/53 u Promag 400.



#### 15.1.2 Za senzor

Dodatna oprema	Opis
Diskovi za uzemljenje	koriste se za uzemljenje medija u mjerne cijevi u nizu kako bi se osiguralo pravilno mjerenje.  Za detalje, vidi Upute za ugradnju EA00070D


### 15.2 Dodatna oprema specifična komunikaciji

Dodatna oprema	Opis
Commubox FXA291	spaja Endress+Hauser vanjske uređaje sa sučeljem zajedničkih podataka CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) s USB sučeljem osobnog ili prijenosnog računala.  Za detalje, vidi "Tehničke informacije" dokument TI405C/07

## 15.3 Dodatna oprema specifična za servis

Dodatna oprema	Opis
Applicator	<p>Softver za odabir i dimenzioniranje Endress+Hauser mjernih uređaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Odabir uređaja za mjerenje za industrijsku opremu</li> <li>▪ Računanje svih potrebnih podataka za identifikaciju optimuma mjerača protoka: npr. nominalni promjer, gubitak tlaka, brzina protoka i preciznost.</li> <li>▪ Grafička ilustracija rezultata izračuna</li> <li>▪ Određivanje parcijalnog koda narudžbe, administracija, dokumentacija i pristup svim podacima i parametrima vezanim za projekt tijekom čitavog vijeka trajanja projekta.</li> </ul> <p>Applicator je dostupan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ putem interneta: <a href="https://wapps.endress.com/applicator">https://wapps.endress.com/applicator</a></li> <li>▪ može se preuzeti DVD za instalaciju na lokalno osobno računalo.</li> </ul>
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Poboljšana produktivnost s informacijama vama pri ruci. Podaci koji su relevantni za postrojenje i njegove komponente generiraju se od prvih faza planiranja i tijekom cjelokupnog vijeka trajanja.</p> <p>W@M Life Cycle Management je otvorena i fleksibilna informacijska platforma s on-line i on-site alatima. Trenutni pristup vašeg osoblja trenutnim, detaljnim podacima skraćuje vrijeme inženjeringa vašeg postrojenja, ubrzava procese nabave i povećava iskoristivost postrojenja.</p> <p>U kombinaciji s pravim uslugama W@M Life Cycle Managementa povećava produktivnost u svakoj fazi. Za više informacija, posjetite <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>
FieldCare	<p>je alat tvrtke Endress+Hauser za upravljanje elementima tvornice koji se temelji na FDT-u.</p> <p>Može konfigurirati sve jedinice smart field u vašem sustavu i pomaže vam da upravljate njima. Upotrebom informacija o statusu, to je i jednostavan, ali i učinkovit način provjere njihovog statusa i stanja.</p> <p> Za detalje, vidi Upute za uporabu BA00027S i BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Alat za priključivanje i konfiguraciju Endress+Hauser uređaju za teren.</p> <p> Za detalje, vidi brošuru inovacije IN01047S</p>

## 15.4 Komponente sustava

Dodatna oprema	Opis
Memograph M graphic data manager	<p>Memograph M graphic data manager pruža informacije na svim bitnim mjernim varijablama. Mjerene vrijednosti su ispravno zabilježene, praćene su granične vrijednosti i analizirane mjerne točke. Podaci se pohranjuju u internu memoriju od 256 MB i na SD karticu ili USB stick.</p> <p> Za detalje, vidi "Tehničke informacije" TI00133R i Upute za uporabu BA00247R</p>

## 16 Tehnički podaci

### 16.1 Primjena

Uređaj za mjerenje je prikladan samo za mjerenje protoka tekućine s minimalnom vodljivosti od 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Ovisno o naručenoj verziji uređaja, on može mjeriti i potencijalne mjerne tvari ugrožene eksplozijama, zapaljive, otrovne mjerne tvari te mjerne tvari koje potiču požar.









Kako bi se osiguralo da uređaj ostane u ispravnom radnom stanju tijekom trajanja uporabe, uređaj za mjerenje koristite samo za medije na koje su materijali u procesu dovoljno otporni.

### 16.2 Dizajn funkcije i sustava

---

Princip mjerenja	Mjerenje elektromagnetskog protoka na temelju <i>Faradayevog zakona o magnetskoj indukciji</i> .
------------------	--


---

Sustav za mjerenje	<p>Uređaj se sastoji od transmitera i senzora.</p> <p>Dostupne su dvije verzije uređaja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompaktna verzija – transmitter i senzor stvaraju mehaničku jedinicu.</li> <li>▪ Verzija na daljinu - transmitter i senzor su ugrađeni na posebne lokacije.</li> </ul> <p>Za informacije o strukturi uređaja  →  13 →  13 →  13 →  13 →  13 →  13 →  13 →  13</p>
--------------------	---

### 16.3 Input

---

Vrijednost mjerenja	<p><b>Izravno mjerene varijable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ volumen protoka (proporcionalno induciranom naponu)</li> <li>▪ Električna vodljivost</li> </ul>
---------------------	--

 U nadziranom prijenosu: samo volumen protoka

**Izračunate mjerne varijable**  
MASS FLOW ("MASENI PROTOK")

---

Mjerno područje	<p>Uobičajen <math>v = 0.01</math> do <math>10</math> m/s (<math>0.03</math> do <math>33</math> ft/s) sa specificiranom preciznošću</p> <p>Električna vodljivost: <math>\geq 5</math> <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math> za tekućine općenito</p>
-----------------	---

Vrijednosti karakteristične za protok u SI jedinicama <sup>1)</sup>

Nazivni promjer		Preporučeni protok min./maks. vrijednost pune ljestvice (v ~ 0.3/10 m/s)	Tvorničke postavke		
[mm]	[in]		Izlaz struje vrijednosti pune ljestvice (v ~ 2.5 m/s)	Vrijednost pulsa (~ 2 impulsa/s)	Prekid niskog protoka (v ~ 0.04 m/s)
		[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]
25	1	9 do 300 dm <sup>3</sup> /min	75 dm <sup>3</sup> /min	0.5 dm <sup>3</sup>	1 dm <sup>3</sup> /min
32	–	15 do 500 dm <sup>3</sup> /min	125 dm <sup>3</sup> /min	1 dm <sup>3</sup>	2 dm <sup>3</sup> /min
40	1 ½	25 do 700 dm <sup>3</sup> /min	200 dm <sup>3</sup> /min	1.5 dm <sup>3</sup>	3 dm <sup>3</sup> /min
50	2	35 do 1 100 dm <sup>3</sup> /min	300 dm <sup>3</sup> /min	2.5 dm <sup>3</sup>	5 dm <sup>3</sup> /min
65	–	60 do 2 000 dm <sup>3</sup> /min	500 dm <sup>3</sup> /min	5 dm <sup>3</sup>	8 dm <sup>3</sup> /min
80	3	90 do 3 000 dm <sup>3</sup> /min	750 dm <sup>3</sup> /min	5 dm <sup>3</sup>	12 dm <sup>3</sup> /min
100	4	145 do 4 700 dm <sup>3</sup> /min	1 200 dm <sup>3</sup> /min	10 dm <sup>3</sup>	20 dm <sup>3</sup> /min
125	–	220 do 7 500 dm <sup>3</sup> /min	1 850 dm <sup>3</sup> /min	15 dm <sup>3</sup>	30 dm <sup>3</sup> /min
150	6	20 do 600	150	0.025	2.5
200	8	35 do 1 100	300	0.05	5
250	10	55 do 1 700	500	0.05	7.5
300	12	80 do 2 400	750	0.1	10
350	14	110 do 3 300	1 000	0.1	15
375	15	140 do 4 200	1 200	0.15	20
400	16	140 do 4 200	1 200	0.15	20
450	18	180 do 5 400	1 500	0.25	25
500	20	220 do 6 600	2 000	0.25	30
600	24	310 do 9 600	2 500	0.3	40
700	28	420 do 13 500	3 500	0.5	50
750	30	480 do 15 000	4 000	0.5	60
800	32	550 do 18 000	4 500	0.75	75
900	36	690 do 22 500	6 000	0.75	100
1 000	40	850 do 28 000	7 000	1	125
–	42	950 do 30 000	8 000	1	125
1 200	48	1 250 do 40 000	10 000	1.5	150
–	54	1 550 do 50 000	13 000	1.5	200
1 400	–	1 700 do 55 000	14 000	2	225
–	60	1 950 do 60 000	16 000	2	250
1 600	–	2 200 do 70 000	18 000	2.5	300
–	66	2 500 do 80 000	20 500	2.5	325
1 800	72	2 800 do 90 000	23 000	3	350
–	78	3 300 do 100 000	28 500	3.5	450
2 000	–	3 400 do 110 000	28 500	3.5	450

1) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

Za karakteristične vrijednosti u SI jedinicama <sup>1)</sup>

Nazivni promjer		Preporučeni protok min./maks. vrijednost pune ljestvice (v ~ 0.12/5 m/s)	Tvorničke postavke		
[mm]	[in]		Izlaz struje vrijednosti pune ljestvice (v ~ 2.5 m/s)	Vrijednost pulsa (~ 4 impulsa/s)	Prekid niskog protoka (v ~ 0.01 m/s)
		[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]
50	2	15 do 600 dm <sup>3</sup> /min	300 dm <sup>3</sup> /min	1.25 dm <sup>3</sup>	1.25 dm <sup>3</sup> /min
65	–	25 do 1 000 dm <sup>3</sup> /min	500 dm <sup>3</sup> /min	2 dm <sup>3</sup>	2 dm <sup>3</sup> /min
80	3	35 do 1 500 dm <sup>3</sup> /min	750 dm <sup>3</sup> /min	3 dm <sup>3</sup>	3.25 dm <sup>3</sup> /min
100	4	60 do 2 400 dm <sup>3</sup> /min	1 200 dm <sup>3</sup> /min	5 dm <sup>3</sup>	4.75 dm <sup>3</sup> /min
125	–	90 do 3 700 dm <sup>3</sup> /min	1 850 dm <sup>3</sup> /min	8 dm <sup>3</sup>	7.5 dm <sup>3</sup> /min
150	6	145 do 5 400 dm <sup>3</sup> /min	2 500 dm <sup>3</sup> /min	10 dm <sup>3</sup>	11 dm <sup>3</sup> /min
200	8	220 do 9 400 dm <sup>3</sup> /min	5 000 dm <sup>3</sup> /min	20 dm <sup>3</sup>	19 dm <sup>3</sup> /min
250	10	20 do 850	500	0.03	1.75
300	12	35 do 1 300	750	0.05	2.75

- 1) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, w/o ulaz i izlaz prolazi, ograničena mjerna cijev"

Vrijednosti karakteristične za protok u US jedinicama <sup>1)</sup>

Nazivni promjer		Preporučeni protok min./maks. vrijednost pune ljestvice (v ~ 0.3/10 m/s)	Tvorničke postavke		
[in]	[mm]		Izlaz struje vrijednosti pune ljestvice (v ~ 2.5 m/s)	Vrijednost pulsa (~ 2 impulsa/s)	Prekid niskog protoka (v ~ 0.04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1	25	2.5 do 80	18	0.2	0.25
–	32	4 do 130	30	0.2	0.5
1 ½	40	7 do 190	50	0.5	0.75
2	50	10 do 300	75	0.5	1.25
–	65	16 do 500	130	1	2
3	80	24 do 800	200	2	2.5
4	100	40 do 1 250	300	2	4
–	125	60 do 1 950	450	5	7
6	150	90 do 2 650	600	5	12
8	200	155 do 4 850	1 200	10	15
10	250	250 do 7 500	1 500	15	30
12	300	350 do 10 600	2 400	25	45
14	350	500 do 15 000	3 600	30	60
15	375	600 do 19 000	4 800	50	60
16	400	600 do 19 000	4 800	50	60
18	450	800 do 24 000	6 000	50	90
20	500	1 000 do 30 000	7 500	75	120
24	600	1 400 do 44 000	10 500	100	180

Nazivni promjer		Preporučeni protok	Tvorničke postavke		
			Izlaz struje vrijednosti pune ljestvice (v ~ 2.5 m/s)	Vrijednost pulsa (~ 2 impulsa/s)	Prekid niskog protoka (v ~ 0.04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
28	700	1 900 do 60 000	13 500	125	210
30	750	2 150 do 67 000	16 500	150	270
32	800	2 450 do 80 000	19 500	200	300
36	900	3 100 do 100 000	24 000	225	360
40	1 000	3 800 do 125 000	30 000	250	480
42	-	4 200 do 135 000	33 000	250	600
48	1 200	5 500 do 175 000	42 000	400	600
54	-	9 do 300 Mgal/d	75 Mgal/d	0.0005 Mgal/d	1.3 Mgal/d
-	1 400	10 do 340 Mgal/d	85 Mgal/d	0.0005 Mgal/d	1.3 Mgal/d
60	-	12 do 380 Mgal/d	95 Mgal/d	0.0005 Mgal/d	1.3 Mgal/d
-	1 600	13 do 450 Mgal/d	110 Mgal/d	0.0008 Mgal/d	1.7 Mgal/d
66	-	14 do 500 Mgal/d	120 Mgal/d	0.0008 Mgal/d	2.2 Mgal/d
72	1 800	16 do 570 Mgal/d	140 Mgal/d	0.0008 Mgal/d	2.6 Mgal/d
78	-	18 do 650 Mgal/d	175 Mgal/d	0.0010 Mgal/d	3.0 Mgal/d
-	2 000	20 do 700 Mgal/d	175 Mgal/d	0.0010 Mgal/d	2.9 Mgal/d

- 1) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"


Za karakteristične vrijednosti u SI jedinicama <sup>1)</sup>

Nazivni promjer		Preporučeni protok	Tvorničke postavke		
			Izlaz struje vrijednosti pune ljestvice (v ~ 2.5 m/s)	Vrijednost pulsa (~ 4 impulsa/s)	Prekid niskog protoka (v ~ 0.01 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
2	50	4 do 160	75	0.3	0.35
-	65	7 do 260	130	0.5	0.6
3	80	10 do 400	200	0.8	0.8
4	100	16 do 650	300	1.2	1.25
-	125	24 do 1 000	450	1.8	2
6	150	40 do 1 400	600	2.5	3
8	200	60 do 2 500	1 200	5	5
10	250	90 do 3 700	1 500	6	8
12	300	155 do 5 700	2 400	9	12

- 1) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, w/o ulaz i izlaz prolazi, ograničena mjerna cijev"


**Preporučeno mjerno područje**

Položaj "Ograničenja protoka" →  158 →  158 →  158 →  158

 Za nadzirani prijenos odgovarajuće odobrenje određuje dopušteno područje mjerenja, vrijednost impulsa i presjek niskog protoka.


Radni raspon protoka

Iznad 1000 : 1

 Za nadzirani prijenos radni raspon protoka je 100 : 1 do 250 : 1, ovisno o nominalnom promjeru. Dodatni detalji su određeni odgovarajućim odobrenjem.

Ulaz signala

**Vanjske mjerne vrijednosti**

 Od tvrtke Endress + Hauser mogu se naručiti različiti transponderi tlaka i uređaji za mjerenje temperature: vidi poglavlje "Dodatna oprema" →  146

Preporučuje se pročitati vanjske mjerne vrijednosti kako bi se izračunale sljedeće mjerne varijable:

CORRECTED VOLUME FLOW ("ISPRAVLJENI PROTOK VOLUMENA")

*Digitalna komunikacija*

Mjerne vrijednosti su zapisane iz automatskog sustava do uređaja za mjerenje putem PROFIBUSA DP.

## 16.4 Output

Izlazni signal

**PROFIBUS DP**

Kodiranje signala	NRZ kod
Prijenos podataka	9.6 kBaud...12 MBaud

Signal uključenog alarma

Ovisno o sučelju, neispravna informacija se prikazuje kao što slijedi:

**PROFIBUS DP**

Status i alarm Poruke	Dijagnostika u skladu s PROFIBUS PA profilom 3.02
--------------------------	---

**Lokalni zaslon**

Zaslon s običnim tekstom	S podacima o uzroku i popravnim mjerama
Pozadinsko osvjetljenje	Crveno pozadinsko osvjetljenje označava pogrešku uređaja.

 Status signala prema NAMUR preporuci NE 107

**Sučelje/protokol**


- Putem digitalne komunikacije:  
PROFIBUS DP
- Putem servisnog sučelja
  - CDI-RJ45 servisno sučelje
  - WLAN sučelje

Zaslonski tekst	S podacima o uzroku i popravnim mjerama
-----------------	---

**Web-server**

Zaslonski tekst	S podacima o uzroku i popravnim mjerama
-----------------	---

**Diode koje emitiraju svjetlo (LED)**

<b>Informacija statusa</b>	Status indiciran diodama koje emitiraju različito svjetlo Sljedeće informacije su prikazane ovisno o verziji uređaja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktivna opskrba naponom</li> <li>▪ Aktivan prijenos podataka</li> <li>▪ Nastupio je alarm/greška uređaja</li> </ul>  Dijagnostičke informacije putem dioda koja emitiraju svjetlo → 116
----------------------------	--

Prekid niskog protoka

Prekidači za smanjenje protoka mogu se odabrati prema korisniku.

Galvanska izolacija

Sljedeći priključci su galvanski izolirani jedan od drugoga:

- Izlazi
- Opskrba naponom

Podaci specifični za protokol


**PROFIBUS DP**

<b>ID proizvođača</b>	0x11
<b>Identifikacijski broj</b>	0x1562
<b>Verzija profila</b>	3.02
<b>Fileovi za opis uređaja (GSD, DTM, DD)</b>	Informacije i datoteke pod: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>
<b>Izlazne vrijednosti</b> (za uređaj za mjerenje do sustava automatizacije)	<p><b>Analogni izlaz 1 do 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MASS FLOW ("MASENI PROTOK")</li> <li>▪ Volumen protoka</li> <li>▪ Brzina protoka</li> <li>▪ Vodljivost</li> <li>▪ Temperatura elektronike</li> </ul> <p><b>Digitalni ulaz 1 do 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detekcija prazne cijevi</li> <li>▪ Prekid niskog protoka</li> <li>▪ Status verifikacije</li> </ul> <p><b>Totalizator 1 do 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MASS FLOW ("MASENI PROTOK")</li> <li>▪ Volumen protoka</li> </ul>



<b>Ulazne vrijednosti</b> (od sustava automatizacije do uređaja za mjerenje)	<b>Analogni izlaz 1 (fiksni zadatak)</b> Vanjska gustoća <b>Digitalni izlaz 1 do 2 (fiksni zadatak)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digitalni izlaz 1: prekidač pozitivne nule povratka on / off</li> <li>▪ Digitalni izlaz 2: pokretanje verifikacije</li> </ul> <b>Totalizator 1 do 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TOTALIZE ("TOTALIZIRAJ")</li> <li>▪ Reset i hold</li> <li>▪ Preset i hold</li> <li>▪ Stop</li> <li>▪ Konfiguracija načina rada:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ukupni protok mreže</li> <li>– Ukupni protok unaprijed</li> <li>– Ukupni protok unatrag</li> </ul> </li> </ul>
<b>Podržane funkcije</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifikacija &amp; održavanje Najjednostavnija identifikacija uređaja na dijelu kontrolnog sustava i pločice s oznakom tipa</li> <li>▪ PROFIBUS upload/download Čitanje parametara zapisivanja je do deset puta brže s PROFIBUS uploadom/downloadom</li> <li>▪ Kondenzirani status Najjednostavnije i samorazumljive dijagnostičke informacije kategorizacijom dijagnostičkih poruka koje se pojavljuju</li> </ul>
<b>Konfiguracija adrese uređaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP uključuje I/O elektronički modul</li> <li>▪ Putem radnog alata (npr. FieldCare)</li> </ul>

## 16.5 Opskrba naponom

Raspored stezaljki →  42

Opskrba naponom

**Transmitter**

Kod narudžbe za "Opskrbu naponom"	Napon priključka		Raspon frekvencije
Opcija L	DC 24 V	±25%	–
	AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
	AC 100 do 240 V	–15 do +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Potrošnja snage

Kod narudžbe za "Izlaz"	Maksimalna potrošnja snage
Opcija L: PROFIBUS DP	30 VA/8 W

Potrošnja struje

**Transmitter**

Kod narudžbe za "Opskrbu naponom"	Maks. potrošnja struje	Maks. uključna struja
Opcija L: AC 100 do 240 V	145 mA	25 A (< 5 ms)
Opcija L: AC/DC 24 V	350 mA	27 A (< 5 ms)

Greška opskrbe napajanja

- Totalizatori se zaustavljaju pri posljednjoj izmjerenoj vrijednosti.
- Konfiguracija sadržana u plug-in memoriji (HistoROM DAT).
- Poruke o greškama (uklj. ukupne radne sate) su pohranjene.

Električni priključak →  46

Izjednačenje potencijala →  49

Priključci

#### Transmitter

- Kabel opskrbnog napona: plug-in opružni priključci za poprečni presjek žice 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)
- Signalni kabel: plug-in opružni priključci za poprečni presjek žice 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)
- Elektroda kabela: opružni priključci za poprečni presjek žice 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)
- Spiralni kabel struje: opružni priključci za poprečni presjek žice 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)

#### Senzor s priključnim kućištem

Opružni priključci za poprečni presjek žice 0.5 do 2.5 mm<sup>2</sup> (20 do 14 AWG)

Ulazi kabela

#### Navoj ulaza kabela

- M20 x 1,5
- Preko adaptera:
  - NPT ½"
  - G ½"

#### Kabelska uvodnica

- Za standardni kabel: M20 × 1,5 s kabelom  $\phi 6$  do 12 mm (0.24 do 0.47 in)
- Za ojačani kabel: M20 × 1,5 s kabelom  $\phi 9.5$  do 16 mm (0.37 do 0.63 in)



Ako se koriste metalni ulazi kabela, koristite ploču za uzemljenje.

Specifikacija kabela →  40

## 16.6 Karakteristike performansi

Referentni uvjeti rada

- Greška ograničava sljedeće DIN EN 29104, u budućnosti ISO 20456
- Voda, tipično +15 do +45 °C (+59 do +113 °F); 0.5 do 7 bar (73 do 101 psi)
- Podaci kao što su navedeni u protokolu umjeravanja
- Točnost temeljena na akreditiranom prstenu za umjeravanje u skladu s ISO 17025

Maksimalna izmjerena greška

#### Greška ograničava radne uvjete pod referencom

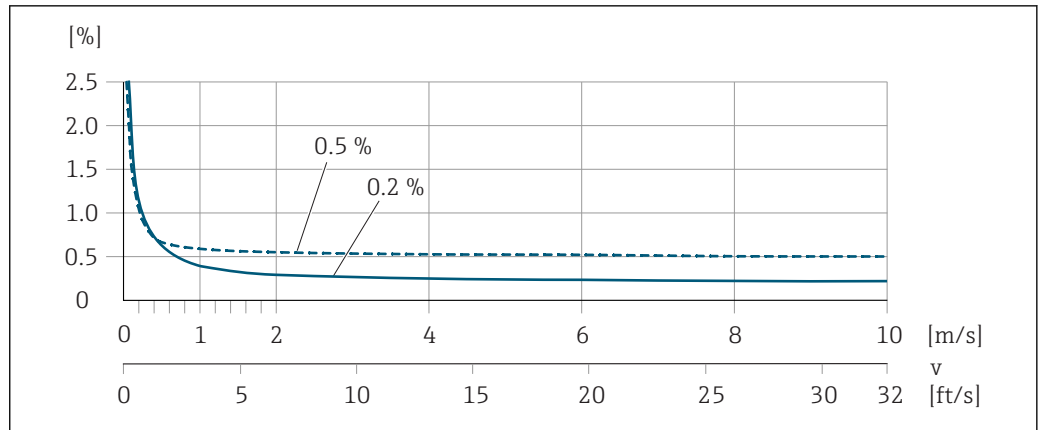
o.r. = očitavanje

#### Volumen protoka

- $\pm 0.5$  % o.r.  $\pm 1$  mm/s (0.04 in/s)
- Opcijski:  $\pm 0.2$  % o.r.  $\pm 2$  mm/s (0.08 in/s)

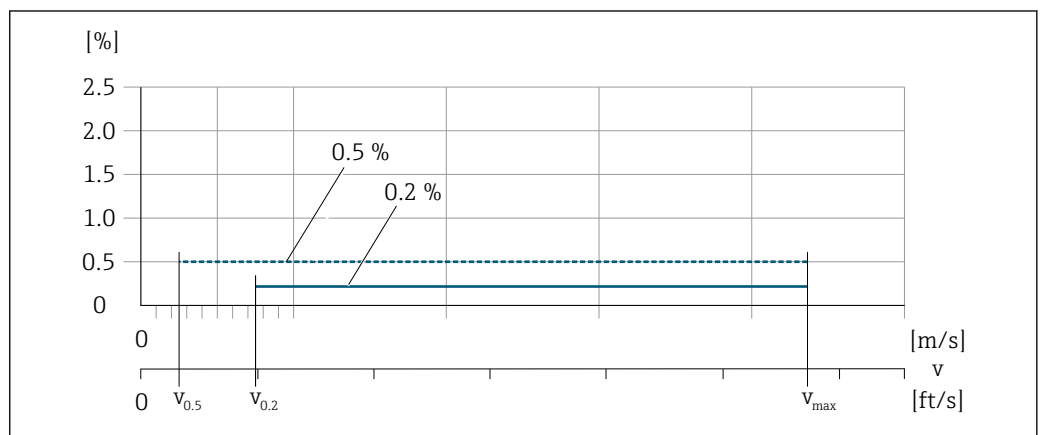


Fluktuacije u opskrbnom naponu nemaju učinka unutar specifičnog područja.



A0032069

37 Maksimalna mjerena greška u % o.r.



A0017051

38 Flat Spec u % o.r.

Flat Spec vrijednosti protoka 0.5 %

Nazivni promjer		v <sub>0,5</sub>		v <sub>maks</sub>	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 do 600 <sup>1)</sup>	1 do 24	0.5	1.64	10	32
50 do 300 <sup>2)</sup>	2 do 12	0.25	0.82	5	16

- 1) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"
- 2) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

Flat Spec vrijednosti protoka 0.2 %

Nazivni promjer		v <sub>0,2</sub>		v <sub>maks</sub>	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 do 600 <sup>1)</sup>	1 do 24	1.5	4.92	10	32
50 do 300 <sup>2)</sup>	2 do 12	0.6	1.97	4	13

- 1) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"
- 2) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

**Električna vodljivost**

Maks. mjerena greška nije specificirana.

**Preciznost izlaza**

Izlazi imaju sljedeće specifikacije točnosti baze.

Ponovljivost

o.r. = očitavanje

**Volumen protoka**Maks.  $\pm 0.1$  % o.r.  $\pm 0.5$  mm/s (0.02 in/s)**Električna vodljivost**Maks.  $\pm 5$  % o.r.

Utjecaj ambijentalne temperature

**Izlaz struje**

o.r. = očitavanje

<b>Temperaturni koeficijent</b>	Maks. $\pm 0,005$ % o.r./°C
---------------------------------	-----------------------------

**Izlaz impulsa/frekvencije**

<b>Temperaturni koeficijent</b>	Bez dodatnog učinka. Uključeno u preciznost.
---------------------------------	--

## 16.7 Ugradnja







"Uvjeti montaže" →  20 →  20 →  20 →  20 →  20 →  20 →  20

## 16.8 Uvjeti okoliša

Područje ambijentalne temperature

→  23 →  23 →  23 →  23 →  23 →  23 →  23 →  23 →  23


Temperatura skladišta

Temperatura skladištenja odgovara rasponu radne temperature mjernog transmitera i odgovarajućim mjernim sensorima. →  23 →  23 →  23 →  23 →  23 →  23

- Za vrijeme skladištenja uređaj za mjerenje zaštitite od izravnog sunčevog svjetla kako bi se izbjegle neprihvatljivo visoke površinske temperature.
- Odaberite lokaciju skladištenja gdje vlaga ne može doprijeti u uređaj za mjerenje budući da gljivice i bakterije mogu oštetiti oblogu.
- Ako su zaštitni poklopci ili zaštitni pokrovi montirani, nikada ih ne smijete izvaditi prije ugradnje uređaja za mjerenje.

Atmosfera

Ako je plastično kućište transmitera stalno izloženo određenim mješavinama pare i zraka, to može oštetiti kućište.

 Ako niste sigurni kontaktirajte prodajni centar tvrtke Endress+Hauser radi razjašnjenja.

Stupanj zaštite

**Transmitter**

- Kao standard: IP66/67, vrsta 4X kućišta
- Kada je kućište otvoreno: IP20, vrsta 1 kućišta

**Senzor**

- Kao standard: IP66/67, vrsta 4X kućišta
- Opcijski dostupno za verziju na daljinu:
  - IP66/67, vrsta 4X kućišta, potpuno zavareno; sa zaštitnim lakom EN ISO 12944 C5-M. Prikladno za uporabu u korozivnim atmosferama.
  - IP68/, vrsta 6X kućišta, potpuno zavareno; sa zaštitnim lakom EN ISO 12944 C5-M. Prikladno za stalno uranjanje u vodu ≤ 3 m (10 ft) ili do 48 h pri dubinama ≤ 10 m (30 ft).
  - IP68/, vrsta 6P kućišta, potpuno zavareno; sa zaštitnim lakom EN ISO 12944 Im1Im2Im3. Prikladno za stalno uranjanje u slanu vodu ≤ 3 m (10 ft) ili do 48 h pri dubinama ≤ 10 m (30 ft) ili u podzemnim primjenama.

## Otpor na vibracije

**Kompaktna verzija**

- Vibracije, sinusoidalne u skladu s IEC 60068-2-6
  - 2 do 8.4 Hz, 3.5 mm vrh
  - 8.4 do 2 000 Hz, 1 g vrh
- Vibracije širokopojasne, u skladu s IEC 60068-2-64
  - 10 do 200 Hz, 0.003 g<sup>2</sup>/Hz
  - 200 do 2 000 Hz, 0.001 g<sup>2</sup>/Hz
  - Total: 1.54 g rms

**Verzija na daljinu**

- Vibracije, sinusoidalne u skladu s IEC 60068-2-6
  - 2 do 8.4 Hz, 7.5 mm vrh
  - 8.4 do 2 000 Hz, 2 g vrh
- Vibracije širokopojasne, u skladu s IEC 60068-2-64
  - 10 do 200 Hz, 0.01 g<sup>2</sup>/Hz
  - 200 do 2 000 Hz, 0.003 g<sup>2</sup>/Hz
  - Total: 2.70 g rms

## Otpor na šok

Šok, polusinusni u skladu s IEC 60068-2-27  
6 ms 50 g

## Otpor na udarce

Snažno rukovanje šokovima prema IEC 60068-2-31

## Mehaničko opterećenje

- Zaštitite kućište transmitera od mehaničkih učinaka, kao što je šok ili udar; ponekad je poželjno koristiti verziju na daljinu.
- Nemojte koristiti kućište transmitera kao ljestve ili pomoć za penjanje.

Elektromagnetska  
kompatibilnost (EMC)

- Prema IEC/EN 61326 i NAMUR preporuci 21 (NE 21)
- Zadovoljava granice emisije za industriju prema EN 55011 (klasa A)
- Verzija uređaja s PROFIBUS DP: zadovoljava granice emisije za industriju prema EN 50170 volumen 2, IEC 61784



Sljedeće se primjenjuje za PROFIBUS DP: ako je brzina prijenosa podataka > 1,5 MBaud potrebno upotrijebiti ulaz EMC kabela, a zaštita kabela mora nastaviti sve do priključka gdje god je to moguće.




Detalji su navedeni u Izjavi o suglasnosti.

## 16.9 Proces



Temperaturno područje medija

- 0 do +80 °C (+32 do +176 °F) za čvrstu gumu, DN 50 do 2000 (2 do 78")
- -20 do +50 °C (-4 do +122 °F) za poliuretan, DN 25 do 1200 (1 do 48")


 U načinu rada nadzirani prijenos, dozvoljena temperatura tekućine je 0 do +50 °C (+32 do +122 °F).

Vodljivost

≥ 5 μS/cm za tekućine općenito . Za vrlo niske vrijednosti vodljivosti potrebno je jače filtriranje.

 Imajte na umu da u slučaju udaljenog izvora potrebna minimalna vodljivost ovisi o duljini kabela →  25.

Analiza temperature procesa

 Pregled analiza temperature tlaka za procesne priključke naveden je u dokumentu "Tehničke informacije"

Nepropusnost pod tlakom

*Obloga: čvrsta guma*

Nazivni promjer		Granične vrijednosti za apsolutni tlak u [mbar] ([psi]) za temperature tekućine:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50...2000	2...78	0 (0)	0 (0)	0 (0)


*Obloga: poliuretan*








Nazivni promjer		Granične vrijednosti za apsolutni tlak u [mbar] ([psi]) za temperature tekućine:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25...1200	1...48	0 (0)	0 (0)


Granica protoka

Promjer cijevi i stupa protoka određuju nominalni promjer senzora. Optimalna brzina protoka je između 2 do 3 m/s (6.56 do 9.84 ft/s). Također uskladiti brzinu protoka ( $v$ ) fizičkim svojstvima tekućine:


- $v < 2$  m/s (6.56 ft/s): za abrazivne tekućine (npr. glina, vapneno mlijeko, mulj)
- $v > 2$  m/s (6.56 ft/s): za tekućine koje proizvode nakupine (npr. mulj od otpadne vode)

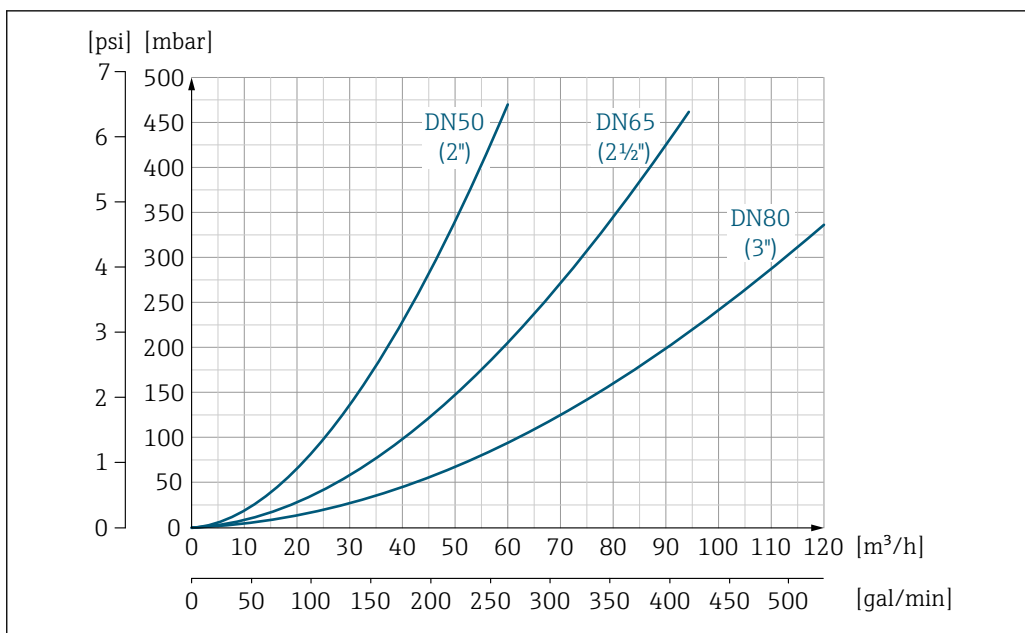
 Potreban porast brzine protoka može se postići smanjenjem nominalnog promjera senzora..

 Za pregled vrijednosti pune ljestvice za područje mjerenja, vidi poglavlje "Mjerno područje" →  147 →  147 →  147 →  147 →  147 →  147

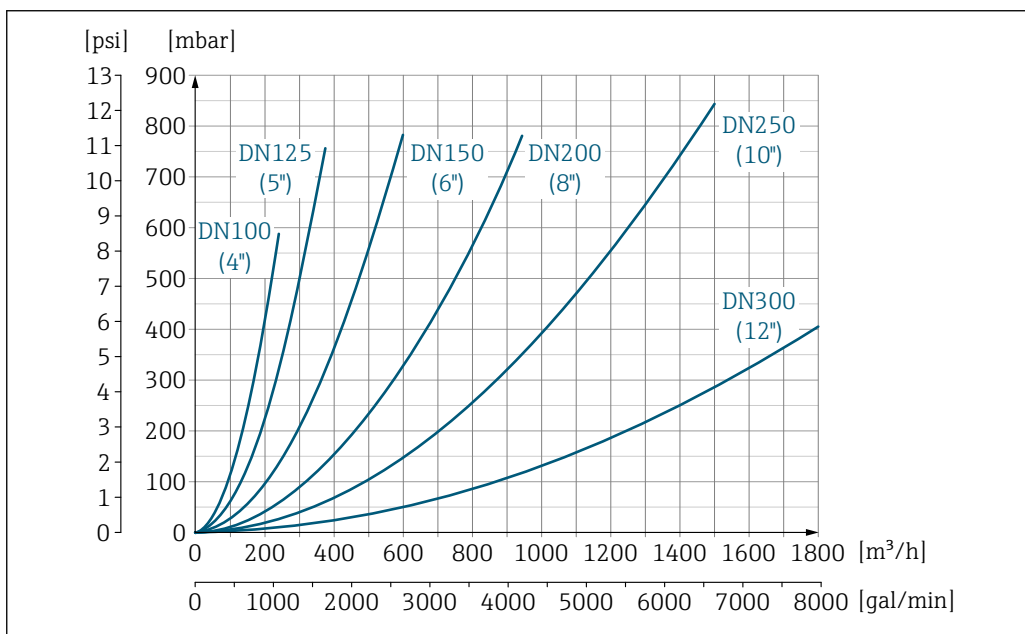
 Za nadzirani prijenos odgovarajuće odobrenje određuje dopušteno područje mjerenja.

Gubitak tlaka

- Ne pojavljuje se gubitak tlaka ako je senzor instaliran u cijev s istim nominalnim promjerom.
- Gubici tlaka za konfiguracije adaptera u skladu s DIN EN 545 →  24



39 Gubitak tlaka DN 50 do 80 (2 do 3") u slučaju koda narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratak umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"



40 Gubitak tlaka DN 100 do 300 (4 do 12") u slučaju koda narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratak umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

Tlak sustava → 23 → 23 → 23

Vibracije → 24 → 24 → 24

## 16.10 Konstruktivna struktura

Dizajn, dimenzije

📖 Za dimenzije i dužinu instalacija uređaja, vidi dokument "Tehničke informacije", poglavlje "Mehanička konstrukcija".

Težina Sve vrijednosti (težina bez materijala pakiranja) odnose se na uređaje za standardne stope tlaka.

Različite vrijednosti zbog različitih verzija transmitera:

### Kompaktna verzija

Podaci o težini:

- Uključuje transponder
  - Kod narudžbe za "Kućište", opcija **M, Q**: 1.3 kg (2.9 lb)
  - Kod narudžbe za "Kućište", opcija **A, R**: 2.0 kg (4.4 lb)
- Isključujući materijal za pakiranje

*Težina u SI jedinicama*

*Standardna verzija*

*Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"*

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
25	PN 40	5
32	PN 40	6
40	PN 40	8
50	PN 40	9
65	PN 16	10
80	PN 16	12
100	PN 16	14
125	PN 16	20
150	PN 16	24
200	PN 10	43
250	PN 10	63
300	PN 10	68
350	PN 6	105
375	PN 6	120
400	PN 6	120
450	PN 6	161
500	PN 6	156
600	PN 6	208
700	PN 6	304
800	PN 6	357
900	PN 6	485
1000	PN 6	589
1200	PN 6	850
1400	PN 6	1300
1600	PN 6	1700



EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kučiče", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
1800	PN 6	2200
2000	PN 6	2800

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

*Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"*

EN 1092-1 (DIN 2501)		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kučiče", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
50	PN 40	9.6
65	PN 16	11.0
80	PN 16	13.4
100	PN 16	15.0
125	PN 16	24.0
150	PN 16	29.3
200	PN 16	51.3
250	PN 16	80.1
300	PN 16	93.7

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

*Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"*

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kučiče", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
80	12
100	14
150	24

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
80	13.4
100	15.0
150	29.3

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
25	5
32	5
40	6
50	7
65	9
80	11
100	13
125	19
150	23
200	40
250	68
300	70
350	79
400	100
450	128
500	142
600	188
700	280
750	331

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg]
	Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
50	7.6
65	10.0
80	12.4
100	14.8
125	23.4
150	30.0
200	49.2
250	82.9
300	88.2

1) Vrijednosti za aluminijski transmiter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A

Opcija A "Kratki umetak; ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1"

EN 1092-1			
DN [mm]	Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>		
	Težina [kg]		
	PN 6	PN 10	PN 16
450	100	115	145
500	115	133	185
600	156	166	274
700	198	253	307
800	262	343	416
900	345	431	525
1000	446	560	725
1200	639	837	1192
1400	1036	1348	1713
1600	1384	1985	2448
1800	1829	2570	3300
2000	2506	3178	4168

1) Vrijednosti za aluminijski transmiter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

AS 2129, tablica E	
DN [mm]	Težina [kg]
	Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
450	147
500	183

AS 2129, tablica E	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
600	267
700	347
750	434
800	494
900	691
1000	786
1200	1246

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
450	137
500	185
600	265
700	368
750	446
800	523
900	703
1000	784
1200	1228

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Kod narudžbe za "Protok umjeravanja", opcije H i K, ili opcije H/K ili kod narudžbe za "Opciju senzora", opcija CA

Opcija	Opis
H	MID vrsta provjere za certifikat MI-001
K	OIML R49 klasa 2
CA	IP66/67, vrsta 4X, potpuno zavareno; zaštita od korozije EN ISO 12944 C5-M

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
25	PN 40	9
32	PN 40	10

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kučiste", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
40	PN 40	11
50	PN 40	12
65	PN 16	13
80	PN 16	15
100	PN 16	17
125	PN 16	22
150	PN 16	27
200	PN 10	38
250	PN 10	51
300	PN 10	60

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

*Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"*

EN 1092-1 (DIN 2501)		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kučiste", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
50	PN 40	12.6
65	PN 16	14.0
80	PN 16	16.4
100	PN 16	18.0
125	PN 16	26.0
150	PN 16	32.3
200	PN 16	46.3
250	PN 16	68.1
300	PN 16	85.7

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

*Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"*

AS 2129, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kučiste", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
80	15
100	17
150	27

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

AS 2129, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
80	16.4
100	18.0
150	32.3

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
25	9
32	10
40	10
50	11
65	12
80	13
100	15
125	20
150	25
200	34
250	50
300	57
350	79
400	100
450	128
500	142
600	188
700	280
750	331

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg] Kod narudžbe za "Kučište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
50	11.6
65	13.0
80	14.4
100	16.8
125	24.4
150	32.0
200	43.2
250	64.9
300	75.2

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 0,7 kg

Težina u US jedinicama

Standardna verzija

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs] Kod narudžbe za "Kučište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
1	11
1½	18
2	20
3	26
4	31
6	53
8	95
10	161
12	238
14	386
16	452
18	562
20	628
24	893

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 1,5 lbs

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs] Kod narudžbe za "Kučište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
2	21.3
3	29.1
4	35.6
6	68.4
8	116.2
10	198.9
12	285.2

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 1,5 lbs

AWWA C207, klasa D	
DN [in]	Težina [lbs] Kod narudžbe za "Kučište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
28	882
30	1014
32	1213
36	1764
40	1985
42	2426
48	3087
54	4851
60	5954
66	8159
72	9041
78	10143

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 1,5 lbs

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A

Opcija A "Kratki umetak; ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs] Kod narudžbe za "Kučište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
18	423
20	505
24	668

1) Vrijednosti za aluminijski transmitter, AlSi10Mg, obložen: + 1,5 lbs



AWWA C207, klasa D	
DN [in]	Težina [lbs] Kod narudžbe za "Kućište", opcija M, Q Polikarbonatna plastika <sup>1)</sup>
28	589
30	703
32	847
36	1039
40	1346
42	1567
48	2062
54	2895
60	3595
66	4931
72	5709
78	6928

1) Vrijednosti za aluminijski transmiter, AlSi10Mg, obložen: + 1,5 lbs

Kod narudžbe za "Opciju senzora", opcija CA

Opcija CA "IP66/67, vrsta 4X, potpuno zavareno; zaštita od korozije EN ISO 12944 C5-M

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
1	17.6
1½	19.8
2	24.3
3	33.1
4	41.9
6	61.7
8	97.0
10	134.5
12	189.6

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
2	25.6
3	36.2
4	46.5

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
6	77.1
8	118.2
10	172.4
12	236.8

### Verzija na daljinu transmitera

Kućišta za montažu na stijenku

Ovisi o materijali kućišta za montažu na stijenku:

- Polikarbonatna plastika: 1.3 kg (2.9 lb)
- Aluminiј, AlSi10Mg, obložen: 2.0 kg (4.4 lb)

### Verzija na daljinu senzora

Podaci o težini:

- Uključujući senzor s priključnim kućištem
- Isključujući priključni kabel
- Isključujući materijal za pakiranje

Težina u SI jedinicama

Standardna verzija

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg]
25	PN 40	5
32	PN 40	6
40	PN 40	7
50	PN 40	9
65	PN 16	10
80	PN 16	12
100	PN 16	14
125	PN 16	20
150	PN 16	24
200	PN 10	43
250	PN 10	63
300	PN 10	68
350	PN 6	103
375	PN 6	118
400	PN 6	118
450	PN 6	159
500	PN 6	154
600	PN 6	206

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg]
700	PN 6	302
800	PN 6	355
900	PN 6	483
1000	PN 6	587
1200	PN 6	848
1400	PN 6	1298
1600	PN 6	1698
1800	PN 6	2198
2000	PN 6	2798

*Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"*

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	Težina [kg]
50	PN 40	9.6
65	PN 16	11.0
80	PN 16	13.4
100	PN 16	15.0
125	PN 16	24.0
150	PN 16	29.3
200	PN 16	51.3
250	PN 16	80.1
300	PN 16	93.7

*Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"*

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg]
80	12
100	14
150	24

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg]
80	13.4
100	15.0
150	29.3

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg]
25	5
32	5
40	6
50	7
65	9
80	11
100	13
125	19
150	23
200	40
250	67
300	70
350	79
400	100
450	128
500	142
600	188
700	280
750	331

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg]
50	7.6
65	10.0
80	12.4
100	14.8
125	23.4

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg]
150	30.0
200	49.2
250	81.9
300	88.2

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A

Opcija A "Kratki umetak; ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1"

EN 1092-1			
DN [mm]	Težina [kg]		
	PN 6	PN 10	PN 16
450	98	115	145
500	113	131	188
600	154	166	274
700	198	253	307
800	262	343	416
900	345	431	525
1000	446	560	725
1200	639	837	1192
1400	1036	1348	1713
1600	1384	1985	2448
1800	1829	2570	3300
2000	2506	3178	4168

AS 2129, tablica E	
DN [mm]	Težina [kg]
450	147
500	181
600	263
700	345
750	432
800	492
900	689
1000	786
1200	1246

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg]
450	137
500	185

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	Težina [kg]
600	265
700	366
750	444
800	523
900	701
1000	784
1200	1228

Kod narudžbe za "Protok umjeravanja", opcije H i K, ili kod narudžbe za "Opciju senzora", opcija CA

Opcija	Opis
H	MID vrsta provjere za certifikat MI-001
K	OIML R49 klasa 2
CA	IP66/67, vrsta 4X, potpuno zavareno; zaštita od korozije EN ISO 12944 C5-M

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	[kg]
25	PN 40	6.5
32	PN 40	8
40	PN 40	8.5
50	PN 40	10
65	PN 16	11
80	PN 16	13
100	PN 16	15
125	PN 16	20
150	PN 16	25
200	PN 10	36
250	PN 10	49
300	PN 10	58

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	[kg]
50	PN 40	10.6
65	PN 16	12.0
80	PN 16	14.4

EN 1092-1		
DN [mm]	Klasa tlaka	[kg]
100	PN 16	16.0
125	PN 16	24.0
150	PN 16	30.3
200	PN 16	44.3
250	PN 16	66.1
300	PN 16	83.7

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	[kg]
80	13
100	15
150	25

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

AS 4087, PN 16	
DN [mm]	[kg]
80	14.4
100	16.0
150	30.3

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg]
25	6.5
32	7.5
40	7.5
50	9
65	10
80	11
100	13
125	18
150	23
200	32
250	48

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg]
300	55
350	79
400	100
450	128
500	142
600	188
700	280
750	331

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

JIS B2220, 10K	
DN [mm]	Težina [kg]
50	9.6
65	11.0
80	12.4
100	14.8
125	22.4
150	30.0
200	41.2
250	62.9
300	73.2

Težina u US jedinicama

Standardna verzija

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
1	11
1½	15
2	20
3	26
4	31
6	53
8	95
10	161
12	238



ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
14	381
16	448
18	558
20	624
24	889

*Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"*

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
2	21.3
3	29.1
4	35.6
6	68.4
8	116.2
10	198.9
12	285.2

AWWA C207, klasa D	
DN [in]	Težina [lbs]
28	878
30	1010
32	1208
36	1760
40	1980
42	2421
48	3083
54	4847
60	5949
66	8154
72	9036
78	10139

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A

Opcija A "Kratki umetak; ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
18	420
20	501
24	721

AWWA C207, klasa D	
DN [in]	Težina [lbs]
28	606
30	740
32	881
36	1093
40	1463
42	1695
48	2277
54	3165
60	3930
66	5425
72	6295
78	7782

Kod narudžbe za "Opciju senzora", opcija CA

Opcija CA "IP66/67, vrsta 4X, potpuno zavareno; zaštita od korozije EN ISO 12944 C5-M

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1"  
i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Dugi umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000  
1:1.3"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
1	13
1½	15.5
2	20
3	29
4	37
6	57
8	93
10	130
12	185

Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

ASME B16.5, klasa 150	
DN [in]	Težina [lbs]
2	21.3
3	32.1
4	41.6
6	72.4
8	114.2
10	167.9
12	232.2

## Specifikacija mjerne cijev

Nazivni promjer		Klasa tlaka				Interni promjer mjerne cijevi			
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Čvrsta guma		Poliuretan	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Klasa 150	-	20K	-	-	24	0.94
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1.26
40	1 ½	PN 40	Klasa 150	-	20K	-	-	38	1.50
50	2	PN 40	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	50	1.97	50	1.97
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2.60	66	2.60
80	3	PN 16	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	79	3.11	79	3.11
100	4	PN 16	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	102	4.02	102	4.02
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5.00	127	5.00
150	6	PN 16	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	156	6.14	156	6.14
200 <sup>1)</sup>	8	PN 10	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	204	8.03	204	8.03
200 <sup>2)</sup>	8	PN 16	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	201	7.91	-	-
250 <sup>1)</sup>	10	PN 10	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	258	10.2	258	10.2
250 <sup>2)</sup>	10	PN 16	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	251	9.88	-	-
300 <sup>1)</sup>	12	PN 10	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	309	12.2	309	12.2
300 <sup>2)</sup>	12	PN 16	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	309	12.2	-	-
350	14	PN 6	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	337	13.3	342	13.5
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15.3	-	-
400	16	PN 6	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	387	15.2	392	15.4
450	18	PN 6	Klasa 150	-	10K	436	17.1	437	17.2
500	20	PN 6	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	487	19.1	492	19.4
600	24	PN 6	Klasa 150	Tablica E, PN 16	10K	585	23.0	594	23.4
700	28	PN 6	Klasa D	Tablica E, PN 16	10K	690	27.1	692	27.2
750	30	-	Klasa D	Tablica E, PN 16	10K	741	29.1	742	29.2
800	32	PN 6	Klasa D	Tablica E, PN 16	-	788	31.0	794	31.3
900	36	PN 6	Klasa D	Tablica E, PN 16	-	889	35.0	891	35.1
1000	40	PN 6	Klasa D	Tablica E, PN 16	-	991	39.0	994	39.1
-	42	-	Klasa D	-	-	1043	41.1	1043	41.1

Nazivni promjer		Klasa tlaka				Interni promjer mjerne cijevi			
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Čvrsta guma		Poliuretan	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]
1 200	48	PN 6	Klasa D	Tablica E, PN 16	–	1 191	46.9	1 197	47.1
–	54	–	Klasa D	–	–	1 339	52.7	–	–
1 400	–	PN 6	–	–	–	1 402	55.2	–	–
–	60	–	Klasa D	–	–	1 492	58.7	–	–
1 600	–	PN 6	–	–	–	1 600	63.0	–	–
–	66	–	Klasa D	–	–	1 638	64.5	–	–
1 800	72	PN 6	Klasa D	–	–	1 786	70.3	–	–
2 000	78	PN 6	Klasa D	–	–	1 989	78.3	–	–

- 1) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1" i kod narudžbe za "Dizajn", opcija B "Duži umetak, ISO/DVGW do DN400, DN450-2000 1:1.3"
- 2) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija C "Kratki umetak ISO/DVGW do DN300, bez ulaza/izlaza, ograničena mjerna cijev"

## Materijali

### Kućište transmitera

#### *Kompaktna verzija, standard*

- Kod narudžbe za "Kućište", opcija **A** "Kompletno, obloženo aluminijem":  
Aluminij, AlSi10Mg, obložen
- Kod narudžbe za "Kućište", opcija **M**: polikarbonatna plastika
- Materijal prozora:
  - Za kod narudžbe za "Kućište", opcija **A**: staklo
  - Za kod narudžbe za "Kućište", opcija **M**: plastika

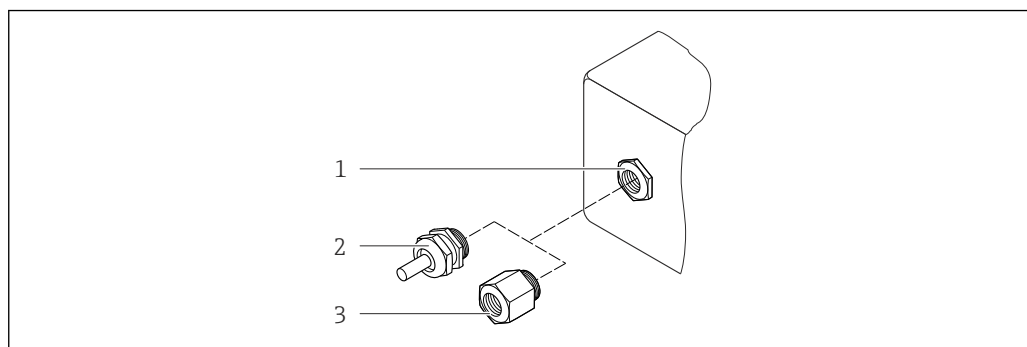
#### *Kompaktna verzija, nakošena*

- Kod narudžbe za "Kućište", opcija **R** "Kompaktno, obloženi aluminij":  
Aluminij, AlSi10Mg, obložen
- Kod narudžbe za "Kućište", opcija **Q**: polikarbonatna plastika
- Materijal prozora:
  - Za kod narudžbe za "Kućište", opcija **R**: staklo
  - Za kod narudžbe za "Kućište", opcija **Q**: plastika

#### *Verzija na daljinu (kućište za montažu na stijenku)*

- Kod narudžbe "Kućište", opcija **P** "Kompaktno, presvučeno aluminijem":  
Aluminij, AlSi10Mg, obložen
- Kod narudžbe za "Kućište", opcija **N**: polikarbonatna plastika
- Materijal prozora:
  - Za kod narudžbe za "Kućište", opcija **P**: staklo
  - Kod narudžbe za "Kućište", opcija **N**: plastika

### Ulazi kabela/kabelske uvodnice



A0020640

41 Mogući ulazi kabela/navoji kabela

- 1 Ženski navoj  $M20 \times 1,5$
- 2 Kabelska uvodnica  $M20 \times 1,5$
- 3 Adapter za ulaz kabela s internim navojem  $G \frac{1}{2}$ " ili  $NPT \frac{1}{2}$ "

### Kompaktne verzije i verzije na daljinu i priključno kućište senzora

Ulaz kabela/kabelska uvodnica	Materijal
Kabelska uvodnica $M20 \times 1,5$	Plastika
Verzija na daljinu: kabelska navojnica $M20 \times 1,5$ Opcija ojačanog priključnog kabela	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Senzor s priključnim kućištem: Mjed obložen niklom</li> <li>▪ Transmitter s kućištem za montažu na stijenku: Plastika</li> </ul>
Adapter za ulaz kabela s internim navojem $G \frac{1}{2}$ " ili $NPT \frac{1}{2}$ "	Mjed obložen niklom

### Priključni kabel za verziju na daljinu

Elektroda i spiralni kabel struje

- Standardni kabel: PVC kabel s bakrenom zaštitom
- Ojačan kabel: PVC kabel s bakrenom zaštitom i dodatnom čeličnom žicom opletenog omota

### Senzor s priključnim kućištem

- Standard: aluminij, AlSi10Mg, obložen (IP66/67)
- Opcija:
  - Polikarbonat za IP68 s DN 50 do 300 (2 do 12")
  - Polikarbonat za kod narudžbe "Opcija senzora", opcija CA...CE "Zaštita od korozije" s DN 350 do 2000 (14 do 78")

### Kućište senzora

- DN 25 do 300 (1 do 12"):
  - Aluminij, AlSi10Mg, obložen
  - Ugljični čelik s Al/Zn zaštitnom oblogom
- DN 25 do 300 (1 do 12"):
  - Ugljični čelik sa zaštitnim lakom (IP68)
- DN 350 do 2000 (14 do 78"):
  - Ugljični čelik sa zaštitnim lakom

**Mjerne cijevi**

- DN 25 do 300 (1 do 12")<sup>1)</sup>: nehrđajući čelik, 1.4301/1.4306/304/304L
- DN 350 do 1200 (14 do 48")<sup>1)</sup>: nehrđajući čelik, 1.4301/304
- DN 1350 do 2000 (54 do 78")<sup>1)</sup>: nehrđajući čelik, 1.4301 slično kao 304

**Obloga**

- DN 25 do 1200 (1 do 48"): poliuretan
- DN 50 do 2000 (2 do 78"): čvrsta guma

**Elektrode**

- Nehrđajući čelik, 1.4435 (316L)
- Legura C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

**Priključci procesa***EN 1092-1 (DIN 2501)*

- DN 25 do 300<sup>1)</sup>:
  - Nehrđajući čelik, 1.4571/F316L
  - Ugljični čelik, S235JRG2/S235JR+N/P250GH/E250C
- DN 350 do 600<sup>1)</sup>:
  - Nehrđajući čelik, 1.4571/F316L
  - Ugljični čelik, P245GH
- >DN 600<sup>2)</sup>:
  - Nehrđajući čelik, 1.4404/F316L
  - Ugljični čelik, P245GH

*ASME B16.5*

- DN 25 do 1200 (1 do 48"):
  - Nehrđajući čelik, F316L slično kao 1.4404
- DN 25 do 300 (1 do 12")<sup>2)</sup>:
  - Ugljični čelik, A105 slično kao 1.0432
- DN 350 do 1200 (14 do 48")<sup>2)</sup>:
  - Ugljični čelik, A105

*AWWA C207*DN 48 do 78"<sup>2)</sup>:

Ugljični čelik, P265GH/S275JR/A105/A181 klasa 70/E250C

*AS 2129*

- DN 50 do 1200:
  - Ugljični čelik, A105/S235JRG2
- DN 350 do 1200<sup>2)</sup>:
  - Ugljični čelik, P235GH/P265GH/A105

*AS 4087*

- DN 50 do 1200:
  - Ugljični čelik, A105S275JR
- DN 350 do 1200<sup>2)</sup>:
  - Ugljični čelik, A105/P265GH/S275JR

1) Za prirubnicu od ugljičnog čelika materijal s Al/Zn zaštitnom oblogom (DN 25 do 300 (1 do 12")), zaštitnim lakom (IP68) (DN 50 do 300 (2 do 12")) ili zaštitnim lakom ≥ DN 350 (14")

2) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak"

*JIS B2220*

- Nehrđajući čelik, F316L slično kao 1.4404
- Ugljični čelik, A105/A350LF2 <sup>1)</sup>

**Brtve**

Prema DIN EN 1514-1, oblik IBC

**Dodatna oprema***Zaštita zaslona*

Nehrđajući čelik, 1.4301 (304L)

*Diskovi za uzemljenje*

- Nehrđajući čelik, 1.4435 (316L)
- Legura C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

---

Postavljene elektrode	Mjerenje, elektrode za detekciju referentne i prazne cijevi dostupne kao standard s:: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1.4435 (316L)</li> <li>▪ Legura C22, 2.4602 (UNS N06022)</li> <li>▪ Tantal</li> </ul>
-----------------------	--

---

Priključci procesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN 1092-1 (DIN 2501) <sup>3)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN ≤ 300: fiksna prirubnica (PN 10/16/25/40) = oblik A</li> <li>- DN ≥ 350: fiksna prirubnica (PN 6/10/16/25) = plosnata površina</li> <li>- DN 450 do 2000 <sup>4)</sup>: fiksna prirubnica (PN 6/10/16) = plosnata površina</li> </ul> </li> <li>▪ ASME B16.5           <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 25 do 600 (1 do 24"): fiksna prirubnica (klasa 150)</li> <li>- DN 350 do 2000 (14 do 78") <sup>4)</sup>: fiksna prirubnica (klasa 150)</li> <li>- DN 25 do 150 (1 do 6"): fiksna prirubnica (klasa 300)</li> </ul> </li> <li>▪ AWWA C207           <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 48 do 72": fiksna prirubnica (klasa D)</li> <li>- DN 48 do 78" <sup>4)</sup>: fiksna prirubnica (klasa D)</li> </ul> </li> <li>▪ AS 2129           <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 50 do 1200: fiksna prirubnica (tablica E)</li> <li>- DN 350 do 1200 <sup>4)</sup>: fiksna prirubnica (tablica E)</li> </ul> </li> <li>▪ AS 4087           <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 50 do 1200): fiksna prirubnica (PN 16)</li> <li>- DN 350 do 1200 <sup>4)</sup>: fiksna prirubnica (PN 16)</li> </ul> </li> <li>▪ JIS B2220           <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 50 do 750: fiksna prirubnica (10K)</li> <li>- DN 25 do 600: fiksna prirubnica (20K)</li> </ul> </li> </ul>
--------------------	--



Za informacije o različitim materijalima korištenim za priključke procesa

---

Hrapavost površine	Elektrode s 1.4435 (316L); legura C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal: ≤ 0.3 do 0.5 μm (11.8 do 19.7 μin) (Svi podaci se odnose na dijelove u kontaktu s tekućinom)
--------------------	--

3) dimenzije u skladu s DIN 2501, DN 65 (2 ½") PN 16 i DN 600 (24") PN 16 samo u skladu s EN 1092-1

4) Kod narudžbe za "Dizajn", opcija A "Kratki umetak"

## 16.11 Upravljivost

### Jezici

Može se upravljati na različitim jezicima:

- Putem lokalnog upravljanja:
  - Engleski, njemački, francuski, španjolski, talijanski, nizozemski, portugalski, poljski, ruski, turski, kineski, japanski, Bahasa (indonezijski), vijetnamski, češki, švedski
- Putem "FieldCare", "DeviceCare" alata za upravljanje:
  - Engleski, njemački, francuski, španjolski, talijanski, kineski, japanski
- Putem Web-preglednika
  - Engleski, njemački, francuski, španjolski, talijanski, nizozemski, portugalski, poljski, ruski, turski, kineski, japanski, Bahasa (indonezijski), vijetnamski, češki, švedski

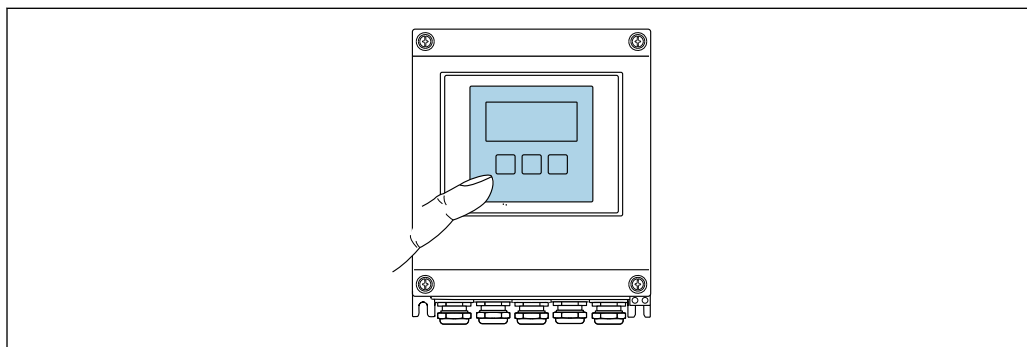
### Lokalni zaslon

#### Putem modula zaslona

Dva modula zaslona su dostupna:

- Standardan:
  - 4-reda, osvjetljenje, grafički zaslon, kontrola osjetljiva na dodir
- Opcijski putem koda narudžbe za "Zaslon", opcija **W1** "WLAN zaslon":
  - 4-reda, osvjetljenje, grafički zaslon, kontrola osjetljiva na dodir + WLAN

 Informacija o WLAN sučelju →  76






A0032074

 42 Upravljanje s kontrolom osjetljivom na dodir

#### Elementi zaslona

- 4-reda, osvjetljenje, grafički zaslon
- Bijelo osvjetljenje pozadine, prelazi u crvenu boju u slučaju greške uređaja
- Format za prikaz mjernih varijabli i varijabli statusa može se individualno konfigurirati
- Dozvoljena ambijentalna temperatura za zaslon: -20 do +60 °C (-4 do +140 °F)  
čitljivost zaslona može biti ugrožena kod temperatura izvan temperaturnog raspona.



#### Elementi za upravljanje

- Vanjsko upravljanje preko kontrole osjetljive na dodir (3 optičke tipke) bez otvaranja kućišta: , , 
- Elementi za upravljanje su također dostupni u različitim zonama i opasnim područjima

### Rad na daljinu

→  75 →  75 →  75 →  75 →  75





### Sučelje servisa


→  76 →  184



## Podržani alati za upravljanje

Različiti alati za upravljanje mogu se koristiti za lokalni ili daljinski pristup mjernom uređaju. Ovisno o korištenom alatu za upravljanje, moguće je pristupiti različitim radnim jedinicama i različitim sučeljima.

Podržani alati za upravljanje	Jedinica za rukovanje	Sučelje	Dodatne informacije
Web-preglednik	Prijenosno računalo, osobno računalo ili tablet s Web-preglednikom	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CDI-RJ45 servisno sučelje</li> <li>▪ WLAN sučelje</li> </ul>	Specijalna dokumentacija za uređaj →  190 →  190
DeviceCare SFE100	Prijenosno računalo, osobno računalo ili tablet sa sustavom Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CDI-RJ45 servisno sučelje</li> <li>▪ WLAN sučelje</li> <li>▪ Fieldbus protokol</li> </ul>	→  146
FieldCare SFE500	Prijenosno računalo, osobno računalo ili tablet sa sustavom Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CDI-RJ45 servisno sučelje</li> <li>▪ WLAN sučelje</li> <li>▪ Fieldbus protokol</li> </ul>	→  146

 Drugi alati za upravljanje koji su temeljeni na FDT tehnologiji s driverom uređaja kao što je DTM/iDTM ili DD/EDD mogu se koristiti za rad uređaja. Ti alati za upravljanje su dostupni od individualnih proizvođača. Integracija u sljedeće alata za upravljanje, između ostalih, je podržana:

- Field Device Manager (FDM) od tvrtke Honeywell → [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)
- FieldMate od tvrtke Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)


Povezani fileovi s opisom su dostupni na: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads

## Web-server

Uređajem se može upravljati te ga konfigurirati preko web-preglednika integriranog u web-server (CDI-RJ45). Struktura izbornika za upravljanje je ista kao i za lokalni zaslon. Osim izmjerenih vrijednosti, također se prikazuju informacije o statusu uređaja i omogućuju korisniku nadzor nad statusom uređaja. Nadalje se može upravljati podacima uređaja i konfigurirati mrežne parametre.

### Podržane funkcije

Razmjena podataka između operacijske jedinice (primjerice prijenosnog računala) i uređaja za mjerenje:

- Prenesite konfiguraciju s uređaja za mjerenje (XML format, konfiguracijska sigurnosna kopija)
- Pohranite konfiguraciju s uređaja za mjerenje (XML format, restore konfiguracije)
- Eksportiranje popisa događaja (.csv file)
- Eksportiranje postavki parametara (.csv datoteku ili PDF datoteku, dokumentiranje konfiguracije mjerne točke)
- Eksportiranje zapisnika o provjeri Heartbeata (PDF datoteka, dostupna samo u programskom paketu "Heartbeat Verification")
- Flash firmware verzija za upgrade firmware uređaja, na primjer
- Preuzmite driver za integraciju sustava
- Vizualizirati do 1000 spremljenih mjernih vrijednosti (dostupno samo s **Extended HistoROM** programskim paketom →  188)

 Posebna dokumentacija web-servera

HistoROM  
upravljanje podataka

Uređaj za mjerenje ima HistoROM upravljanje podacima. HistoROM upravljanje podacima obuhvaća skladištenje i uvoz/izvoz ključnih uređaja i procesnih podataka, čime su rad i servis puno pouzdaniji, sigurniji i učinkovitiji.



Kada se uređaj isporuči, tvorničke postavke konfiguracijskih podataka pohranjuju se kao sigurnosna kopija u memoriju uređaja. Ova se memorija može nadopuniti s ažuriranim zapisima podataka, na primjer nakon puštanja u pogon.

**Dodatna informacija o konceptu pohrane podataka**

Postoje različite vrste jedinica za pohranu podataka u kojima se pohranjuju podaci uređaja te ih uređaj koristi:

	Memorija uređaja	T-DAT	S-DAT
<b>Dostupni podaci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paket firmwarea uređaja</li> <li>▪ Driver za integraciju sustava npr.: GSD za PROFIBUS DP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Povijest događaja, kao na primjer dijagnostički događaji</li> <li>▪ Memorija mjerne vrijednosti ("Extended HistoROM" opcija narudžbe)</li> <li>▪ Trenutni podaci o parametrima podataka (koji se koriste u firmwarea u vremenu izvođenja)</li> <li>▪ Maksimalni indikatori (min./maks. vrijednost)</li> <li>▪ Vrijednosti totalizatora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podaci senzora: promjer itd.</li> <li>▪ serijski broj</li> <li>▪ Pristupni kod specifičan za korisnika (za upotrebu uloge korisnika "Održavanje")</li> <li>▪ Podaci umjeravanja</li> <li>▪ Konfiguracija uređaja (npr. opcije SW , fiksno I/O ili multi I/O)</li> </ul>
<b>Lokacija pohrane</b>	Fiksno na ploči sučelja korisnika u priključnom ormariću	Može se utaknuti na ploču sučelja korisnika u priključnom ormariću	U utikaču senzora u dijelu vrata transmitera

**Sigurnosna kopija podataka****Automatski**

- Najvažniji podaci o uređaju (senzor i transponder) automatski se spremaju u DAT module
- Ako se transponder ili uređaj za mjerenje zamijeni: nakon razmjene T-DAT-a koji sadrži prethodne podatke o uređaju, novi uređaj za mjerenje odmah je spreman za rad bez grešaka
- Ako se senzor zamijeni: nakon zamjene senzora, novi podaci senzora se prenose od S-DAT-a u uređaj za mjerenje i uređaj za mjerenje odmah je spreman za rad bez grešaka

**Prijenos podataka****Manualno**

- Prijenos konfiguracije uređaja na drugi uređaj pomoću funkcije eksporta određenog alata za upravljanje, npr. sa sustavom FieldCare, DeviceCare ili web-serverom: duplicirati konfiguraciju ili pohraniti u arhiv (npr. u svrhu sigurnosne kopije)
- Prijenos drivera sustava putem web-servera, npr.: GSD za PROFIBUS DP

**Popis događaja****Automatski**

- Kronološki zaslon za do 20 poruka događaja u popisu događaja
- Ako je omogućen **Extended HistoROM** programski paket (opcija narudžbe): na popisu događaja prikazano je do 100 poruka o događajima zajedno s vremenskim žigom, običnim tekstualnim opisom i mjerama za uklanjanje
- Popis događaja može se eksportirati i prikazivati putem različitih sučelja i alata za upravljanje, npr. sustavom DeviceCare, FieldCare ili web-serverom

### Zapisivanje podataka

#### Manualno

Ako je omogućen **Extended Histogram** programski paket (opcija narudžbe):

- Snimanje do 1 000 mjerne vrijednosti putem 1 do 4 kanala
- Korisnički podesiv interval snimanja
- Snimanje do 250 mjernih vrijednosti putem 4 kanala memorije
- Eksport zapisa mjernih vrijednosti putem niza različitih sučelja i alata za upravljanje, npr. sustav FieldCare, DeviceCare ili web-servera

## 16.12 Certifikati i odobrenja

CE oznaka	Mjerni sustav je u skladu sa zakonskim zahtjevima važećih EU direktiva. One su navedene u odgovarajućoj EC Izjavi o sukladnosti zajedno s primijenjenim standardima.  Postavljanjem CE oznake tvrtka Endress+Hauser potvrđuje uspješno testiranje uređaja.
Oznaka C	Mjerni sustav ispunjava EMC odredbe "Australian Communications and Media Authority (ACMA) (Australaska tijela za komunikaciju i medije)".
Ex odobrenje	Uređaji su certificirani za uporabu u opasnim područjima, a odgovarajuće sigurnosne upute nalaze se u zasebnom dokumentu "Kontrolni nacrt". Referenca na ovaj dokument na pločici s oznakom tipa.
Odobrenje pitke vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ACS</li> <li>▪ KTW/W270</li> <li>▪ NSF 61</li> <li>▪ WRAS BS 6920</li> </ul>
Certifikat PROFIBUS	<p><b>PROFIBUS sučelje</b></p> <p>Uređaj za mjerenje je ovjeren i registriran od strane PNO (PROFIBUS User Organization). Mjerni sustav zadovoljava sve zahtjeve sljedećih specifikacija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Certificiran u skladu s PROFIBUS PA profilom 3.02</li> <li>▪ Uređaj se također može upravljati s certificiranim uređajima drugih proizvođača (interoperabilnost)</li> </ul>
Radio odobrenje	<p>Uređaj za mjerenje ima radio odobrenje.</p> <p> Za detaljne informacije o radio odobrenju, vidi Posebnu dokumentaciju →  190</p>
Odobrenje mjernog instrumenta	<p>Uređaj za mjerenje je (opcijski) odobren kao mjerač hladne vode (MI-001) za mjerenje volumena u službi uz zakonsku mjeriteljsku kontrolu u skladu s Europskom direktivom o uređajima za mjerenje 2004/22 / EC (MID).</p> <p>Uređaj za mjerenje je kvalificiran za OIML R49: 2006 i posjeduje OIML Izjavu o suglasnosti (opcijski).</p>

## Ostali standardi i smjernice

- EN 60529  
Stupnjevi zaštite kućišta (IP kod)
- EN 61010-1  
Sigurnosni zahtjevi za električnu opremu za mjerenje, kontrolu i uporabu u laboratoriju - opći zahtjevi
- IEC/EN 61326  
Emisija u suglasnosti sa zahtjevima klase A. Elektromagnetska kompatibilnost (EMC zahtjevi).
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01): 2004  
Sigurnosni zahtjevi za električnu opremu za mjerenje, kontrolu i uporabu u laboratoriju - 1. dio opći zahtjevi
- CAN/CSA-C22.2 br. 61010-1-04  
Sigurnosni zahtjevi za električnu opremu za mjerenje, kontrolu i uporabu u laboratoriju - 1. dio opći zahtjevi
- NAMUR NE 21  
Elektromagnetska kompatibilnost (EMC) industrijskog procesa i laboratorijske kontrolne opreme
- NAMUR NE 32  
Zadržavanje podataka u slučaju nestanka struje na terenu i kod upravljačkih instrumenata s mikroprocesorima
- NAMUR NE 43  
Standardizacija razine signala za podatke o kvaru digitalnih transmitera s analognim izlaznim signalom.
- NAMUR NE 53  
Softver terenskih uređaja i uređaja za obradu signala s digitalnom elektronikom
- NAMUR NE 105  
Specifikacije za integraciju uređaja fieldbus u inženjerske alate za terenske uređaje
- NAMUR NE 107  
Samostalno praćenje i dijagnosticiranje terenskih uređaja
- NAMUR NE 131  
Zahtjevi za terenske uređaje za standardne primjene

## 16.13 Programski paketi

Dostupni su različiti programi za poboljšanje funkcionalnosti uređaja. Takvi paketi mogu biti potrebni za rješavanje sigurnosnih aspekata ili specifičnih zahtjeva primjene.

Programski paketi mogu se naručiti s uređajem ili naknadno od tvrtke Endress+Hauser. Detaljne informacije o kodu narudžbe u pitanju su dostupne kod Vašeg lokalnog prodajnog centra tvrtke Endress+Hauser ili na web-stranici proizvođača tvrtke Endress+Hauser:

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

### Čišćenje

Paket	Opis
Krug za čišćenje elektroda (ECC)	Funkcija čišćenja elektrode (ECC) razvijena je tako da ima rješenje za primjene u kojima se često pojavljuju naslage magnetita ( $Fe_3O_4$ ) (npr. toplom vodom). Budući da je magnetit vrlo vodljiv, to dovodi do grešaka u mjerenju i konačno do gubitka signala. Programski paket je dizajniran da se IZBJEGNE stvaranje visoko vodljivih materija i tankih slojeva (tipično za magnetit).



## Dijagnostička funkcija

Paket	Opis
Extended HistoROM	<p>Obuhvaća proširene funkcije koje se odnose na zapisnik događaja i aktivaciju memorije izmjerene vrijednosti.</p> <p>Zapisnik događaja: Volumen memorije se povećava od 20 unosa poruka (standardna verzija) do 100 unosa.</p> <p>Zapisivanje podataka (line recorder):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktiviran je kapacitet memorije do 1000 izmjerenih vrijednosti.</li> <li>▪ Snimanje do 250 mjernih vrijednosti može se izvoditi putem 4 kanala memorije. Interval snimanja može odrediti i konfigurirati korisnik.</li> <li>▪ Zapisima mjernih vrijednosti može se pristupiti putem lokalnog zaslona ili alata za upravljanje npr. sustav FieldCare, DeviceCare ili web- server.</li> </ul>


## Heartbeat Technology

Paket	Opis
Heartbeat verifikacija +nadzor	<p><b>Heartbeat verifikacija</b> Zadovoljava zahtjeve za provjeru u skladu s DIN ISO 9001: 2008 poglavlje 7.6 a) "Kontrola nadzora i mjerne opreme".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funkcionalno ispitivanje u instaliranom stanju bez prekidanja procesa.</li> <li>▪ Rezultati verifikacije mogu se pratiti na zahtjev, uključujući izvještaj.</li> <li>▪ Jednostavan proces testiranja putem lokalne operacije ili drugih operativnih sučelja.</li> <li>▪ Jasna procjena mjerne točke (prolaz/neuspjeh) uz visoku pokrivenost ispitivanja u okviru specifikacija proizvođača.</li> <li>▪ Proširenje intervala umjeravanja prema procjeni rizika operatora.</li> </ul> <p><b>Heartbeat nadzor</b> Kontinuirano opskrbljeni podaci koji su karakteristični za princip mjerenja u sustavu nadzora vanjskog stanja u svrhu preventivnog održavanja ili analize procesa. Ti podaci omogućuju operatoru da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ donese zaključke - pomoću tih podataka i drugih informacija - o tome kako utjecaji procesa (kao što su korozija, abrazija, nakupine itd.) utječu na mjerenje tijekom vremena.</li> <li>▪ odredi servis na vrijeme.</li> <li>▪ nadzire proces ili kvalitetu proizvoda, npr. plinski džepovi.</li> </ul>

## 16.14 Dodatna oprema

 Pregled dodatne opreme dostupne za narudžbu →  145

## 16.15 Dodatna dokumentacija

-  Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:
- *W@M Device Viewer* : unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - Aplikacija *Endress+Hauser Operations App*: unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ili skenirajte 2-D matriks kod (QR kod) na pločici s oznakom tipa.

## Standardna dokumentacija

## Tehničke informacije

Uređaj za mjerenje	Kod uređaja
Promag W 400	TI01046D

**Kratke upute za uporabu***Kratke upute za uporabu senzora*

Uređaj za mjerenje	Kod uređaja
Proline Promag W	KA01266D

Uređaj za mjerenje	Kod uređaja
Promag 400	KA?????D

**Opis parametara uređaja**








Uređaj za mjerenje	Kod uređaja
Promag 400	GP01044D

Dodatna dokumentacija  
specifična uređaju

**Posebna dokumentacija**

Sadržaj	Kod uređaja
Web-server	SD01813D
Heartbeat Technology	SD01847D
Moduli zaslona A309/A310	SD01793D
Informacije o mjerenju nadziranog transfera	SD01230D

**Upute za ugradnju**

Sadržaji	Komentar
Upute za ugradnju za komplet rezervnih dijelova i dodatnu opremu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pristup pregledu svih dostupnih kompleta rezervnih dijelova putem <i>W@MDevice Viewera</i> →  143</li> <li>▪ Dostupna dodatna oprema za narudžbu s Uputama za ugradnju →  145 →  145 →  145 →  145 →  145 →  145</li> </ul>

## Kazalo

### Simboli

Provjera nakon montaže (lista provjere) . . . . . 39

### A

Adapteri . . . . . 24

#### Alat

Električni priključak . . . . . 42

Transport . . . . . 18

Za montažu . . . . . 26

Alat za montažu . . . . . 26

#### Ambijentalna temperatura

Utjecaj . . . . . 156

Analiza temperature procesa . . . . . 158

Applicator . . . . . 147

#### Autorizacija pristupa parametrima

Pristup za čitanje . . . . . 67

Pristup za zapisivanje . . . . . 67

### C

CE oznaka . . . . . 10, 187

Certifikat PROFIBUS . . . . . 187

Certifikati . . . . . 187

### Č

#### Čarobnjak

Display . . . . . 93

Empty pipe detection . . . . . 97

Low flow cut off . . . . . 95

#### Čišćenje

Čišćenje interijera . . . . . 142

Čišćenje vanjskog dijela . . . . . 142

Čišćenje interijera . . . . . 142

Čišćenje vanjskog dijela . . . . . 142

### D

#### Datum izdavanja

firmvarea . . . . . 80

Datum proizvodnje . . . . . 15, 16

Definirajte pristupni kod . . . . . 105, 106

DeviceCare . . . . . 79

#### Dijagnostička informacija

DeviceCare . . . . . 120

FieldCare . . . . . 120

Internetski preglednik . . . . . 119

Izgled, opis . . . . . 118, 120

Mjere za ispravak . . . . . 123

Pregled . . . . . 123

Svjetleće diode . . . . . 116

Zaslona na lokaciji . . . . . 117

Dijagnostička poruka . . . . . 117

Dijagnostički popis . . . . . 137

#### Dijagnostičko ponašanje

Objašnjenje . . . . . 117

Simboli . . . . . 117

#### Dijagnoza

Simboli . . . . . 117

Dimenzije ugradnje . . . . . 22

pogledajte Dimenzije ugradnje

#### DIP prekidač

pogledajte Prekidač za zaštitu od zapisivanja

#### Dizajn

Uređaj za mjerenje . . . . . 13

#### Dizajn sustava

pogledajte Dizajn uređaja za mjerenje

Sustav za mjerenje . . . . . 147

Djelomično napunjene cijevi . . . . . 21

Dodatna dokumentacija . . . . . 189

#### Dokument

Funkcija . . . . . 6

Korišteni simboli . . . . . 6

#### Dokumentacija uređaja

Dodatna dokumentacija . . . . . 8

Dužina priključnog kabela . . . . . 25

### E

ECC . . . . . 102

#### Električni priključak

##### Alati za upravljanje

Preko mreže PROFIBUS DP . . . . . 75

Preko servisnog sučelja (CDI-RJ45) . . . . . 76

Preko Wi-Fi sučelja . . . . . 76

Internetski poslužitelj . . . . . 76

Stupanj zaštite . . . . . 53

Uređaj za mjerenje . . . . . 40

Wi-Fi sučelje . . . . . 76

Elektromagnetska kompatibilnost . . . . . 157

Elementi za upravljanje . . . . . 63, 118

#### Endress+Hauser usluge

Održavanje . . . . . 142

Popravak . . . . . 143

Ex odobrenje . . . . . 187

### F

FieldCare . . . . . 77

Funkcija . . . . . 77

Korisničko sučelje . . . . . 79

Opisna datoteka uređaja . . . . . 80

Uspostavljanje veze . . . . . 78

Filozofija upravljanja . . . . . 57

Filtriranje zapisnika protokola . . . . . 138

Funkcija dokumenta . . . . . 6

#### Funkcije

pogledajte Parametar

### G

Galvanska izolacija . . . . . 152

#### Glavna datoteka uređaja

GSD . . . . . 80

Granica protoka . . . . . 158

Greška opskrbe napajanja . . . . . 153

Gubitak tlaka . . . . . 158

**H**

Hrapavost površine . . . . . 183

**I**

I/O modul elektronike . . . . . 13, 48  
 ID proizvođača . . . . . 80  
 ID vrste uređaja . . . . . 80  
 Identificiranje uređaja za mjerenje . . . . . 14  
 Informacije o dokumentu . . . . . 6  
 Input . . . . . 147  
 Integracija u sustav . . . . . 80  
 Izbornici  
   Za konfiguraciju uređaja za mjerenje . . . . . 90  
   Za specifične postavke . . . . . 98  
 Izbornik  
   Diagnostics . . . . . 136  
   Setup . . . . . 90, 91  
 Izjava o sukladnosti . . . . . 10  
 Izjednačenje potencijala . . . . . 49  
 Izlazni signal . . . . . 151  
 Izlazni vodovi . . . . . 22  
 Izravan pristup . . . . . 65

**J**

Jezici, mogućnost upravljanja . . . . . 184

**K**

Karakteristike performansi . . . . . 154  
 Kod narudžbe . . . . . 15, 16  
 Kod za izravni pristup . . . . . 60  
 Kompatibilnost s ranijim modelom . . . . . 80  
 Komponente uređaja . . . . . 13  
 Kontekstualni izbornik  
   Objašnjenje . . . . . 63  
   Pozivanje . . . . . 63  
   Zatvaranje . . . . . 63  
 Kontrola  
   Primljena roba . . . . . 14  
   Ugradnja . . . . . 39  
 Kontrolna lista  
   Provjera nakon priključivanja . . . . . 54  
   Provjera ugradnje . . . . . 39  
 Korisničko sučelje  
   Prethodni dijagnostički protokol . . . . . 136  
   Trenutačni dijagnostički protokol . . . . . 136  
 Korištenje uređaja za mjerenje  
   Granični slučajevi . . . . . 9  
   Neppravilna uporaba . . . . . 9  
   pogledajte Upotreba primjerena odredbama

**L**

Linijski zapisnik . . . . . 111  
 Lokacija montaže . . . . . 20  
 Lokalni zaslon . . . . . 184  
   pogledajte Radni zaslon  
   Prikaz navigacije . . . . . 59  
   Prikaz uređivanja . . . . . 61

**M**

Maksimalna izmjerena greška . . . . . 154  
 Materijali . . . . . 180  
 Mehaničko opterećenje . . . . . 157  
 Mjere za ispravak  
   Pozivanje . . . . . 118  
   Zatvaranje . . . . . 118  
 Mjerne varijable  
   Izračunat . . . . . 147  
   Mjeren . . . . . 147  
   pogledajte Varijable procesa  
 Mjerno područje . . . . . 147  
 Modul glavne elektronike . . . . . 13  
 Mogućnosti upravljanja . . . . . 55

**N**

Navigacijska staza (prikaz navigacije) . . . . . 59  
 Naziv uređaja  
   Senzor . . . . . 16  
   Transmitter . . . . . 15  
 Nepropusnost pod tlakom . . . . . 158

**O**

Očitavanje izmjerenih vrijednosti . . . . . 108  
 Odlaganje ambalaže . . . . . 19  
 Odobrenja . . . . . 187  
 Odobrenje mjernog instrumenta . . . . . 187  
 Odobrenje pitke vode . . . . . 187  
 Omogućavanje zaštite od zapisivanja . . . . . 105  
 Omogućavanje/onemogućavanje blokade tipkovnice . . . . . 68  
 Onemogućavanje zaštite od zapisivanja . . . . . 105  
 Opisne datoteke uređaja . . . . . 80  
 Oprema za mjerenje i testiranje . . . . . 142  
 Opskrba jedinica  
   Potrebni uvjeti . . . . . 44  
 Opskrba naponom . . . . . 44, 153  
 Orijentacija (vertikalna, horizontalna) . . . . . 21  
 Otpor na šok . . . . . 157  
 Otpor na udarce . . . . . 157  
 Otpor na vibracije . . . . . 157  
 Output . . . . . 151  
 Oznaka C . . . . . 187

**P**

Parametar  
   Promjena . . . . . 67  
   Unos vrijednosti . . . . . 67  
 Pločica s oznakom tipa  
   Senzor . . . . . 16  
   Transmitter . . . . . 15  
 Podizbornik  
   Administration . . . . . 103  
   Advanced setup . . . . . 98  
   Analog inputs . . . . . 95  
   Communication . . . . . 89, 93  
   Data logging . . . . . 111  
   Device information . . . . . 139  
   Display . . . . . 100  
   Electrode cleaning circuit . . . . . 102



Output values . . . . .	108
Popis protokola . . . . .	137
Process variables . . . . .	108
Sensor adjustment . . . . .	98
Simulation . . . . .	104
System units . . . . .	91
Totalizer 1 do n . . . . .	98, 109
Totalizer handling . . . . .	110
Varijable procesa . . . . .	108
Web server . . . . .	74
Podizbornika	
Pregled . . . . .	57
Područje ambijentalne temperature . . . . .	23
Područje primjene	
Preostali rizici . . . . .	10
Područje statusa	
U prikazu navigacije . . . . .	60
Za radni zaslon . . . . .	58
Područje zaslona	
U prikazu navigacije . . . . .	60
Za radni zaslon . . . . .	59
Podzemne primjene . . . . .	26
Pogon . . . . .	108
Ponovljivost . . . . .	156
Ponovno umjeravanje . . . . .	142
Popis protokola . . . . .	137
Popravak . . . . .	143
Bilješke . . . . .	143
Popravak uređaja . . . . .	143
Poruke o greškama	
pogledajte Dijagnostičke poruke	
Posebne upute za priključivanje . . . . .	52
Postavke	
Analogni ulaz . . . . .	95
Jedinice sustava . . . . .	91
Komunikacijsko sučelje . . . . .	93
Namještanje senzora . . . . .	98
Napredne konfiguracije zaslona . . . . .	100
Oznaka uređaja . . . . .	91
Prekid niskog protoka . . . . .	95
Prepoznavanje prazne cijevi (EPD) . . . . .	97
Prilagodba uređaja za mjerenje uvjetima procesa . . . . .	110
Radni jezik . . . . .	89
Reset totalizatora . . . . .	110
Reset uređaja . . . . .	139
Resetiranje totalizatora . . . . .	110
Simulacija . . . . .	104
Sklop za čišćenje elektroda (ECC) . . . . .	102
Totalizator . . . . .	98
Upravljanje . . . . .	103
Zaslon na lokaciji . . . . .	93
Postavljanje radnog jezika . . . . .	89
Postavljene elektrode . . . . .	183
Potrošnja snage . . . . .	153
Potrošnja struje . . . . .	153
Povijest firmvera . . . . .	141
Povrat . . . . .	143
Prekid niskog protoka . . . . .	152
Prekidač za zaštitu od zapisivanja . . . . .	106
Preuzimanje robe . . . . .	14
Prijenos cikličkih podataka . . . . .	82
Prikaz navigacije	
U čarobnjaku . . . . .	59
U podizborniku . . . . .	59
Prikazivanje bilježenja podataka . . . . .	111
Priključci . . . . .	154
Priključci procesa . . . . .	183
Priključivanje	
pogledajte Električni priključak	
Priključivanje kabela . . . . .	40
Priključivanje uređaja za mjerenje . . . . .	46
Priključni alati . . . . .	42
Prilagodba dijagnostičkog ponašanja . . . . .	121
Primjena . . . . .	147
Primjer priključivanja, izjednačenje potencijala . . . . .	50
Princip mjerenja . . . . .	147
Pripremanje priključivanja . . . . .	44
Pripreme za montažu . . . . .	27
Pristup za čitanje . . . . .	67
Pristup za zapisivanje . . . . .	67
Pristupni kod . . . . .	67
Pogrešan unos . . . . .	67
Prošireni kod narudžbe	
Senzor . . . . .	16
Transmitter . . . . .	15
Provjera	
Priključivanje . . . . .	54
Provjera funkcije . . . . .	89
Provjera nakon priključivanja (lista provjere) . . . . .	54
Provjera ugradnje . . . . .	89
Puštanje u pogon . . . . .	89
Konfiguriranje uređaja za mjerenje . . . . .	90
Napredne postavke . . . . .	98
<b>R</b>	
Rad na daljinu . . . . .	184
Radio odobrenje . . . . .	187
Radni izbornik	
Izbornici, podizbornici . . . . .	56
Podizbornici i uloge korisnika . . . . .	57
Struktura . . . . .	56
Radni raspon protoka . . . . .	151
Radni zaslon . . . . .	58
Raspored stezaljki . . . . .	42, 46, 48
Referentni uvjeti rada . . . . .	154
Registrirani zaštitni znak . . . . .	8
Revizija uređaja . . . . .	80
Rezervni dijelovi . . . . .	143
Rezervni dio . . . . .	143
<b>S</b>	
Savjet za alat	
pogledajte Tekst za pomoć	
Senzor	
Montaža . . . . .	27
Serijski broj . . . . .	15, 16
Signal uključenog alarma . . . . .	151
Signali statusa . . . . .	117, 119

Sigurnost . . . . .	9
Sigurnost na radu . . . . .	10
Sigurnost pogona . . . . .	10
Sigurnost proizvoda . . . . .	10
Silazna cijev . . . . .	20
Simboli	
U području statusa lokalnog zaslona . . . . .	58
U uređivaču teksta i brojeva . . . . .	61
Za čarobnjak . . . . .	60
Za dijagnostičko ponašanje . . . . .	58
Za ispravak . . . . .	61
Za izbornike . . . . .	60
Za izmjerenu varijablu . . . . .	59
Za komunikaciju . . . . .	58
Za mjerenje broja kanala . . . . .	59
Za parametre . . . . .	60
Za podizbornike . . . . .	60
Za signal statusa . . . . .	58
Za zaključavanje . . . . .	58
Smjer strujanja . . . . .	21
Softversko izdanje . . . . .	80
Specifikacija mjerne cijev . . . . .	179
Standardi i smjernice . . . . .	188
Struktura	
Radni izbornik . . . . .	56
Stupanj zaštite . . . . .	53, 156
Sustav za mjerenje . . . . .	147
<b>T</b>	
Tehnički podaci, pregled . . . . .	147
Tekst za pomoć	
Objašnjenje . . . . .	65
Pozivanje . . . . .	65
Zatvaranje . . . . .	65
Temperatura skladišta . . . . .	18
Temperaturno područje	
Područje ambijentalne temperature za zaslon . . . . .	184
Temperatura skladišta . . . . .	18
Temperaturno područje medija . . . . .	158
Temperaturno područje skladišta . . . . .	156
Teški senzori . . . . .	21
Težina	
Kompaktna verzija . . . . .	160
Transport (napomene) . . . . .	18
Verzija na daljinu senzora . . . . .	170
Tipke za upravljanje	
pogledajte Elementi za upravljanje	
Tlak sustava . . . . .	23
Totalizator	
Dodjela varijable procesa . . . . .	109
Konfiguracija . . . . .	98
Pogon . . . . .	110
Reset . . . . .	110
Transmitter	
Priključivanje signalnih kabela . . . . .	48
Zakretanje kućišta . . . . .	36
Zakretanje modula zaslona . . . . .	38
Transportiranje uređaja za mjerenje . . . . .	18

<b>U</b>	
Ugradnja . . . . .	20
Uklanjanje smetnji	
Općenito . . . . .	114
Ulaz kabela	
Stupanj zaštite . . . . .	53
Ulazi kabela	
Tehnički podaci . . . . .	154
Ulazna maska . . . . .	61
Ulazni vodovi . . . . .	22
Uloge korisnika . . . . .	57
Upotreba primjerena odredbama . . . . .	9
Uranjanje u vodu . . . . .	25
Uređaj za mjerenje	
Dizajn . . . . .	13
Integracija preko komunikacijskog protokola . . . . .	80
Konfiguracija . . . . .	90
Popravak . . . . .	143
Pripremanje električnog priključivanja . . . . .	44
Pripreme za montažu . . . . .	27
Ugradnja senzora . . . . .	27
Montaža brtvi . . . . .	27
Montaža kabela za uzemljenje/diskova za uzemljenje . . . . .	27
Zatezni momenti vijaka . . . . .	28
Uklanjanje . . . . .	144
Uključivanje . . . . .	89
Zamjena . . . . .	143
Zbrinjavanje . . . . .	144
Uređivač brojeva . . . . .	61
Uređivač teksta . . . . .	61
Utjecaj	
Ambijentalna temperatura . . . . .	156
Uvjeti okoliša	
Ambijentalna temperatura . . . . .	23
Mehaničko opterećenje . . . . .	157
Otpor na šok . . . . .	157
Otpor na udarce . . . . .	157
Otpor na vibracije . . . . .	157
Temperatura skladišta . . . . .	156
Uvjeti procesa	
Granica protoka . . . . .	158
Gubitak tlaka . . . . .	158
Nepropusnost pod tlakom . . . . .	158
Temperatura medija . . . . .	158
Vodljivost . . . . .	158
Uvjeti skladištenja . . . . .	18
Uvjeti ugradnje	
Adapteri . . . . .	24
Dimenzije ugradnje . . . . .	22
Djelomično napunjene cijevi . . . . .	21
Dužina priključnog kabela . . . . .	25
Lokacija montaže . . . . .	20
Podzemne primjene . . . . .	26
Položaj ugradnje . . . . .	21
Silazna cijev . . . . .	20
Teški senzori . . . . .	21
Tlak sustava . . . . .	23
Ulazni i izlazni vodovi . . . . .	22

Uranjanje u vodu . . . . .	25
Vibracije . . . . .	24

**V**

Verzija na daljinu	
Priklučivanje signalnih kabela . . . . .	46
Verzija podataka za uređaj . . . . .	80
Vibracije . . . . .	24
Vodljivost . . . . .	158
Vrijednosti zaslona	
Za status zaključavanja . . . . .	108

**W**

W@M . . . . .	142, 143
W@M Device Viewer . . . . .	14, 143

**Z**

Zadaci održavanja . . . . .	142
Zamjena brtvi . . . . .	142
Zahtjevi za osoblje . . . . .	9
Zaključavanje uređaja, status . . . . .	108
Zakretanje kućišta elektronike	
pogledajte Zakretanje kućišta transmitera	
Zakretanje kućišta transmitera . . . . .	36
Zakretanje modula zaslona . . . . .	38
Zamjena	
Komponente uređaja . . . . .	143
Zamjena brtvi . . . . .	142
Zapisnik protokola . . . . .	137
Zaslon	
pogledajte Lokalni zaslon	
Zaslon na lokaciji	
pogledajte Dijagnostička poruka	
pogledajte U stanju alarma	
Zaštita od hardverskog zapisivanja . . . . .	106
Zaštita od zapisivanja	
Preko prekidača za zaštitu . . . . .	106
Preko pristupnog koda . . . . .	105
Zaštita postavki parametara . . . . .	105
Zatezni momenti vijaka . . . . .	28
Zbrinjavanje . . . . .	144

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

---