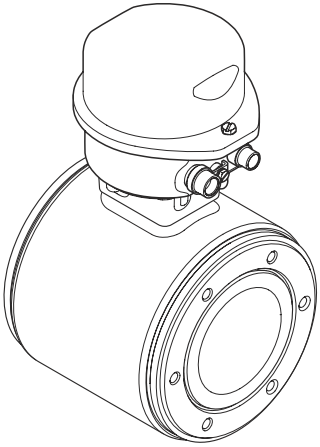
Kratka navodila za uporabo
Proline Promag H 100

Elektromagnetni merilnik pretoka



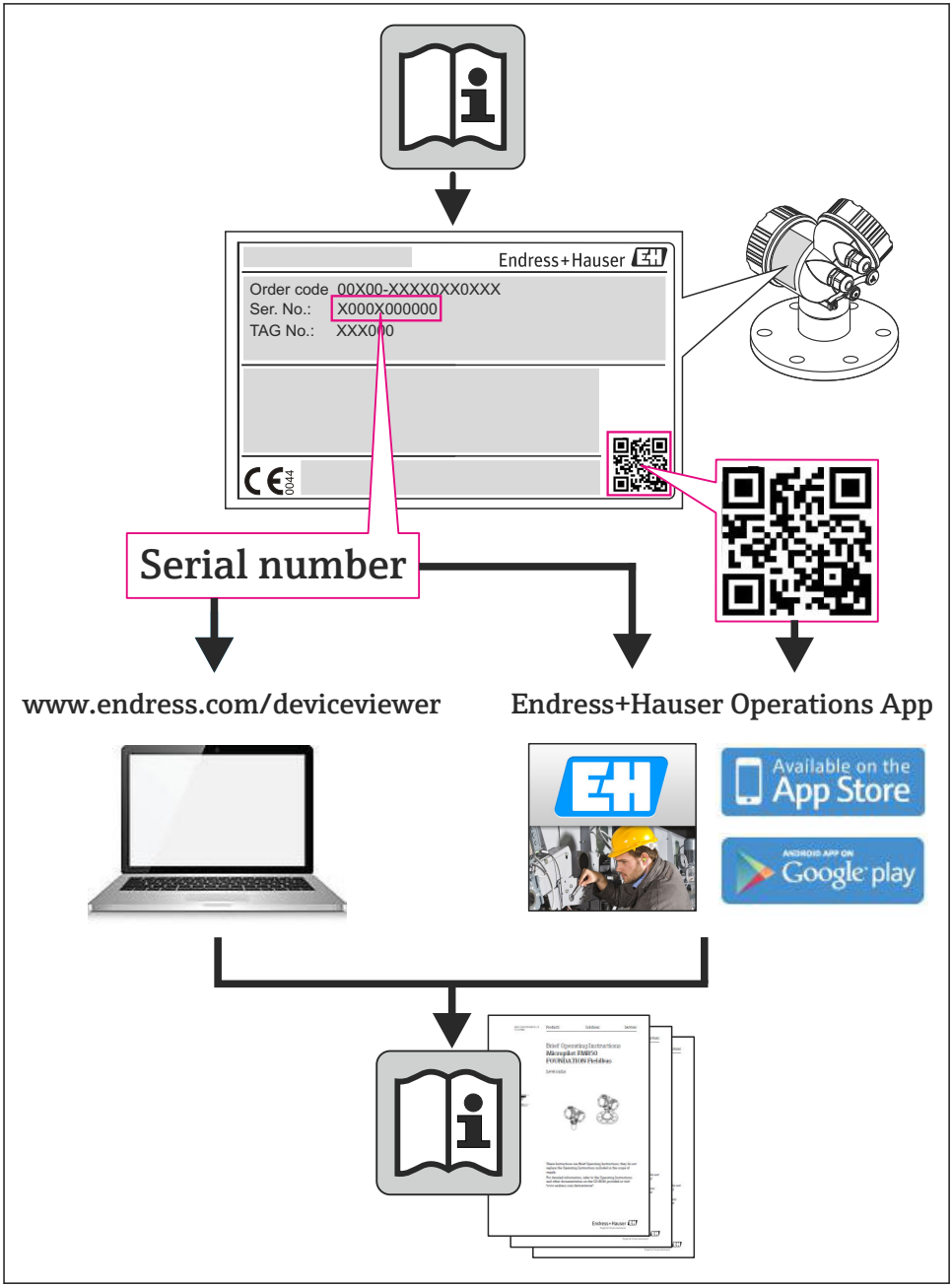
To so kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

Podrobnejše informacije o napravi boste našli v dokumentu "Operating Instructions" in drugi dokumentaciji:

- Na priloženem CD-ju (dobavljen samo z nekaterimi izvedbami naprave)
- Za vse izvedbe naprave dosegljivi prek:
  - interneta: www.endress.com/deviceviewer
  - pametnega telefona ali tablice: *Endress+Hauser Operations App*

Endress+Hauser

People for Process Automation


Endress+Hauser
Order code 00X00-XXXX0XX0XXX
Ser. No.: X000X000000
TAG No.: XXX000
0044
Serial number
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser Operations App
Available on the App Store
ANDROID APP ON Google play

A0023555

Kazalo vsebine

1 Informacije o dokumentu 4
1.1 Uporabljeni simboli 4

2 Osnovna varnostna navodila 6
2.1 Zahteve glede osebja 6
2.2 Namenska uporaba 6
2.3 Varstvo pri delu 7
2.4 Obratovalna varnost 7
2.5 Varnost naprave 7
2.6 Varnost informacijske tehnologije 8

3 Opis naprave 9
3.1 Zgradba naprave 9

4 Prevzemna kontrola in identifikacija naprave 11
4.1 Prevzemna kontrola 11
4.2 Identifikacija naprave 12

5 Skladiščenje in transport 12
5.1 Pogoji skladiščenja 12
5.2 Transport naprave 13

6 Vgradnja 14
6.1 Pogoji za vgradnjo 14
6.2 Montaža merilne naprave 18
6.3 Kontrola vgradnje 24

7 Električna vezava 24
7.1 Pogoji za priključitev 24
7.2 Vezava merilne naprave 33
7.3 Hardverske nastavitve 37
7.4 Zagotovitev stopnje zaščite 41
7.5 Kontrola priključitve 42

8 Možnosti posluževanja 43
8.1 Struktura in funkcija menija za posluževanje 43
8.2 Dostop do menija za posluževanje z uporabo spletnega brskalnika 43
8.3 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja 47

9 Integracija v sistem 47

10 Zagon (prevzem v obratovanje) 48
10.1 Funkcijska kontrola 48
10.2 Vzpostavitev povezave s programom FieldCare 48
10.3 Softverska nastavitev naslova naprave 48
10.4 Nastavitev merilne naprave 48
10.5 Vnos procesne oznake 49
10.6 Zaščita nastavitev pred nepooblaščenim dostopom 49

11 Diagnostične informacije 52

1 Informacije o dokumentu

1.1 Uporabljeni simboli

1.1.1 Varnostni simboli

Simbol	Pomen
NEVARNOST	**NEVARNOST!** Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
OPOZORILO	**OPOZORILO!** Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.
PREVIDNO	**PREVIDNO!** Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.
OPOMBA	**OPOMBA!** Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo poškodb.

1.1.2 Elektro simboli

Simbol	Pomen
⎓	**Enosmerna napetost** Priključek za priklop enosmernega napajanja ali po katerem teče enosmerni tok.
∼	**Izmenična napetost** Priključek za priklop izmeničnega napajanja, po katerem teče izmenični tok.
≂	**Enosmerni in izmenični tok** ▪ Priključek za priklop izmeničnega ali enosmernega napajanja. ▪ Priključek, po katerem teče izmenični ali enosmerni tok.
⏚	**Ozemljitveni priključek** Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema.
⏚	**Priključek zaščitne ozemljitve** Priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega.
⏚	**Priključek za izenačevanje potencialov** Priključek, ki mora biti povezan z ozemljilnim sistemom postroja - lahko gre za zbiralko za izenačevanje potencialov ali zvezdasti ozemljilni sistem (odvisno od lokalne zakonodaje ali pravil družbe lastnice postroja).

1.1.3 Orodni simboli

Simbol	Pomen
	Imbus
	Viličasti ključ

1.1.4 Simboli posebnih vrst informacij

Simbol	Pomen
	Dovoljeno Označuje dovoljene postopke, procese ali dejanja.
	Preferenca Označuje postopke, procese ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.
	Prepovedano Označuje prepovedane postopke, procese ali dejanja.
	Nasvet Označuje dodatno informacijo.
	Sklic na dokumentacijo Sklic na ustrezno dokumentacijo naprave.
	Sklic na stran Sklic na ustrezno stran.
	Sklic na ilustracijo Sklic na ustrezno številko ilustracije in strani.
1., 2., 3. ...	**Koraki postopka**
	Rezultat zaporedja dejanj
	Vizualni pregled

1.1.5 Simboli v ilustracijah

Simbol	Pomen
1, 2, 3 ...	Številke komponent
1., 2., 3. ...	Koraki postopka
A, B, C, ...	Pogledi
A-A, B-B, C-C, ...	Prerezi
	Smer pretoka

Simbol	Pomen
EX	**Nevarna območja** Označuje nevarno območje.
EX	**Varno območje (nenevarno območje)** Označuje območje, ki ni nevarno.

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

Posluževalno osebje mora izpolnjevati te zahteve:
- Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- Imeti mora pooblastila od lastnika/upravljavca postroja.
- Poznati mora relevantno lokalno zakonodajo.
- Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- Slediti mora navodilom in danim temeljnim pogojem.

2.2 Namenska uporaba

Uporaba in mediji
Če je bila naročena ustrezna izvedba, lahko naprava meri tudi potencialno eksplozivne, gorljive, strupene ali oksidirajoče medije.

Merilne naprave, ki so namenjene uporabi v nevarnih območjih, za higienske aplikacije ali v primerih povečane nevarnosti zaradi procesnega tlaka, so na tipski ploščici ustrezno označene.

Da zagotovite, da bo merilnik ves čas uporabe ostal v ustreznem stanju:
- Merilno napravo uporabljajte povsem v skladu s podatki, navedenimi na tipski ploščici, in splošnimi pogoji, ki so navedeni v navodilih za uporabo in v dodatni dokumentaciji.
- Na tipski ploščici naprave preverite, ali je njena uporaba na želeni način v nevarnem območju dovoljena (npr. protieksplozijska zaščita, varnost tlačnih posod).
- Merilno napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- Če naprave ne uporabljate v območju atmosferskih temperatur, morate nujno upoštevati ustrezne osnovne pogoje, navedene v dokumentaciji naprave: glejte "Device documentation", poglavje → 📖 12.

Nepravilna uporaba
Z nenamensko uporabo lahko ogrozite varnost. Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost poškodb senzorja zaradi korozivnih ali abrazivnih tekočin!
- ▶ Preverite, ali je material senzorja odporen proti procesnemu mediju.
- ▶ Prepričajte se, da so odporni vsi materiali, ki v procesu pridejo v stik z medijem.
- ▶ Upoštevajte navedeno temperaturno in tlačno območje.

V primeru dvoma:
- ▶ Endress+Hauser nudi pomoč pri ugotavljanju korozijske odpornosti omočenih materialov proti posebnim medijem in medijem za čiščenje, vendar za to ne jamči in ne sprejema odgovornosti, saj lahko majhne spremembe temperature, koncentracije ali ravni onesnaženosti v procesu vplivajo na korozijsko odpornost.

Druga tveganja
Temperatura zunanjega ohišja se lahko poviša največ za 10 K zaradi porabe električne energije v elektronskih komponentah. Vroči procesni mediji, ki tečejo skozi merilno napravo, dodatno povišujejo temperaturo površine ohišja. Predvsem površina senzorja se lahko segreje do temperature, ki je blizu temperaturi medija.

Nevarnost opeklin zaradi temperature medija!
- ▶ Pri višjih temperaturah medija poskrbite za zaščito pred dotikom, da preprečite opekline.

2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:
- ▶ Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo, skladno z zahtevami lokalne zakonodaje.

Pri varjenju na cevovodu:
- ▶ Varilnega aparata ne ozemljite prek merilne naprave.

Če z mokrimi rokami delate na napravi ali z napravo:
- ▶ Zaradi povečane nevarnosti električnega udara priporočamo uporabo rokavic.

2.4 Obratovalna varnost

Nevarnost poškodb
- ▶ Naprava naj obratuje le pod ustreznimi tehničnimi in varnostnimi pogoji.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

2.5 Varnost naprave

Ta merilnik je zasnovan skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najsodobnejšim varnostnim zahtevam. Bil je preskušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Skladen je tudi z zahtevami direktiv ES, navedenimi v za to napravo specifični ES-izjavi o skladnosti. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

2.6 Varnost informacijske tehnologije

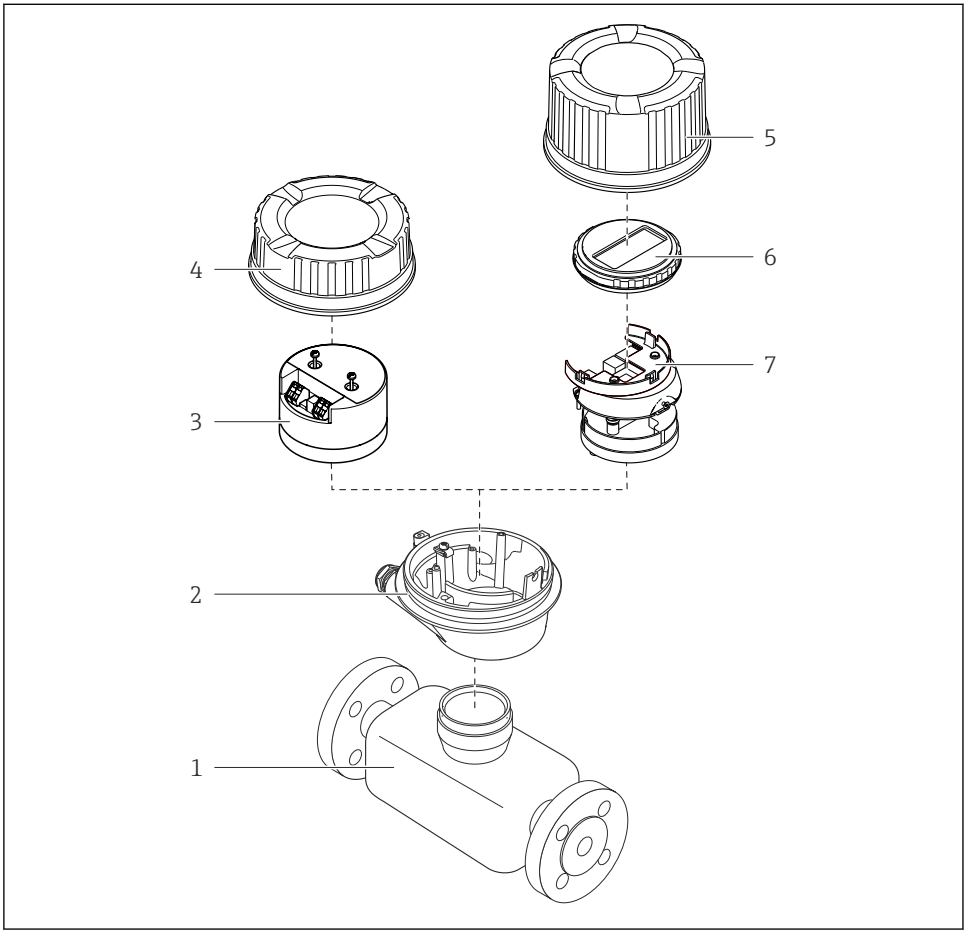
Jamčimo zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo. Naprava je opremljena z varnostnimi mehanizmi, ki jo ščitijo pred neželenimi spremembami nastavitev.

Posluževalci morajo sami poskrbeti za IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi uporabnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.

3 Opis naprave

3.1 Zgradba naprave

3.1.1 Izvedba naprave s komunikacijo HART, EtherNet/IP in PROFIBUS DP

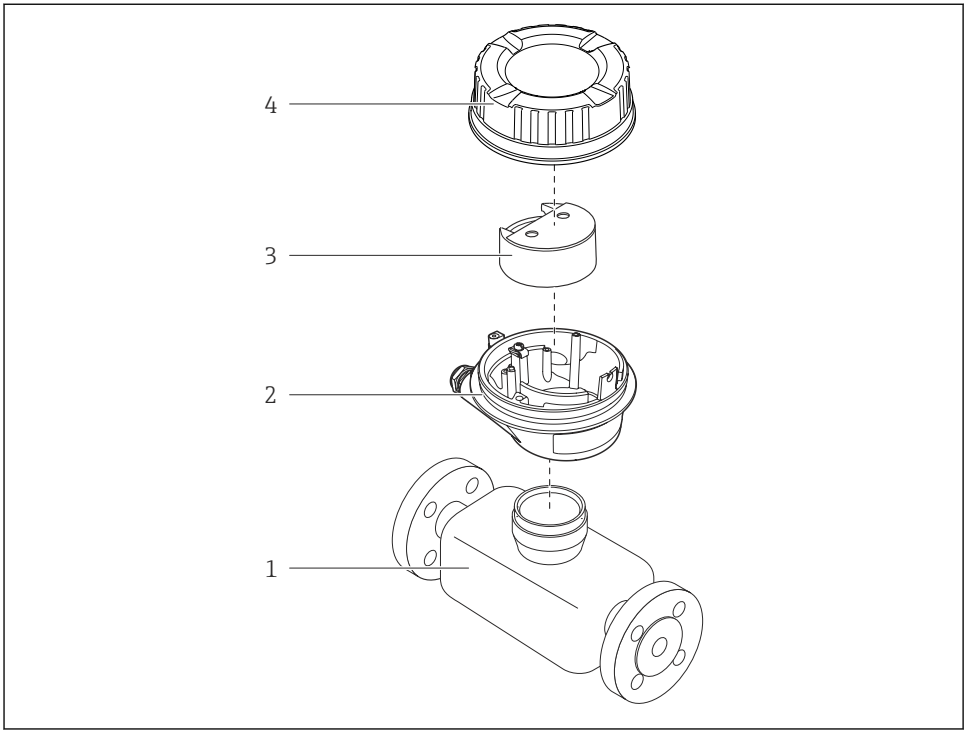


A0023153

1 Pomembne komponente merilnika

1 Senzor
2 Ohišje merilnega pretvornika
3 Modul glavne elektronike
4 Pokrov ohišja merilnega pretvornika
5 Pokrov ohišja merilnega pretvornika (izvedba z opcijskim lokalnim displejem)
6 Lokalni displej (opcija)
7 Modul glavne elektronike (z nosilcem za opcijski lokalni displej)

3.1.2 Izvedba naprave s komunikacijo Modbus RS485



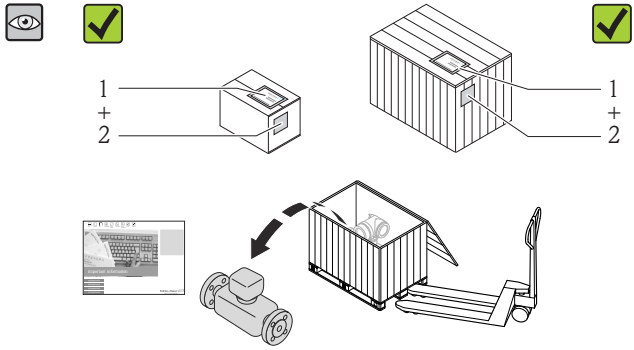
A0017609

2 Pomembne komponente merilnika

1 Senzor
2 Ohišje merilnega pretvornika
3 Modul glavne elektronike
4 Pokrov ohišja merilnega pretvornika

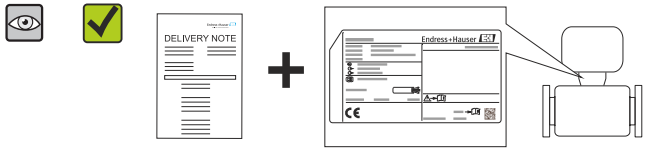
4 Prevzemna kontrola in identifikacija naprave

4.1 Prevzemna kontrola

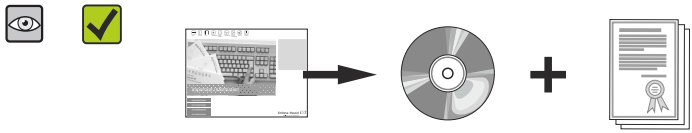


Sta kataloški kodi na dobavnici (1) in nalepki izdelka (2) enaki?

So izdelki nepoškodovani?



Se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki na dobavnici?

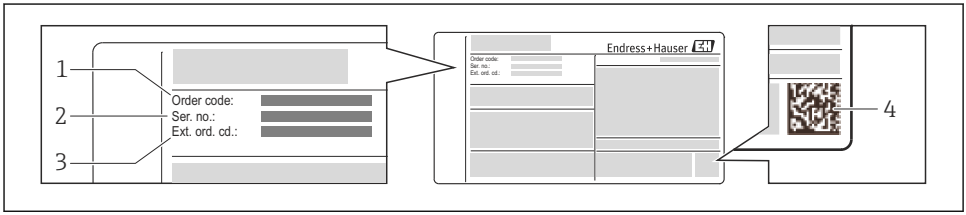


Sta priložena dokumentacija in (odvisno od izvedbe naprave) CD s tehnično dokumentacijo?

- Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega zastopnika za Endress+Hauser.
- Pri nekaterih izvedbah naprave CD ni vključen v dobavo! Tehnična dokumentacija je na voljo na spletu ali prek aplikacije *Endress+Hauser Operations App*.

4.2 Identifikacija naprave

Na voljo so te možnosti za identifikacijo merilne naprave:
- Podatki na tipski ploščici
- Kataloška koda z razvitim seznamom funkcij naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Prikaže se popolna informacija o merilni napravi.
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations App* ali skenirajte 2-D matrično kodo (QR koda) na tipski ploščici z aplikacijo *Endress+Hauser Operations App*: prikaže se popolna informacija o merilni napravi.



3 Primer tipske ploščice

1 Kataloška koda (koda za naročanje)
2 Serijska številka (Ser. no.)
3 Razširjena kataloška koda (Ext. ord. cd.)
4 2-D matrična koda (QR koda)

Podrobno razlago podatkov na tipski ploščici najdete v dokumentu "Operating Instructions".

5 Skladiščenje in transport

5.1 Pogoji skladiščenja

Upoštevajte spodnja navodila za skladiščenje:
- Napravo skladiščite v originalni embalaži.
- Ne odstranjujte zaščit, nameščenih na procesne priključke.
- Poskrbite za zaščito pred neposredno sončno svetlobo.
- Izberite mesto skladiščenja tako, da se v merilni napravi ne bo mogla nabirati vlaga.
- Skladiščite v suhem prostoru, kjer ni prahu.
- Ne skladiščite na prostem.
- Temperatura skladiščenja→ 14

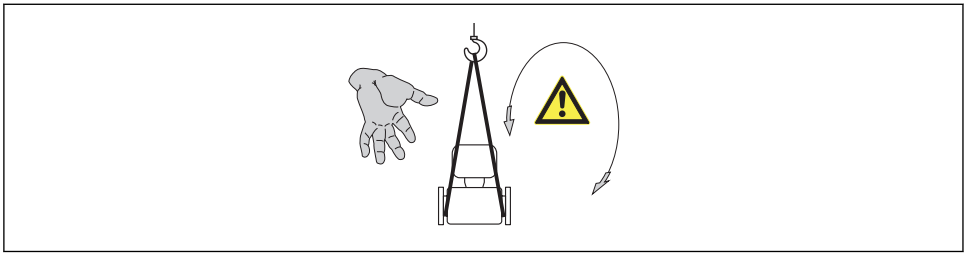
5.2 Transport naprave

OPOZORILO

Težišče merilne naprave je višje od pritrdilnih mest za nosilne trakove.

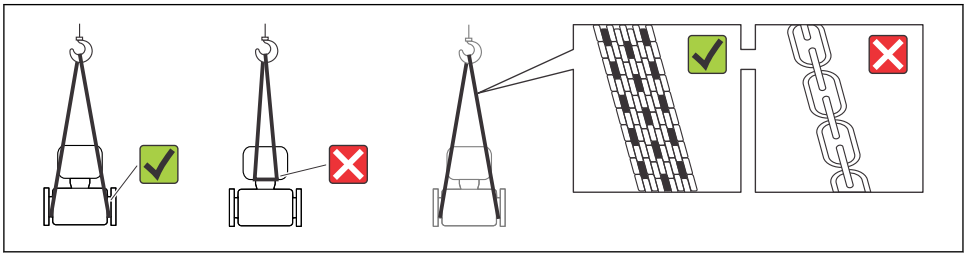
Nevarnost poškodb v primeru zdrsa merilne naprave.

- ▶ Zavarujte merilno napravo, da se ne bo mogla vrteti ali zdrsniti.
- ▶ Upoštevajte navedeno težo na embalaži (nalepka).
- ▶ Upoštevajte navodila za transport, ki so navedena na nalepki na pokrovu prostora za elektroniko.



A0015606

- Merilno napravo do merilnega mesta transportirajte v originalni embalaži.
- Ne odstranjujte zaščit, nameščenih na procesne priključke. Zaščite preprečujejo mehanske poškodbe tesnilnih površin in vdor umazanije v merilno cev.



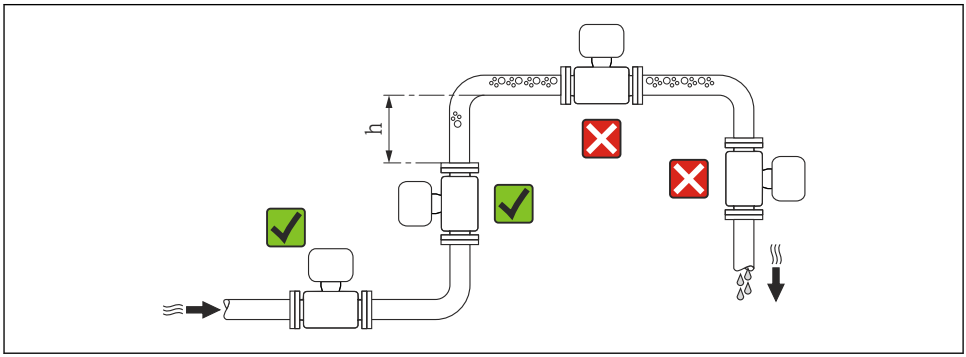
A0015604

6 Vgradnja

6.1 Pogoji za vgradnjo

6.1.1 Montažna lega

Mesto vgradnje

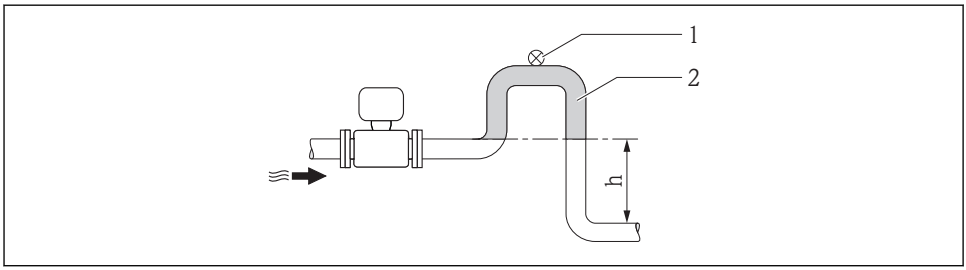


A0023343

h ≥ 2 × DN

Vgradnja v padajoče cevi

V padajoče cevi dolžine h ≥ 5 m (16.4 ft) za senzorjem vgradite sifon z odzračevalnim ventilom. S tem ukrepom boste preprečili nizek tlak in posledično tveganje za poškodbe merilne cevi. Ta ukrep prav tako preprečuje prekinitev pretoka.



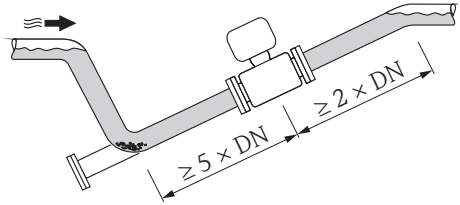
A0017064

4 *Vgradnja v padajočo cev*

1 Odzračevalni ventil
2 Cevni sifon
h Dolžina padajoče cevi

Vgradnja v delno napolnjene cevi

Pri delno napolnjeni cevi z naklonom morate predvideti vgradnjo izpusta. Funkcija zaznavanja prazne cevi (EPD) z zaznavanjem praznih ali delno napolnjenih cevi zagotavlja dodatno zaščito.



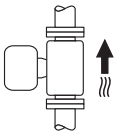
A0017063

Orientacija

Smer puščice na tipski ploščici senzorja vam je v pomoč, da senzor vgradite v skladu s smerjo pretoka.

Z optimalnim položajem je mogoče preprečiti akumuliranje plinov in zraka ter nabiranje usedlin v merilni cevi.

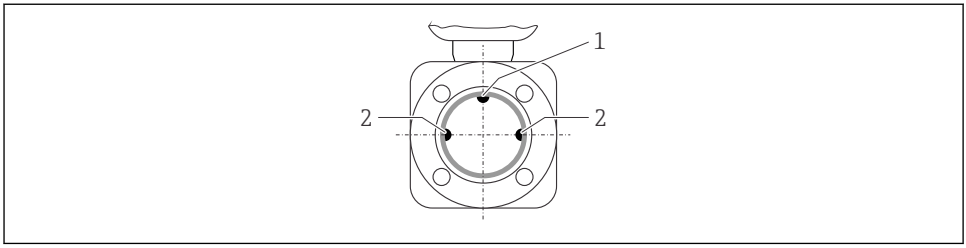
Navpično



A0015591

Takšen položaj je optimalen za samopraznilne cevne sisteme ter v kombinaciji s funkcijo zaznavanja praznih cevi.

Vodoravno

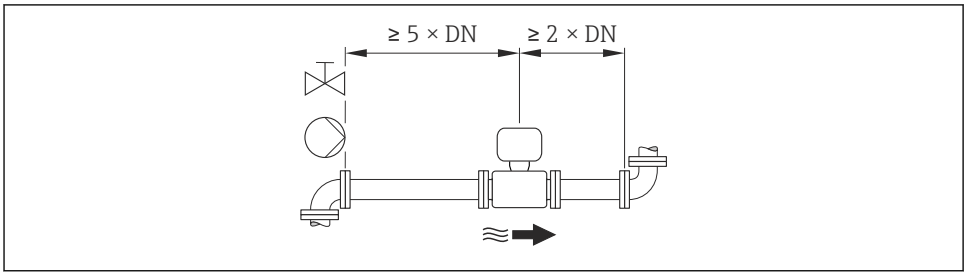


A0019602

1 Elektroda EPD za zaznavanje praznih cevi
2 Merilni elektrodi za zaznavanje signala

- Merilni elektrodi morata ležati v vodoravni ravnini. To preprečuje kratkotrajno izolacijo merilnih elektrod zaradi zračnih mehurčkov.
- Funkcija zaznavanja prazne cevi deluje le, če je ohišje merilnega pretvornika obrnjeno navzgor, saj sicer ni nujno, da se bo funkcija odzvala na delno napolnjeno ali prazno merilno cev.

Vhodni in izhodni odseki



A0016275

Dimenzije in vgradne dolžine naprave najdete v dokumentu "Technical Information", poglavje "Mechanical construction".

6.1.2 Okoljske in procesne zahteve

Temperaturno območje okolice

Podrobne informacije o obsegu temperatur okolice najdete v dokumentu "Operating Instructions" → 12

Pri uporabi na prostem:
- Vgradite merilno napravo na senčno mesto.
- Preprečite izpostavljenost neposredni sončni svetlobi, predvsem v krajih s toplim podnebjem.
- Preprečite neposredno izpostavljenost vremenskim vplivom.

Temperaturne tabele

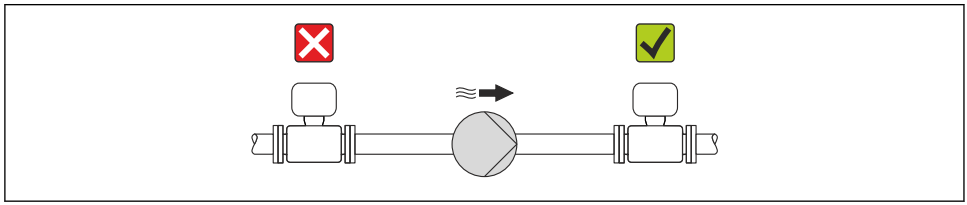
Enote SI

T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
30	50	95	130	150	150	150
50	–	95	130	150	150	150
60	–	95	110	110	110	110

Ameriške enote

T_a [°F]	T6 [185 °F]	T5 [212 °F]	T4 [275 °F]	T3 [392 °F]	T2 [572 °F]	T1 [842 °F]
86	122	203	266	302	302	302
122	–	203	266	302	302	302
140	–	203	230	230	230	230

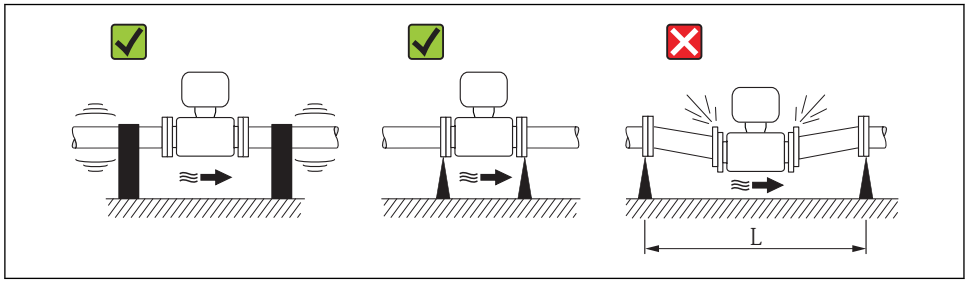
Sistemski tlak



A0015594

Pri uporabi batnih, membranskih ali peristaltičnih črpalk dodatno namestite pulzne blažilnike.

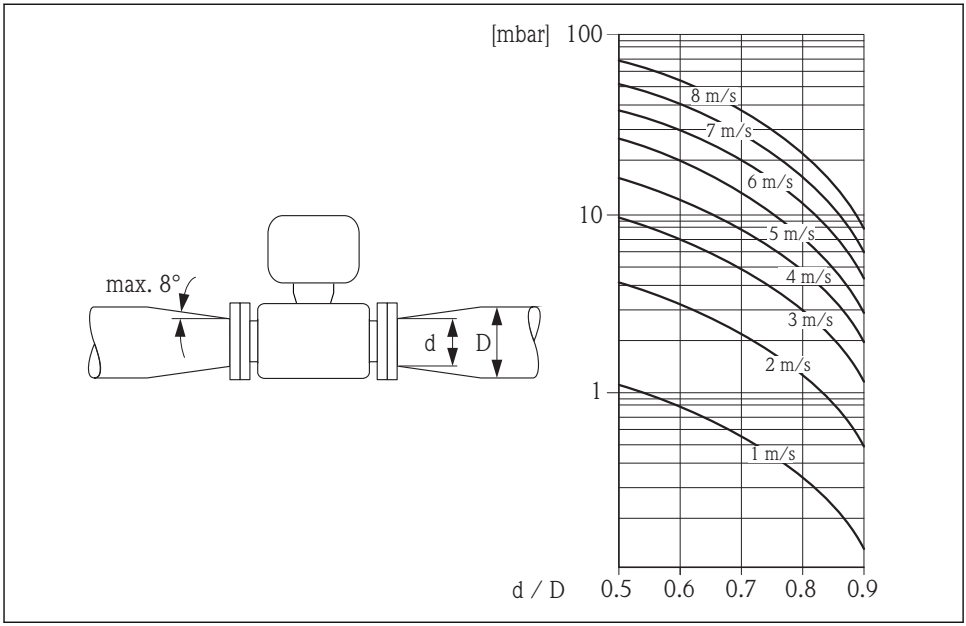
Vibracije



A0016266

5 *Ukrepi proti tresljajem naprave (L > 10 m (33 ft))*

Adapterji



A0016359

6.2 Montaža merilne naprave

6.2.1 Potrebna orodja

Za senzor

Za prirobnice in druge procesne priključke:
- Vijaki, matice, tesnila itd. niso vključeni v obseg dobave in jih mora priskrbeti stranka.
- Ustrezna orodja za montažo

6.2.2 Priprava merilne naprave

1. Odstranite vso preostalo transportno embalažo.
2. S senzorja odstranite vse morebitne zaščitne elemente.
3. Odstranite nalepko s pokrova prostora za elektroniko.

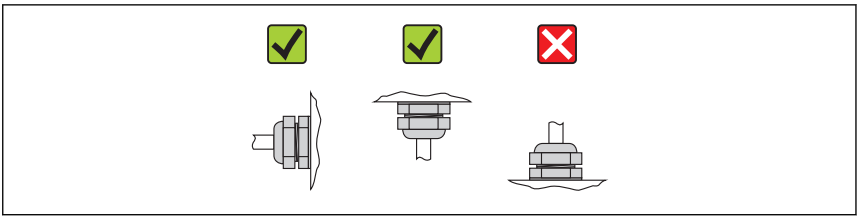
6.2.3 Montaža senzorja

OPOZORILO

Nevarnost zaradi nepravilnega procesnega tesnjenja!

- Poskrbite, da so notranji premeri tesnil večji ali enaki premeru procesnih priključkov in cevovoda.
- Poskrbite, da so tesnila čista in nepoškodovana.
- Pravilno namestite tesnila.

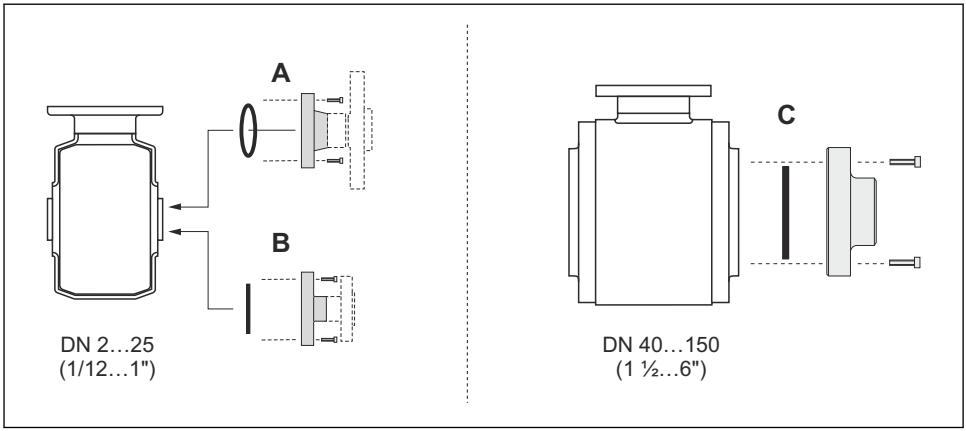
1. Poskrbite, da se smer puščice na senzorju ujema s smerjo pretoka medija.
2. Da zagotovite skladnost s specifikacijami naprave, merilnik vgradite med prirobnice cevovoda tako, da bo centriran v merilnem odseku.
3. Namestite merilno napravo ali obrnite ohišje merilnega pretvornika tako, da kabelske uvodnice ne bodo obrnjene navzgor.



A0013964

Senzor je odvisno od naročila dobavljen z vnaprej nameščenimi procesnimi priključki ali brez njih. Vnaprej nameščeni procesni priključki so zanesljivo pritrjeni na senzor s 4 ali 6 vijaki s šesterorobo glavo.

Odvisno od aplikacije in dolžine cevi boste morda morali senzor podpreti ali dodatno pritrditi. Dodatna pritrditev senzorja je v vsakem primeru obvezna pri uporabi plastičnih procesnih priključkov. Ustrezen komplet za stensko montažo je na voljo kot pribor pri podjetju Endress+Hauser .



6 Tesnila procesnih priključkov

A Procesni priključki z oringom
B Procesni priključki z aseptičnim oblikovnim tesnilom, DN 2 do 25 (1/12 to 1")
C Procesni priključki z aseptičnim oblikovnim tesnilom, DN 40 do 150 (1 ½ do 6")

Privaritev senzorja v cev (varjeni priključki)

OPOZORILO

Nevarnost uničenja elektronike!

▶ Poskrbite, da varilni aparat ne bo ozemljen prek senzorja ali prek merilnega pretvornika.

1. Senzor pritrdite na cev s spenjalnimi vari. Ustrezni pripomočki za varjenje so na voljo kot pribor .
2. Odvijte vijake na prirobnici procesnega priključka in senzor skupaj s tesnilom odstranite iz cevi.
3. Privarite procesni priključek na cev.
4. Ponovno vgradite senzor v cev in pri tem pazite, da bo tesnilo čisto in v pravi legi.

- Če tankostenske cevi za transport hrane pravilno varite, toplota ne bo poškodovala tesnila, tudi pri montiranem senzorju. Vseeno priporočamo, da senzor in tesnilo pred varjenjem odstranite.
- Za demontažo mora biti cev mogoče odpreti za pribl. 8 mm (0.31 in).

Čiščenje cevi s podgano

Pri uporabi podgane za čiščenje je treba obvezno upoštevati notranji premer merilne cevi in procesnega priključka. Vse dimenzije in vgradne dolžine senzorja in merilnega pretvornika so dokumentirane v ločenem dokumentu: "Technical Information".

Montaža tesnil

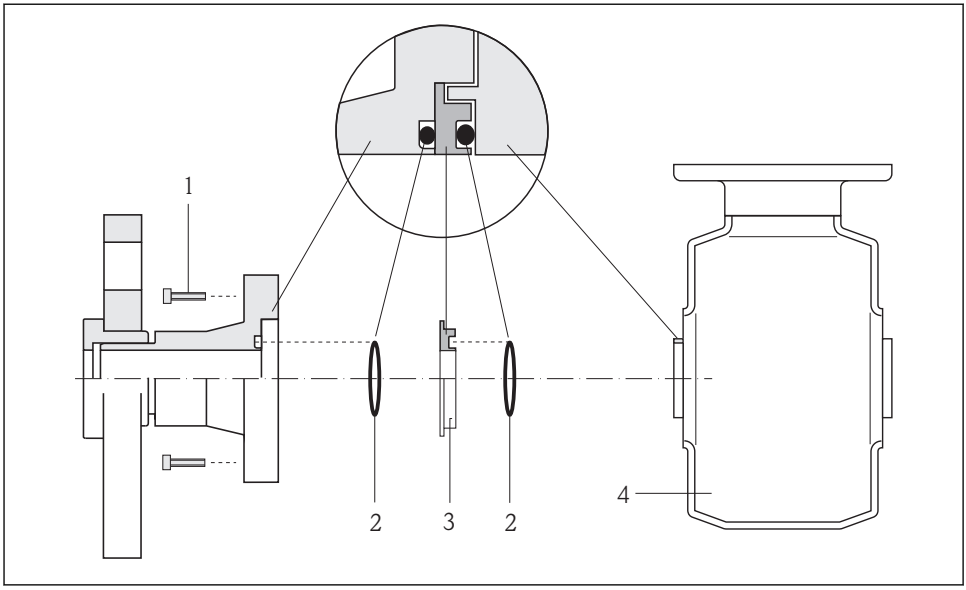
Pri montaži tesnil upoštevajte naslednja navodila:
- Pri montaži procesnih priključkov poskrbite, da bodo tesnila čista in pravilno centrirana.
- Pri kovinskih procesnih priključkih morajo biti vijaki dobro zategnjeni. Procesni priključek in senzor oblikujeta kovinski spoj, ki zagotavlja vnaprej določeno kompresijo tesnila.
- Pri plastičnih procesnih priključkih upoštevajte največji zatezni moment vijakov za mazane navoje: 7 Nm (5.2 lbf ft). Pri plastičnih prirobnicah vedno vstavite tesnilo med priključek in protiprirobnico.
- Tesnila morate odvisno od aplikacije redno menjavati, še posebej oblikovna tesnila (aseptična izvedba)! Interval med menjavami je odvisen od frekvence čistilnih ciklov, temperature čiščenja in temperature medija. Nadomestna tesnila so na voljo kot pribor .

Montaža ozemljitvenih obročev (DN 2 do 25 (1/12 do 1"))

Upoštevajte informacije v zvezi z izenačevanjem potencialov → 35.

Pri plastičnih procesnih priključkih (npr. prirobnične povezave ali spojke za lepljenje) je potrebna uporaba dodatnih ozemljitvenih obročev za izenačitev potenciala med senzorjem in medijem. Neuporaba ozemljitvenih obročev lahko vpliva na merilno točnost ali povzroči uničenje senzorja zaradi elektrokemične razgradnje elektrod.

- Odvisno od naročene opcije so pri nekaterih procesnih priključkih namesto ozemljitvenih obročev uporabljeni plastični diski. Ti plastični diski imajo samo vlogo distančnikov in ne izenačujejo potencialov. Pomembno vlogo imajo tudi pri zatesnitvi stika med senzorjem in procesnim priključkom. Pri procesnih priključkih brez kovinskih ozemljitvenih obročev zato nikoli ne odstranjujte teh plastičnih diskov/tesnil in poskrbite, da bodo vedno nameščeni!
- Ozemljitveni obroči so na voljo kot pribor pri podjetju Endress+Hauser. Pri naročanju pazite, da bodo ozemljitveni obroči združljivi z materialom elektrod, saj lahko sicer pride do uničenja elektrod zaradi elektrokemične korozije!
- Ozemljitveni obroči in tesnila so nameščeni znotraj procesnih priključkov. To pomeni, da ne vplivajo na vgradno dolžino.



7 Montaža ozemljitvenih obročev

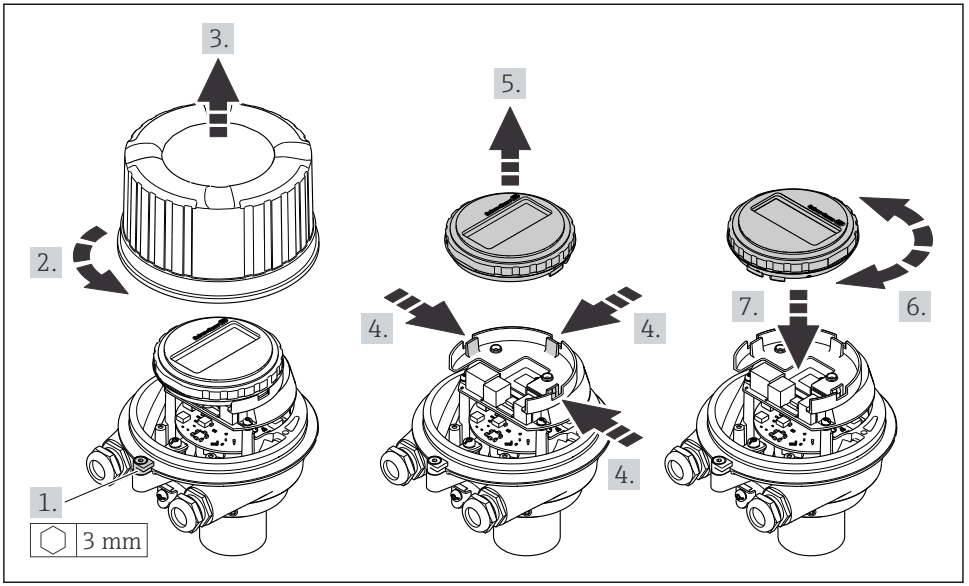
1 Vijaki procesnega priključka s šesterorobo glavo
2 Oringa
3 Ozemljitveni obroč ali plastičen disk (distančnik)
4 Senzor

1. Odvijte 4 ali 6 vijakov s šesterorobo glavo (1) in odstranite procesni priključek s senzorja (4).
2. Odstranite plastični disk (3) in oba oringa (2) iz procesnega priključka.
3. Vrnite prvi oring (2) v utor na procesnem priključku.
4. Namestite kovinski ozemljitveni obroč (3) v procesni priključek, kot je prikazano.
5. Vstavite drugi oring (2) v utor na ozemljitvenem obroču.
6. Montirajte procesni priključek nazaj na senzor. Pri tem upoštevajte največji zatezni moment za mazane navoje: 7 Nm (5.2 lbf ft)

6.2.4 Sukanje modula z displejem

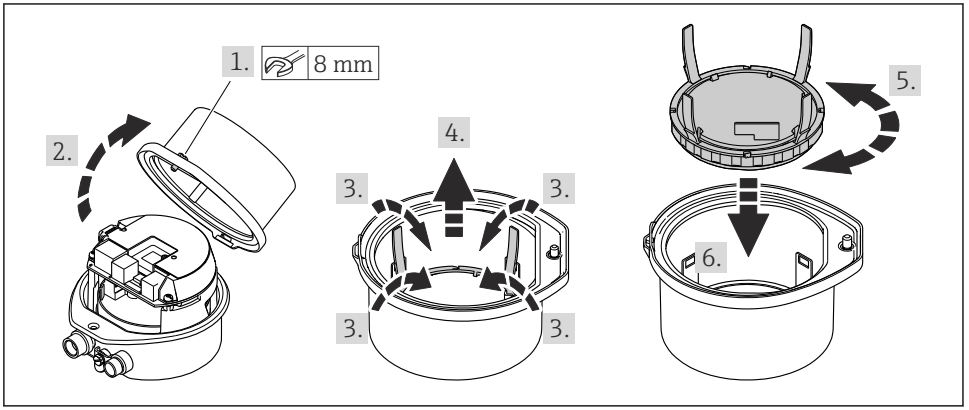
Zaradi udobnejšega odčitavanja z displeja lahko modul z displejem zasukate.

Aluminijasta izvedba ohišja, AlSi10Mg, lakirano



A0023192

Kompaktna in ultrakompaktna izvedba ohišja, higienska, iz nerjavnega jekla



A0023195

6.3 Kontrola vgradnje

Ali je merilnik nepoškodovan (vizualni pregled)?	❑
Ali merilna naprava ustreza specifikacijam merilnega mesta? Na primer: ▪ Procesna temperatura ▪ Procesni tlak (glejte poglavje "Pressure-temperature ratings" v dokumentu "Technical Information" na priloženem CD-ju) ▪ Temperatura okolice→ 🗎 16 ▪ Merilni obseg	❑
Ali je bila za senzor izbrana pravilna orientacija? ▪ Glede na vrsto senzorja ▪ Glede na temperaturo medija ▪ Glede na lastnosti medija (razplinjevanje, prisotnost trdnih snovi)	❑
Se puščica na tipski ploščici senzorja ujema s smerjo pretoka medija, ki teče po cevovodu?	❑
Ali je merilnik pravilno označen in ali je identifikacija merilnega mesta prava (vizualni pregled)?	❑
So bili pritrdilni vijaki priviti s pravilnim zateznim momentom?	❑

7 Električna vezava

Merilna naprava nima notranjega ločilnega stikala. Merilno napravo zato opremite s stikalom ali ločilnim stikalom, da boste lahko priključni kabel preprosto odklopili od omrežja.

7.1 Pogoji za priključitev

7.1.1 Potrebna orodja

- Za kabelske uvodnice: uporabite ustrezno orodje
- Za pritrdilno objemko (pri aluminijastem ohišju): imbus 3 mm
- Za pritrdilni vijak (pri ohišju iz nerjavnega jekla): viličasti ključ 8 mm
- Klešče za odstranjevanje izolacije
- Pri uporabi standardnih kablov: klešče za stiskanje votlic

7.1.2 Zahteve za priključni kabel

Priključni kabli, ki jih priskrbi stranka, morajo izpolnjevati spodnje zahteve.

Električna varnost

V skladu z nacionalnimi predpisi

Dovoljeno temperaturno območje

- −40 °C (−40 °F) do +80 °C (+176 °F)
- Minimalna zahteva: temperaturno območje za kabel ≥ temperatura okolice +20 K

Napajalni kabel

Zadostuje standarden priključni kabel.

Signalni kabel

Tokovni izhod

Za 4-20 mA HART: priporočena je uporaba opletenega kabla. Upoštevajte ozemljitveni koncept postroja.

Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod

Zadostuje standarden priključni kabel.

PROFIBUS DP

Standard IEC 61158 določa dve vrsti kablov (A in B) za vod vodila, ki ju je mogoče uporabiti za vse hitrosti prenosa. Priporočamo kabel tipa A.

Vrsta kabla	A
Karakteristična impedanca	135 do 165 Ω pri merilni frekvenci 3 do 20 MHz
Kapacitivnost kabla	<30 pF/m
Presek vodnikov	>0.34 mm^2 (22 AWG)
Vrsta kabla	Sukana parica
Upornost zanke	≤110 Ω/km
Dušenje signala	Maks. 9 dB po celotni dolžini kabla
Oklop	Pleten bakreni oplet ali pleteni oplet s folijo. Pri ozemljitvi oklopa kabla upoštevajte ozemljitveni koncept postroja.

Modbus RS485

Standard EIA/TIA-485 za vodilo določa dve vrsti kablov (A in B), ki ju je mogoče uporabiti za vse hitrosti prenosa. Priporočamo kabel tipa A.

Vrsta kabla	A
Karakteristična impedanca	135 do 165 Ω pri merilni frekvenci 3 do 20 MHz
Kapacitivnost kabla	<30 pF/m
Presek vodnikov	>0.34 mm^2 (22 AWG)
Vrsta kabla	Sukana parica
Upornost zanke	≤110 Ω/km
Dušenje signala	Maks. 9 dB po celotni dolžini kabla
Oklop	Pleten bakreni oplet ali pleteni oplet s folijo. Pri ozemljitvi oklopa kabla upoštevajte ozemljitveni koncept postroja.

EtherNet/IP

Standard ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Annex kot minimalno kategorijo za kabel, ki je uporabljen za EtherNet/IP, določa CAT 5. Priporočeni sta kategoriji CAT 5e in CAT 6.

Več informacij o načrtovanju in izvedbi omrežij EtherNet/IP najdete v dokumentu "Media Planning and Installation Manual. EtherNet/IP" organizacije ODVA.

Premer kabla

- Priložene kabelske uvodnice:
  M20 × 1,5 s kablom Φ 6 do 12 mm (0.24 do 0.47 in)
- Vzmetne priključne sponke:
  Presek žic 0.5 do 2.5 mm^2 (20 do 14 AWG)

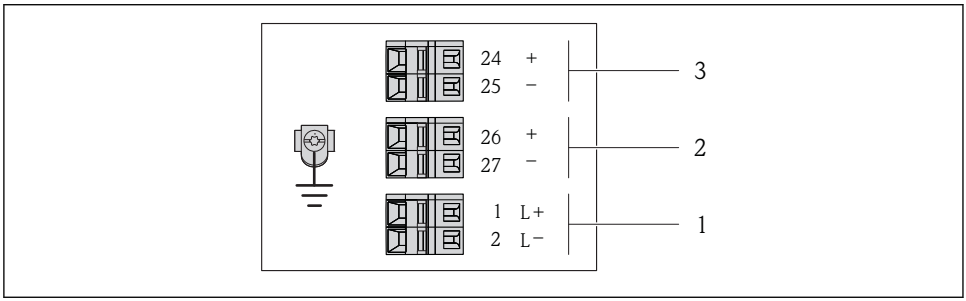
7.1.3 Razpored priključnih sponk

Merilni pretvornik

Izvedba priključitve 4-20 mA HART z impulznim/frekvenčnim/preklopnim izhodom

Kataloška koda za "izhod", opcija **B**:

Odvisno od izvedbe ohišja je mogoče naročiti merilne pretvornike s priključnimi sponkami ali s konektorji.



8 Razpored priključnih sponk 4-20 mA HART z impulznim/frekvenčnim/preklopnim izhodom

1 Napajanje: DC 24 V
2 Izhod 1: 4-20 mA HART (aktiven)
3 Izhod 2: impulzni/frekvenčni/preklopni izhod (pasiven)

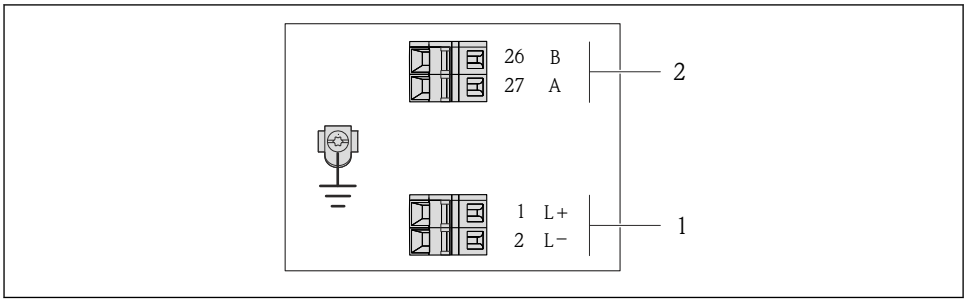
Kataloška koda za "Izhod"	Številka sponke					
	Napajanje		Izhod 1		Izhod 2	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (–)	26 (+)	25 (–)	24 (+)
Opcija **B**	DC 24 V		4-20 mA HART (aktiven)		Impulzni/frekvenčni/ preklopni izhod (pasiven)	
Kataloška koda za "izhod": Opcija **B**: 4-20 mA HART z impulznim/frekvenčnim/preklopnim izhodom						

Izvedba priključitve PROFIBUS DP

Za uporabo v Ne-Ex območjih in coni 2/div. 2.

Kataloška koda za "izhod", opcija **L**:

Odvisno od izvedbe ohišja je mogoče naročiti merilne pretvornike s priključnimi sponkami ali s konektorji.



9 Razpored priključnih sponk PROFIBUS DP

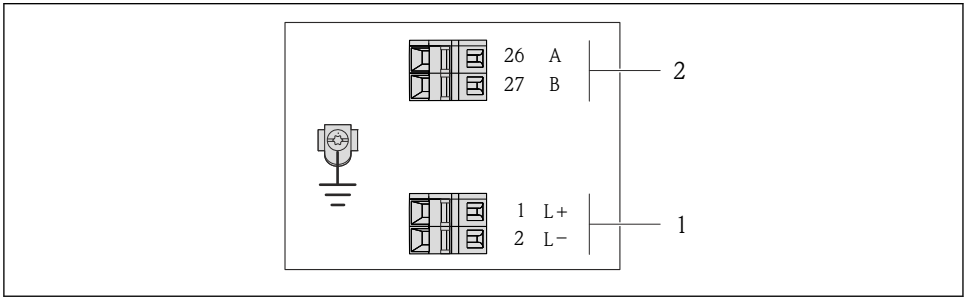
1 Napajanje: DC 24 V
2 PROFIBUS DP

Kataloška koda za "Izhod"	Številka sponke			
	Napajanje		Izhod	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Opcija **L**	DC 24 V		B	A
Kataloška koda za "izhod": Opcija **L**: PROFIBUS DP, za uporabo v Ne-Ex območjih in coni 2/div. 2				

Izvedba priključitve Modbus RS485

Kataloška koda za "izhod", opcija **M**:

Odvisno od izvedbe ohišja je mogoče naročiti merilne pretvornike s priključnimi sponkami ali s konektorji.



10 Razpored priključnih sponk Modbus RS485

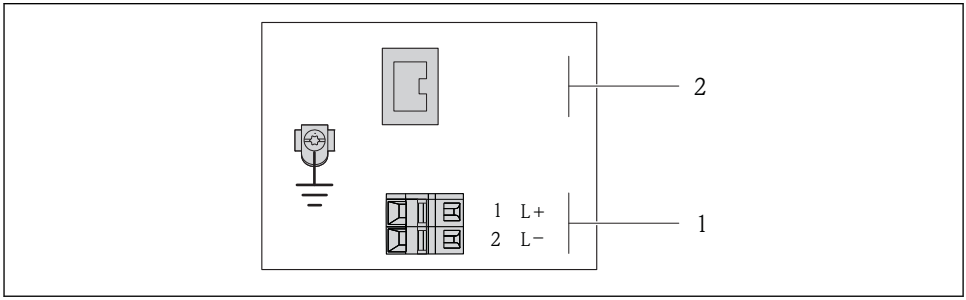
1 Napajanje: DC 24 V
2 Modbus RS485

Kataloška koda za "Izhod"	Številka sponke			
	Napajanje		Izhod	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (B)	26 (A)
Opcija **M**	DC 24 V		Modbus RS485	
Kataloška koda za "izhod": Opcija **M**: Modbus RS485				

Izvedba priključitve EtherNet/IP

Kataloška koda za "izhod", opcija **N**:

Odvisno od izvedbe ohišja je mogoče naročiti merilne pretvornike s priključnimi sponkami ali s konektorji.



11 Razpored priključnih sponk EtherNet/IP

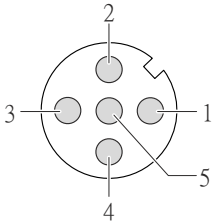
1 Napajanje: DC 24 V
2 EtherNet/IP

Kataloška koda za "Izhod"	Številka sponke		
	Napajanje		Izhod
	2 (L-)	1 (L+)	Konektor M12x1
Opcija **N**	DC 24 V		EtherNet/IP
Kataloška koda za "izhod": Opcija **N**: EtherNet/IP			

7.1.4 Razpored pinov, konektor naprave

Napajalna napetost

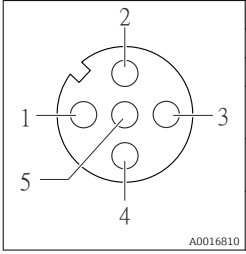
Za vse izvedbe priključitve (na strani naprave)



Pin	Namen		Kodiranje	Vtič/vtičnica
1	L+	DC 24 V	A	Vtič
2				
3				
4	L-	DC 24 V		
5		Ozemljitev/oplet		

4-20 mA HART z impulznim/frekvenčnim/preklopnim izhodom

Konektor naprave za prenos signala (na strani naprave)

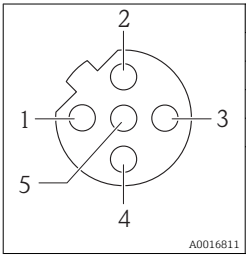


Pin	Namen		Kodiranje	Vtič/vtičnica
1	+	4-20 mA HART (aktiven)	A	Vtičnica
2	-	4-20 mA HART (aktiven)		
3	+	Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod (pasiven)		
4	-	Impulzni/frekvenčni/preklopni izhod (pasiven)		
5		Ozemljitev/oplet		

PROFIBUS DP

Za uporabo v Ne-Ex območjih in coni 2/div. 2.

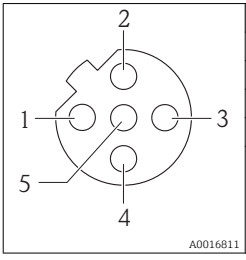
Konektor naprave za prenos signala (na strani naprave)



Pin	Namen		Kodiranje	Vtič/vtičnica
1			B	Vtičnica
2	A	PROFIBUS DP		
3				
4	B	PROFIBUS DP		
5		Ozemljitev/oplet		

MODBUS RS485

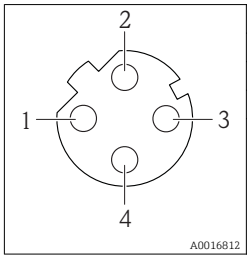
Konektor naprave za prenos signala (na strani naprave)



Pin	Namen		Kodiranje	Vtič/vtičnica
1			B	Vtičnica
2	A	Modbus RS485		
3				
4	B	Modbus RS485		
5		Ozemljitev/oplet		

EtherNet/IP

Konektor naprave za prenos signala (na strani naprave)



Pin	Namen		Kodiranje	Vtič/vtičnica
1	+	Tx	D	Vtičnica
2	+	Rx		
3	-	Tx		
4	-	Rx		

7.1.5 Oklop in ozemljitev

Koncept oklopa in ozemljitve zahteva skladnost z naslednjim:
- Elektromagnetna združljivost (EMC)
- Protieksplozijska zaščita
- Osebna zaščitna oprema
- Nacionalni predpisi in smernice
- Upoštevajte specifikacije kabla → 📄 24.
- Deizolirani in sukani deli opleta kabla, priključeni na ozemljitveno sponko, morajo biti čim krajši.
- Oklop kabla brez prekinitev

Ozemljitev oklopa kabla
Zaradi skladnosti z zahtevami glede elektromagnetne združljivosti:
- Poskrbite, da bo oklop kabla v več točkah spojen s sistemom za izenačevanje potencialov.
- Vsako lokalno ozemljitveno sponko povežite s sistemom za izenačevanje potencialov.

OPOMBA

Večkratna ozemljitev oklopa kabla v obratih brez sistema za izenačevanje potencialov povzroči izenačevalne tokove omrežne frekvence!
Poškodbe oklopa kabla vodila.
▶ Oklop kabla vodila ozemljite na lokalno ali zaščitno zemljo samo na enem koncu.

7.1.6 Priprava merilne naprave

1. Po potrebi odstranite slepi čep.
2. **OPOMBA**

   Nezadostno tesnjenje ohišja!
   Slabo tesnjenje ohišja lahko vpliva na zanesljivost delovanja merilnika.
   ▶ Uporabite kabelske uvodnice, ki ustrezajo dani stopnji zaščite.

   Če kabelske uvodnice niso bile dobavljene z merilnikom:
   Uporabite lastne, povezovalnemu kablu ustrezne kabelske uvodnice → 📄 24.
3. Če ste z merilnikom dobili tudi kabelske uvodnice:
   Upoštevajte specifikacije kabla → 📄 24.

7.2 Vezava merilne naprave

OPOMBA

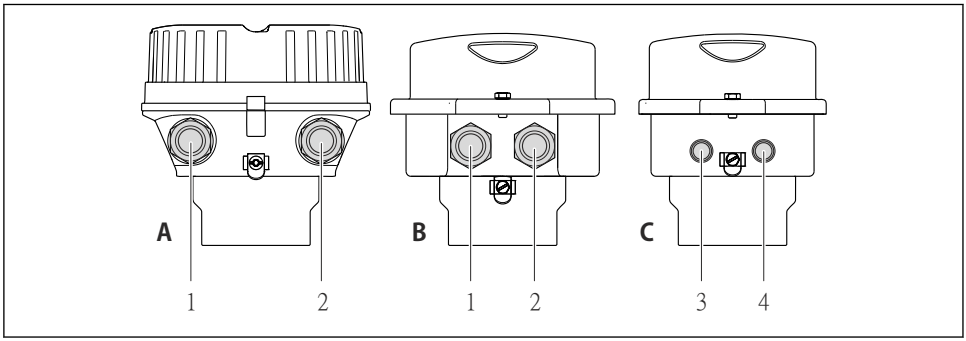
Nepravilen priklop naprave lahko zmanjša električno varnost!

- Za uporabo v potencialno eksplozivni atmosferi upoštevajte informacije v ločeni Ex dokumentaciji naprave.

7.2.1 Priključitev merilnega pretvornika

Način priključitve merilnega pretvornika je odvisen od:

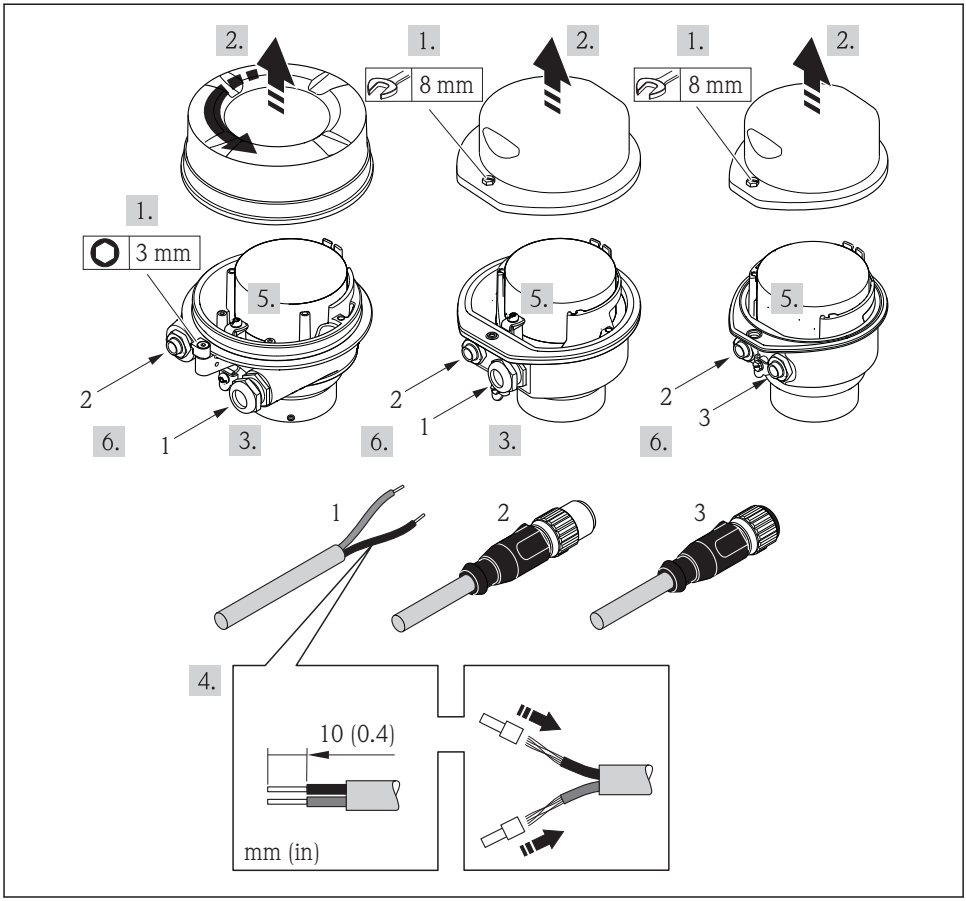
- Izvedbe ohišja: kompaktno ali ultrakompaktno
- Izvedbe priključitve: konektor ali sponke



A0016924

12 Izvedbe naprave in izvedbe priključitve

A Izvedba ohišja: kompaktno, aluminijasto, lakirano
B Izvedba ohišja: kompaktno, higiensko, iz nerjavnega jekla
1 Kabelska uvodnica ali konektor za prenos signala
2 Kabelska uvodnica ali konektor za napajanje
C Izvedba ohišja: ultrakompaktno, higiensko, iz nerjavnega jekla, konektor M12
3 Konektor za prenos signala
4 Konektor za napajanje



A0017844

13 Primeri izvedb naprave s priključki

1 Kabel
2 Konektor za prenos signala
3 Konektor za napajanje

Odvisno od izvedbe ohišja odklopite lokalni displej od modula glavne elektronike: glejte dokument "Operating Instructions" → 12.

- Priključite kabel v skladu z razporedom priključnih sponk → 27 oz. v skladu z razporedom pinov konektorja → 30.

7.2.2 Zagotovitev izenačevanja potencialov

⚠ PREVIDNO

Poškodba elektrod lahko povzroči popolno okvaro naprave!

- ▶ Poskrbite, da imata medij in senzor enak električni potencial.
- ▶ Upoštevajte ozemljitvene koncepte podjetja.
- ▶ Bodite pozorni na material ali ozemljitev cevovoda.

Primer priključitve v običajnih situacijah

Kovinski procesni priključki

Izenačevanje potencialov je običajno zagotovljeno z uporabo kovinskih procesnih priključkov, ki so montirani neposredno na merilni pretvornik in so v stiku z medijem. To pomeni, da niso potrebni dodatni ukrepi za izenačevanje potencialov.

Primer priključitve v posebnih situacijah

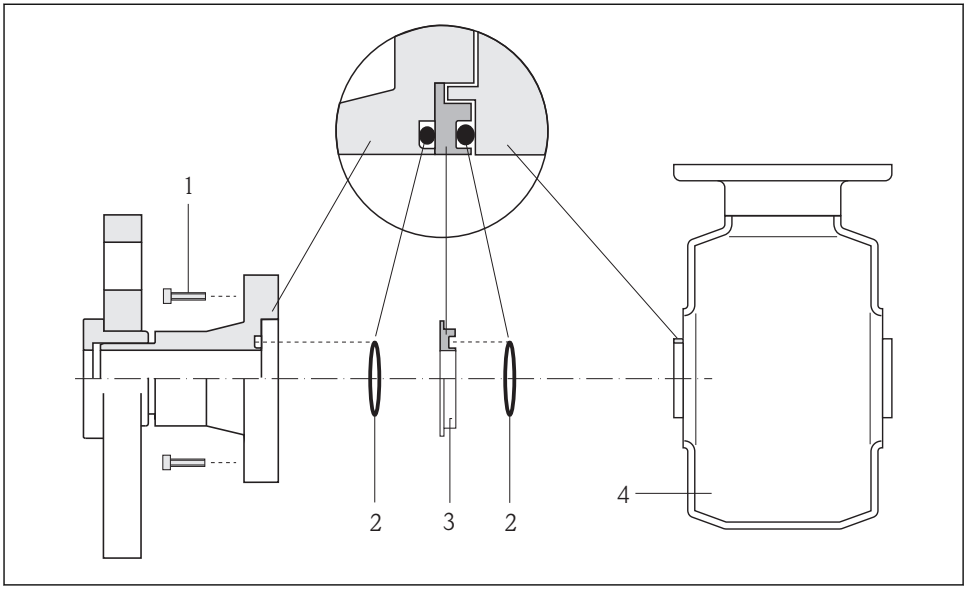
Plastični procesni priključki

Pri plastičnih procesnih priključkih je potrebna uporaba dodatnih ozemljitvenih obročev ali procesnih priključkov z integrirano ozemljitveno elektrodo za izenačitev potenciala med senzorjem in medijem. Če ni zagotovljeno izenačevanje potencialov, lahko to vpliva na merilno točnost ali povzroči uničenje senzorja zaradi elektrokemične razgradnje elektrod.

Pri uporabi ozemljitvenih obročev upoštevajte naslednje:

- Odvisno od naročene opcije so pri nekaterih procesnih priključkih namesto ozemljitvenih obročev uporabljeni plastični diski. Ti plastični diski imajo samo vlogo distančnikov in ne izenačujejo potencialov. Pomembno vlogo imajo tudi pri zatesnitvi stika med senzorjem in priključkom. Pri procesnih priključkih brez kovinskih ozemljitvenih obročev zato nikoli ne odstranjujte teh plastičnih diskov/tesnil in poskrbite, da bodo vedno nameščeni!
- Ozemljitveni obroči so na voljo kot pribor pri podjetju Endress+Hauser. Pri naročanju pazite, da bodo ozemljitveni obroči združljivi z materialom elektrod, saj lahko sicer pride do uničenja elektrod zaradi elektrokemične korozije!
- Ozemljitveni obroči in tesnila so nameščeni znotraj procesnih priključkov. To pomeni, da ne vplivajo na vgradno dolžino.

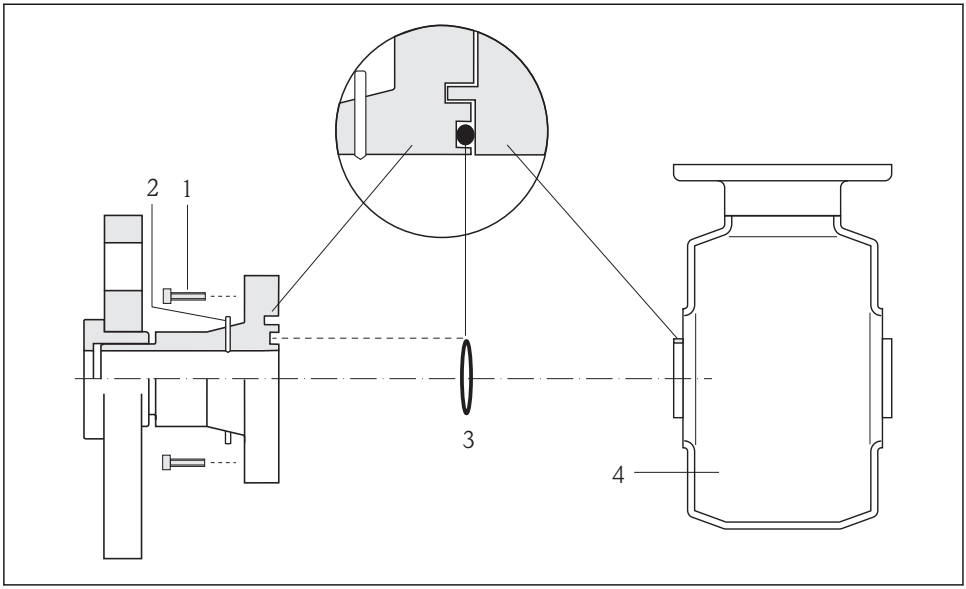
Izenačevanje potencialov z dodatnim ozemljitvenim obročem



A0002651

1 *Vijaki procesnega priključka s šesterorobo glavo*
2 *Oringa*
3 *Plastičen disk (distančnik) ali ozemljitveni obroč*
4 *Senzor*

Izenačevanje potencialov z ozemljitvenimi elektrodami na procesnem priključku



A0017293

1 *Vijaki procesnega priključka s šesterorobo glavo*
2 *Integrirane ozemljitvene elektrode*
3 *Oring*
4 *Senzor*

7.3 Hardverske nastavitve

7.3.1 Nastavitev naslova naprave

EtherNet/IP

IP naslov merilne naprave je mogoče nastaviti z uporabo DIP stikal.

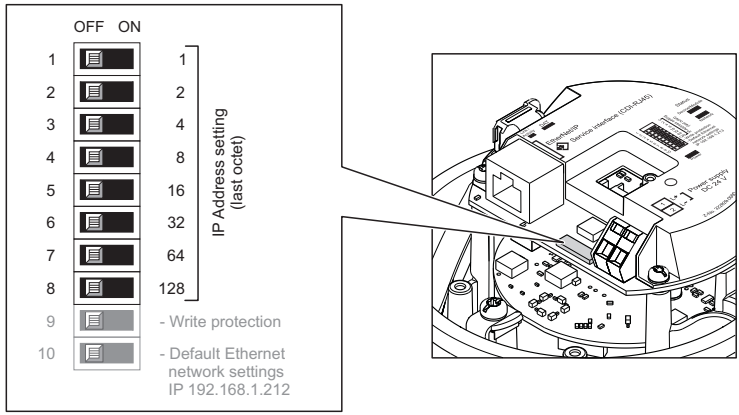
Podatki za naslavljanje

IP naslov in možnosti nastavitve			
1. bajt	2. bajt	3. bajt	4. bajt
192.	**168.**	**1.**	**XXX**
	↓		↓
	Nastavitev je mogoča samo softversko.		Nastavitev je mogoča softversko in hardversko.

IP naslovni obseg	1 do 254 (4. bajt)
Broadcast naslov	255
Tovarniško nastavljen način naslavljanja	Softversko naslavljanje; vsa DIP stikala za hardversko naslavljanje so v položaju OFF.
Tovarniško nastavljen IP naslov	Strežnik DHCP aktiven

Za softversko naslavljanje naprave glejte → 📄 48

Nastavitev naslova



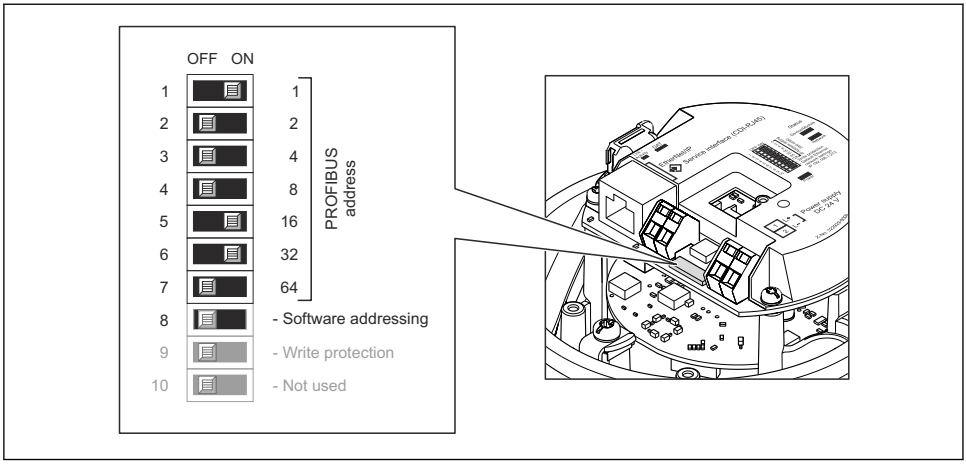
A0017913

- Nastavite želeni IP naslov z ustreznimi DIP stikali na vhodno / izhodnem modulu.
  - Hardversko nastavljen IP naslov se aktivira po 10 s.

PROFIBUS DP

Naslov za napravo PROFIBUS DP/PA morate vedno nastaviti. Veljavno naslovno območje je med 1 in 126. V omrežju PROFIBUS DP/PA je mogoče vsak naslov dodeliti zgolj enkrat. Če naslov ni pravilno konfiguriran, master ne prepozna naprave. Vse merilne naprave so tovarniško dobavljene z naslovom 126 in softverskim načinom naslavljanja.

Nastavitev naslova



14 Naslavljanje z DIP stikali na vhodno / izhodnem modulu

1. Izključite softversko naslavljanje z izklopom (OFF) DIP stikala 8.
2. Nastavite želeni naslov naprave z uporabo ustreznih DIP stikal.
   ↳ Primer → 14, 39: 1 + 16 + 32 = naslov naprave 49
   Po 10 s naprava zahteva ponovni zagon. Po zagonu je hardversko nastavljen naslov aktiven.

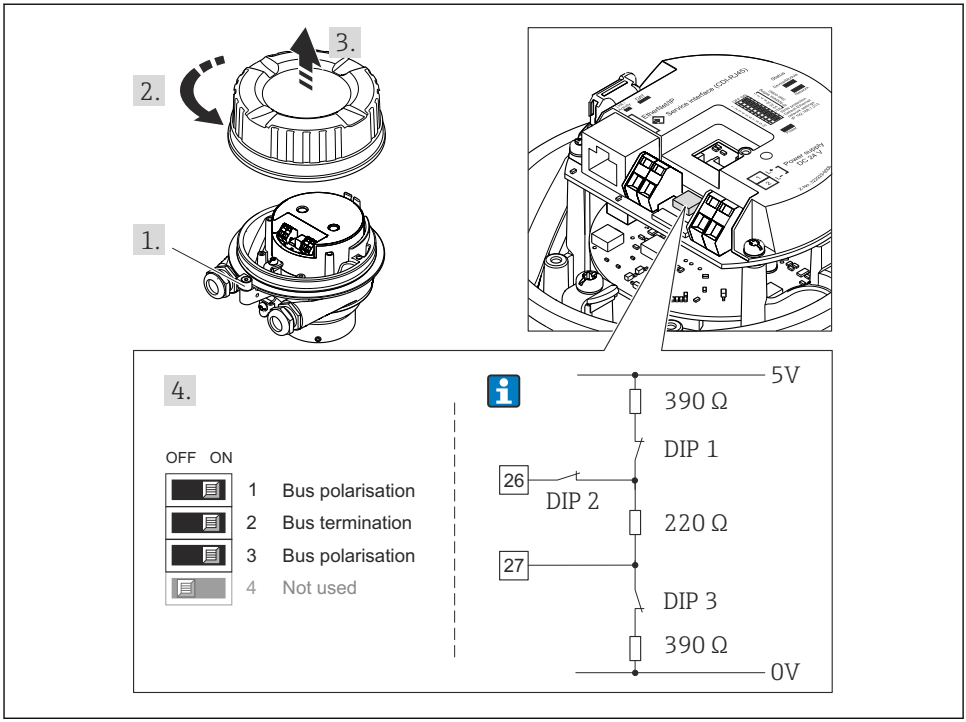
7.3.2 Aktiviranje zaključitvenega upora

PROFIBUS DP

Da preprečite komunikacijske težave zaradi impedančnega neujemanja, morate PROFIBUS DP vodilo na začetku in koncu vsakega segmenta ustrezno zaključiti.

- Če naprava deluje s prenosno hitrostjo 1,5 MBaud ali manjšo:
  Pri zadnjem merilnem pretvorniku na vodilu vklopite terminacijo tako, da vklopite stikalo DIP 2 (terminacija vodila) in stikali DIP 1 ter 3 (polarizacija vodila). Nastavitev: ON – ON – ON → 15, 40.
- Za prenosne hitrosti > 1,5 MBaud:
  Zaradi kapacitivnega bremena naprave in posledičnih odbojev na vodilu uporabite zunanjo terminacijo vodila.

Na splošno priporočamo uporabo zunanje terminacije vodila, saj lahko izpade celoten segment, če pride do okvare naprave, na kateri je vklopljena notranja terminacija.

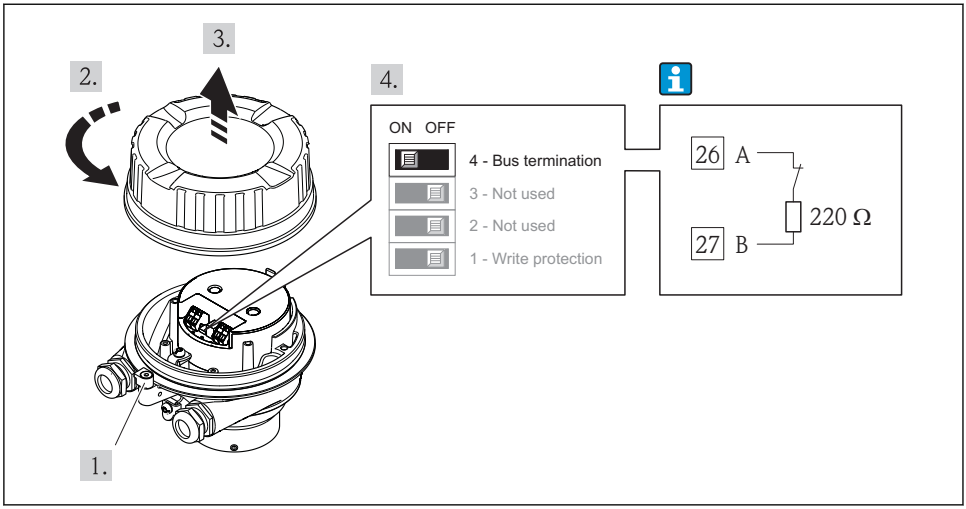


15 *Terminacija z uporabo DIP stikal na vhodno / izhodnem modulu (za prenosne hitrosti < 1,5 MBaud)*

Modbus RS485

Da preprečite komunikacijske težave zaradi impedančnega neujemanja, morate kabel Modbus RS485 na začetku in koncu vsakega segmenta ustrezno zaključiti.

Pri uporabi pretvornika v Ne-Ex območjih ali coni 2/div. 2



A0017610

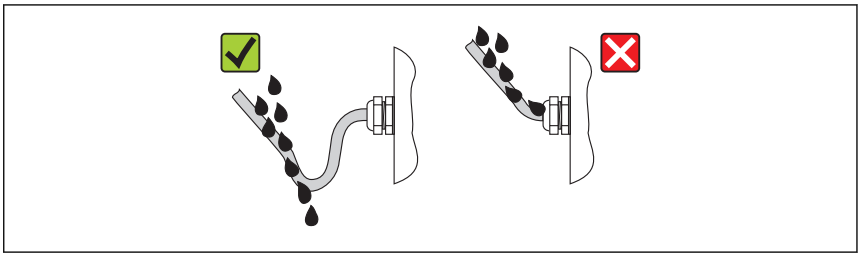
16 *Zaključitveni upor lahko omogočite z DIP stikalom na modulu glavne elektronike*

7.4 Zagotovitev stopnje zaščite

Merilna naprava izpolnjuje vse zahteve za stopnjo zaščite IP66/67 oz. Type 4X enclosure.

Da zagotovite stopnjo zaščite IP66/67 oz. Type 4X enclosure, po električni priključitvi naredite tole:

1. Preverite, ali so tesnila ohišja čista in pravilno nameščena. Po potrebi posušite, očistite ali zamenjajte tesnila.
2. Privijte vse vijake ohišja in navojne pokrove.
3. Trdno privijte kabelske uvodnice.
4. Da vlaga ne bo vdrla skozi kabelsko uvodnico, kabel pred kabelsko uvodnico upognite navzdol ("odkapnik").



A0013960

5. V neuporabljene kabelske uvodnice vstavite slepe čepe.

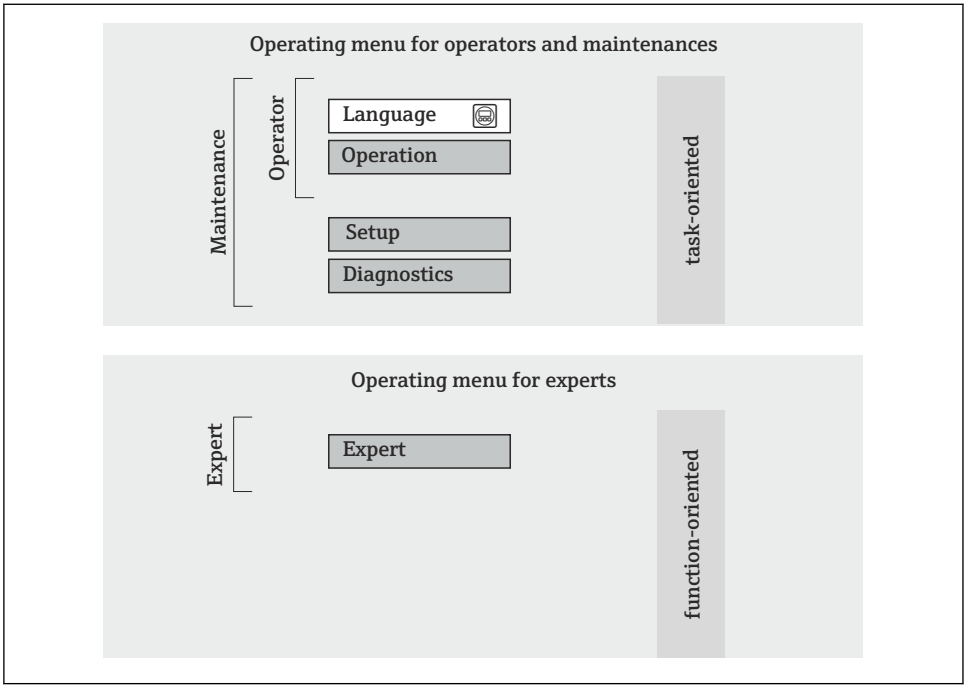
7.5 Kontrola priključitve

Ali so kabli in merilnik nepoškodovani (vizualni pregled)?	❑
So uporabljeni kabli, ki ustrezajo zahtevam → 🗎 24?	❑
Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?	❑
So vse kabelske uvodnice vgrajene, tesno zategnjene in tesnijo? Je kabel speljan tako, da je ustvarjen "odkapnik" → 🗎 41?	❑
Odvisno od izvedbe naprave: ali so vsi konektorji naprave dobro zategnjeni → 🗎 33?	❑
▪ Ali napajalna napetost ustreza napetosti napajanja na tipski ploščici merilnega pretvornika ? ▪ Za lastno varne izvedbe naprave z Modbus RS485: ali napajalna napetost ustreza napajalni napetosti na tipski ploščici varnostne bariere Promass 100 ?	❑
Ali je razpored priključkov oz. razpored pinov konektorja naprave → 🗎 30 pravilen?	❑
▪ Ali sveti zelena LED-dioda napajanja na modulu elektronike pretvornika, ko je prisotna napajalna napetost → 🗎 9? ▪ Za lastno varne izvedbe naprave z Modbus RS485: ali sveti LED-dioda napajanja na varnostni barieri Promass 100 → 🗎 9, ko je prisotna napajalna napetost?	❑
Je izenačevanje potencialov izvedeno pravilno → 🗎 35?	❑
Odvisno od izvedbe naprave: ali je dobro zategnjena pritrdilna objemka ali pritrdilni vijak?	❑

8 Možnosti posluževanja

8.1 Struktura in funkcija menija za posluževanje

8.1.1 Struktura menija za posluževanje



17 *Shema strukture menija za posluževanje*

8.1.2 Filozofija posluževanja

Posamezni deli menija za posluževanje so dodeljeni določenim uporabniškim vlogam. Vsaka uporabniška vloga ustreza tipičnim nalogam v življenjski dobi naprave.

Podrobne informacije o filozofiji posluževanja najdete v dokumentu "Operating Instructions" → 12.

8.2 Dostop do menija za posluževanje z uporabo spletnega brskalnika

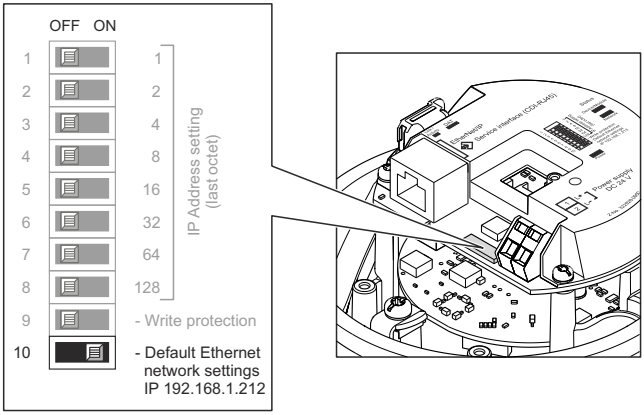
Ta vrsta dostopa je na voljo pri naslednji izvedbi naprave:
Kataloška koda za "Izhod", opcija **N**: EtherNet/IP

8.2.1 Funkcija

Zaradi v napravo vgrajenega Web strežnika jo je mogoče uporabljati in nastavljati s spletnim brskalnikom.

8.2.2 Predpogoji

Hardver

Priključni kabel	Standardni Ethernet kabel s konektorjem RJ45
Računalnik	Vmesnik RJ45
Merilna naprava	Web strežnik mora biti aktiviran; tovarniška nastavitev: ON (vključen)
IP naslov	Če IP naslov naprave ni znan, je mogoče komunikacijo z Web strežnikom vzpostaviti prek standardnega IP naslova 192.168.1.212. Funkcija DHCP je za napravo tovarniško vključena, kar pomeni, da naprava pričakuje dodelitev IP naslova s strani omrežja. To funkcijo je mogoče izključiti in napravo nastaviti na standardni IP naslov 192.168.1.212: nastavitev DIP stikala št. 10 spremenite z OFF → ON.  ▪ Napravo je po nastavitvi DIP stikala potrebno ponovno zagnati, da standardni IP naslov postane aktiven. ▪ Če uporabite standardni IP naslov (DIP stikalo št. 10 v položaju ON), naprava ne bo imela povezave z omrežjem EtherNet/IP.

Programska oprema računalnika

Podprti spletni brskalniki	▪ Microsoft Internet Explorer (min. 8.x) ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome
Priporočeni operacijski sistemi	▪ Windows XP ▪ Windows 7

Uporabniške pravice za nastavitve TCP/IP	Uporabniške pravice, potrebne za nastavitve TCP/IP (npr. za spreminjanje IP naslova, maske podomrežja)
Nastavitve računalnika	▪ JavaScript je omogočen ▪ Če JavaScript-a ni mogoče aktivirati, v naslovno vrstico spletnega brskalnika vnesite naslov http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html, npr. http://192.168.1.212/basic.html. V spletnem brskalniku se bo odprla funkcionalno popolna, a poenostavljena verzija menija za posluževanje.

8.2.3 Vzpostavitev povezave

Nastavitev internetnega protokola računalnika

Spodnje informacije se nanašajo na privzete Ethernet nastavitve naprave.

IP naslov naprave: 192.168.1.212 (tovarniška nastavitev)

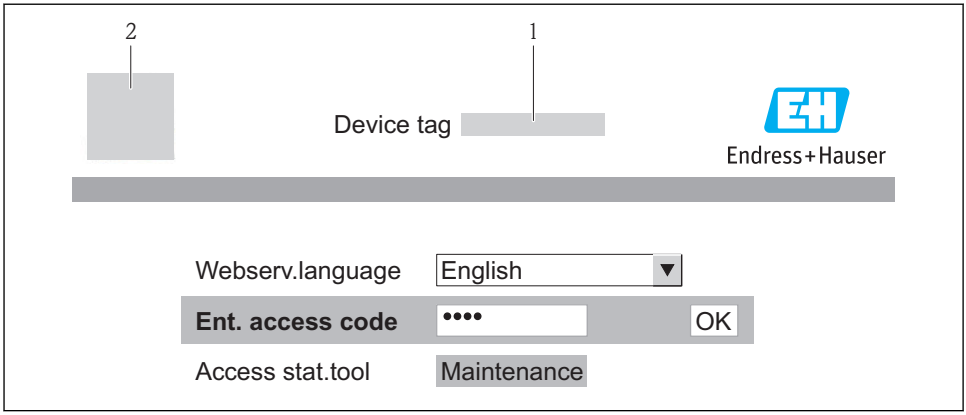
IP naslov	192.168.1.XXX; kjer je XXX poljubna vrednost med vključno 1 in 254, razen 212 → npr. 192.168.1.213
Maska podomrežja	255.255.255.0
Privzeti prehod	192.168.1.212 ali pustite polja prazna

1. Vključite merilno napravo in jo s kablom povežite z računalnikom .
2. Če uporabljate eno samo omrežno kartico, zaprite vse aplikacije na računalniku ali vsaj aplikacije, ki uporabljajo internet ali omrežje (kot npr. e-pošta, SAP aplikacije, Internet Explorer ali Windows Explorer), zaprite torej vse aktivne spletne brskalnike.
3. Nastavite internetni protokol (TCP/IP) računalnika, kot je zapisano zgoraj.

Zagon spletnega brskalnika

1. Vnesite IP naslov Web strežnika v naslovno vrstico spletnega brskalnika: 192.168.1.212
2. Če je IP naslov merilne naprave znan, vnesite njen naslov v naslovno vrstico spletnega brskalnika. Če naslov ni znan, nastavite DIP stikalo št. 10 v položaj ON, ponovno zaženite napravo ter vnesite standardni IP naslov: 192.168.1.212 → 🗎 44.

Prikaže se stran za prijavo.



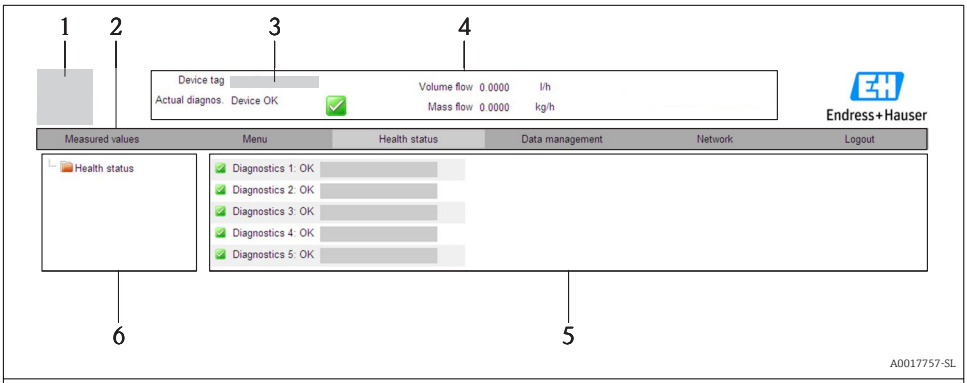
A0017362

1 Procesna oznaka naprave → 🗎 49
2 Slika naprave

8.2.4 Prijava

Koda za dostop	0000 (tovarniška nastavitev), stranka jo lahko spremeni → 🗎 49

8.2.5 Uporabniški vmesnik



A0017757-SL

1 Slika naprave
2 Funkcijska vrstica s 6 funkcijami
3 Procesna oznaka naprave
4 Glava
5 Delovno območje
6 Navigacijsko območje

Glava

V glavi so prikazane tele informacije:
- Procesna oznaka naprave → 🗎 49
- Status naprave s statusnim signalom
- Trenutne merjene vrednosti

Funkcijska vrstica

Funkcije	Pomen
Measured values	Prikazane so merjene vrednosti naprave
Menu	Dostop do strukture menija za posluževanje, enake kot je tista, dostopna prek posluževalnega orodja.
Device status	Prikaz trenutnih diagnostičnih sporočil, v prioritetnem vrstnem redu
Data management	▪ Izmenjava podatkov med osebnim računalnikom in merilno napravo: – Prenos nastavitev naprave v računalnik (format XML, varnostna kopija nastavitev) – Prenos nastavitev v napravo (format XML, obnova nastavitev naprave) – Izvoz seznama dogodkov (.csv datoteka) – Izvoz nastavitev parametrov (.csv datoteka, dokumentiranje nastavitve merilnega mesta) – Izvoz Heartbeat verifikacijskega dnevnika (PDF datoteka, na voljo samo s paketom "Heartbeat Verification") ▪ Prenos gonilnika naprave v računalnik - za integracijo v sistem
Network configuration	Nastavitev in preverjanje vse parametrov, potrebnih za vzpostavitev povezave z napravo: ▪ Nastavitve omrežja (npr. IP naslov, MAC naslov) ▪ Podatki o napravi (npr. serijska številka, verzija firmvera)
Logout	Zaključek posluževanja in priklic strani za prijavo

8.3 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja

Podrobne informacije o dostopu do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja najdete v dokumentu "Operating Instructions" → 🗎 12.

9 Integracija v sistem

Informacije o integraciji v sistem najdete v dokumentu "Operating Instructions" naprave → 🗎 12.

Velja samo za izvedbe naprave s komunikacijo EtherNet/IP

Podroben opis integracije naprave v avtomatizacijski sistem (npr. Rockwell Automation) je na voljo v posebnem dokumentu: www.endress.com → Izberite državo → Automation → Digital Communication → Feldbus device integration → EtherNet/IP

10 Zagon (prevzem v obratovanje)

10.1 Funkcijska kontrola

Pred zagonom naprave poskrbite, da bosta izvedeni kontroli vgradnje in priključitve.

- Kontrolni seznam "Kontrola vgradnje" → 24→ 24→ 24→ 24
- Kontrolni seznam "Kontrola priključitve" → 42

10.2 Vzpostavitev povezave s programom FieldCare

- Za povezavo FieldCare → 47
- Za vzpostavitev povezave s programom FieldCare

10.3 Softverska nastavitev naslova naprave

Naslov naprave je mogoče nastaviti v podmeniju **Podmeni "Communication"**.

Navigacija
Meni "Setup" → Communication → Device address

10.3.1 Omrežje Ethernet in Web strežnik

Merilna naprava ima ob dobavi tele tovarniške nastavitve:

IP naslov	192.168.1.212
Maska podomrežja	255.255.255.0
Privzeti prehod	192.168.1.212

- Če je aktivno hardversko naslavljanje, je softversko naslavljanje onemogočeno.
- Če preklopite iz softverskega na hardversko naslavljanje, se prvi trije bajti softversko nastavljenega naslova ohranijo (prvih 9 mest naslova).

Če IP naslov naprave ni znan, lahko njen trenutni naslov odčitate - glejte dokument "Operating Instructions"

10.3.2 Omrežje PROFIBUS

Merilna naprava je ob dobavi nastavljena takole:

Naslov naprave	126

Če je aktivno hardversko naslavljanje, je softversko naslavljanje onemogočeno → 37

10.4 Nastavitev merilne naprave

Meni **Setup** in njegovi podmeniji omogočajo hiter zagon merilne naprave. V podmenijih so vsi potrebni parametri za konfiguracijo, kot so parametri za meritve ali komunikacijo.

Podmeni	Pomen
System units	Nastavitev enot za vse merjene vrednosti
Medium selection	Določitev medija
Communication	Nastavitev digitalnega komunikacijskega vmesnika
Low flow cut off	Nastavitev spodnjega praga merjenja

10.5 Vnos procesne oznake

Hitro identifikacijo merilnega mesta v postroju omogočite tako, da v parameter Parameter **Device tag** vnesete enolično procesno oznako in s tem spremenite tovarniško nastavitev.

Navigacija

Meni "Setup" → Device tag

Pregled parametrov s kratkim opisom

Parametri	Opis	Vnos uporabnika	Tovarniška nastavitev
Device tag	Enter the name for the measuring point.	Največ 32 znakov (črke, številke in posebni znaki, npr. @, %, /).	Promag

10.6 Zaščita nastavitev pred nepooblaščenim dostopom

Po zagonu naprave lahko njene nastavitve pred nenamernimi spremembami zavarujete takole:

- Zaščita proti pisanju s kodo za dostop za spletni brskalnik → 🗎 49
- Zaščita proti pisanju s stikalom za blokiranje nastavitev → 🗎 50

10.6.1 Zaščita proti pisanju s kodo za dostop

Dostop do merilne naprave prek spletnega brskalnika ter njeni parametri so zaščiteni z uporabniško kodo za dostop.

Navigacija

Meni "Setup" → Advanced setup → Administration → Define access code

Struktura podmenija

Define access code	→	Define access code
		Confirm access code

Določitev kode za dostop z uporabo spletnega brskalnika

1. Odprite Parameter **Enter access code**.
2. Določite največ 4-mesto številčno kodo za dostop.

3. Ponovno vnesite kodo za dostop, da jo potrdite.
   ↳ Spletni brskalnik prikaže stran za prijavo.

Če v 10 minutah ne storite ničesar več, se spletni brskalnik samodejno vrne na stran za prijavo.

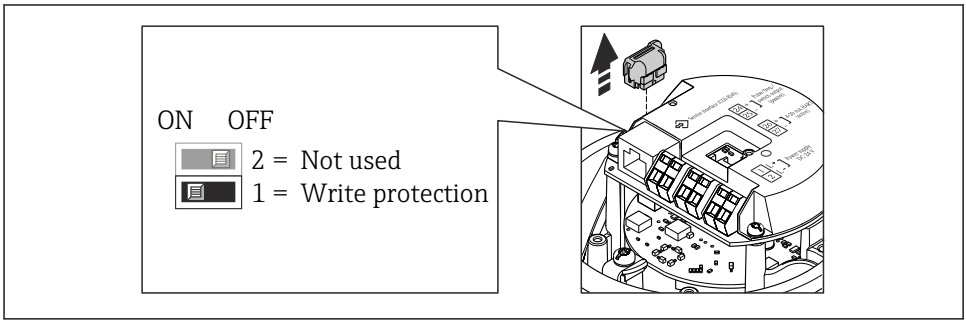
Uporabniško vlogo, s katero je uporabnik trenutno prijavljen prek spletnega brskalnika, prikazuje parameter **Access status tooling**. Navigacijska pot: Operation → Access status tooling

10.6.2 Zaščita proti pisanju s stikalom za blokiranje nastavitev

Stikalo za blokiranje nastavitev prepreči dostop za pisanje v celotnem meniju za posluževanje, z izjemo naslednjih parametrov:
- Zunanji tlak
- Zunanja temperatura
- Referenčna gostota
- Vsi parametri za nastavitev seštevalnega števca

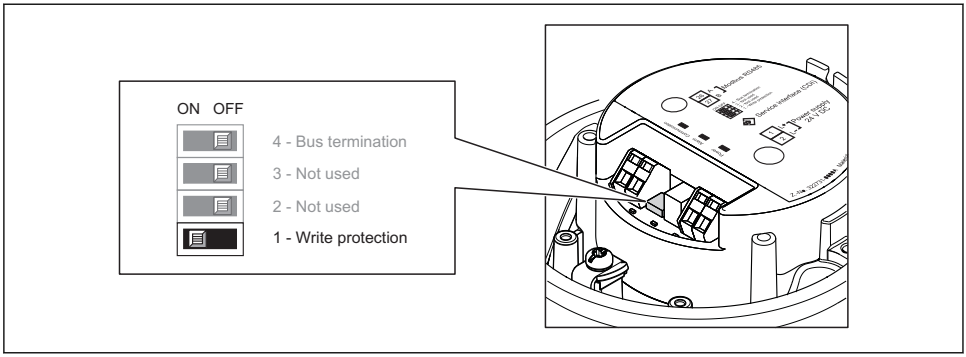
Vrednosti parametrov so potem na voljo samo za branje in jih ni mogoče spreminjati:
- S servisnim vmesnikom (CDI)
- Z uporabo protokola HART
- Z uporabo Modbus RS485
- S servisnim vmesnikom (CDI-RJ45)
- Z uporabo omrežja Ethernet
- Z uporabo PROFIBUS DP

Za naprave s komunikacijo HART



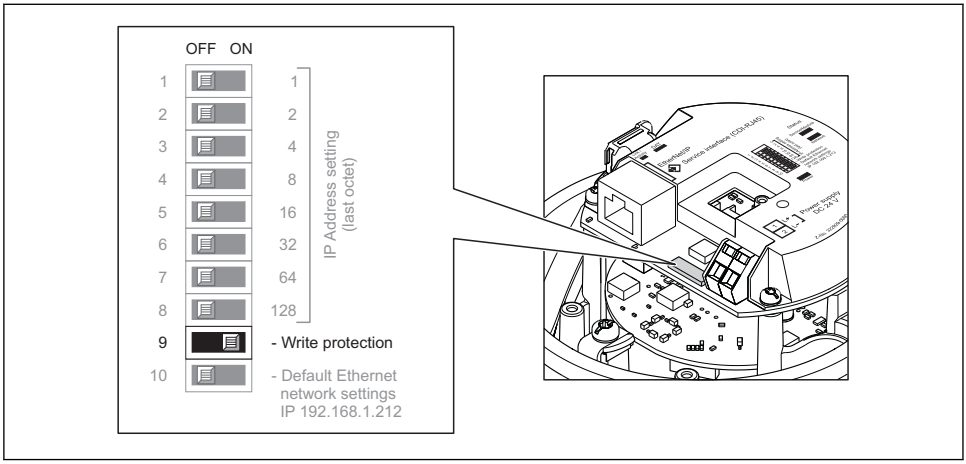
A0022571

Za naprave s komunikacijo Modbus RS485



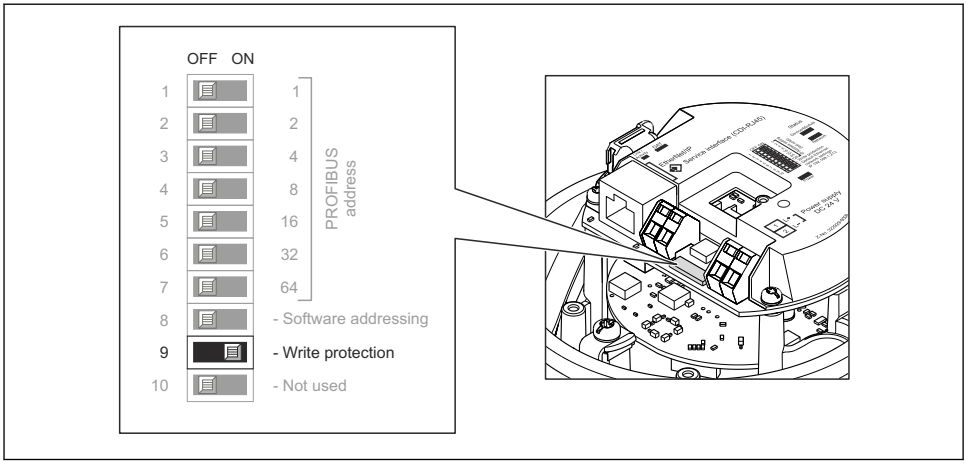
A0017954

Za naprave s komunikacijo EtherNet/IP



A0017915

Za naprave s komunikacijo PROFIBUS DP



A0021262

- S tem, ko vključite stikalo za blokiranje nastavitev (položaj ON) na modulu glavne elektronike, omogočite hardversko zaščito proti pisanju.
  - ↳ Ko je aktivirana hardverska zaščita proti pisanju, je prikazana možnost **Hardware locked** v parametru **Locking status**.

11 Diagnostične informacije

Napake, ki jih zazna merilna naprava, se prikažejo na začetni strani posluževalnega orodja po vzpostavitvi povezave in na začetni strani spletnega brskalnika po prijavi uporabnika.

Za vsak diagnostični dogodek so podani možni ukrepi za hitro odpravo napak.

- Spletni brskalnik: ukrepi za odpravo napak so ob diagnostičnem dogodku prikazani v rdeči barvi (na začetni strani).
- FieldCare: ukrepi za odpravo napak so prikazani na začetni strani v posebnem polju pod diagnostičnim dogodkom.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation