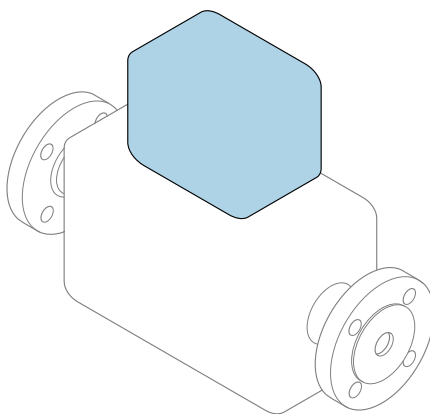


Kratka navodila za uporabo

Proline 300

Modbus RS485

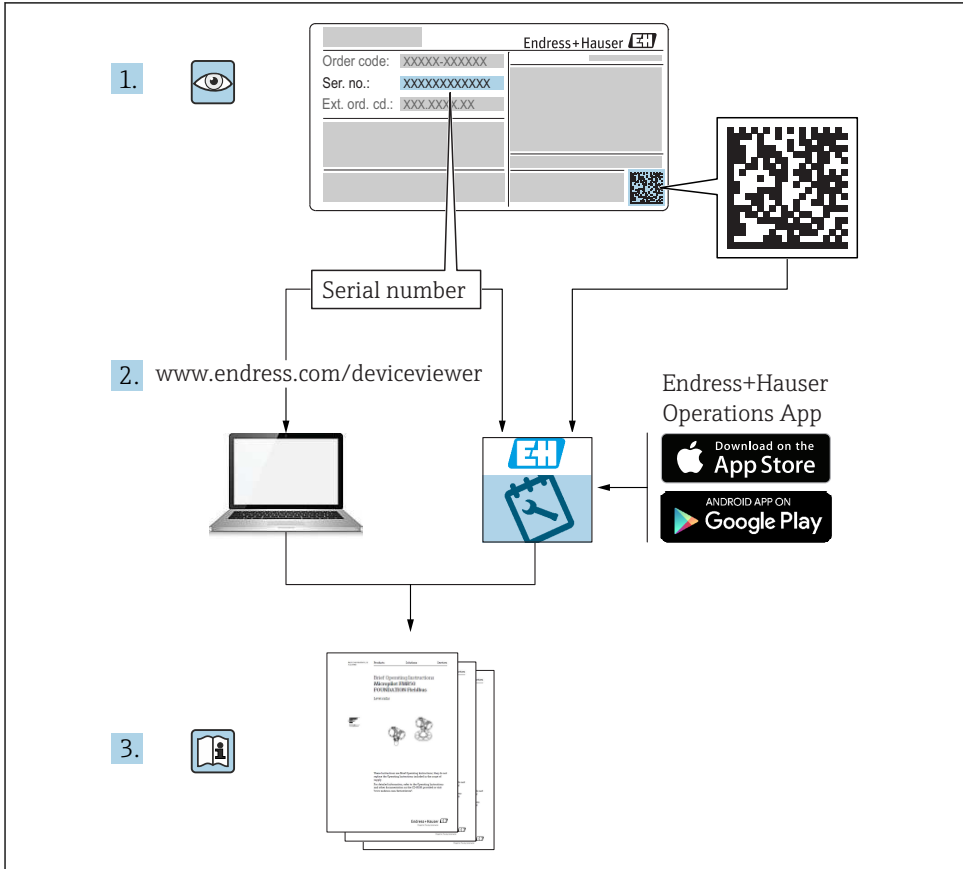
Merilni pretvornik s termičnim senzorjem masnega pretoka



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

Kratka navodila za uporabo, del 2/2: merilni pretvornik
Podajajo informacije o pretvorniku.

Kratka navodila za uporabo, del 1/2: senzor →  3



A0023555

Kratka navodila za uporabo merilnika pretoka

Naprava je sestavljena iz merilnega pretvornika in senzorja.

Postopek prevzema obeh komponent v obratovanje je opisan v dveh ločenih priročnikih, ki skupaj sestavljata Kratka navodila za uporabo merilnika pretoka:

- Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor
- Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik

Pri prevzemu naprave v obratovanje upoštevajte oba dela Kratkih navodil za uporabo, ker se vsebina priročnikov dopolnjuje:

Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor

Kratka navodila za uporabo senzorja so namenjena strokovnjakom, ki so zadolženi za inštalacijo merilne naprave.

- Prezemna kontrola in identifikacija izdelka
- Skladiščenje in transport
- Vgradnja

Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik

Kratka navodila za uporabo pretvornika so namenjena strokovnjakom, ki so zadolženi za prevzem v obratovanje, nastavitev in določanje parametrov merilne naprave (do prve izvedene meritve).

- Opis izdelka
- Vgradnja
- Električna vezava
- Možnosti posluževanja
- Vključitev v sistem
- Prevzem v obratovanje
- Diagnostične informacije

Dodatna dokumentacija naprave



Ta kratka navodila za uporabo so **Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik**.

"Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor" so na voljo:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Pametni telefon ali tablica: aplikacija *Endress+Hauser Operations*

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

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Pametni telefon ali tablica: aplikacija *Endress+Hauser Operations*

Kazalo vsebine

1	O dokumentu	5
1.1	Uporabljeni simboli	5
2	Varnostna navodila	7
2.1	Zahteve glede osebja	7
2.2	Namenska uporaba	7
2.3	Varstvo pri delu	8
2.4	Obratovalna varnost	8
2.5	Varnost naprave	9
2.6	Varnost informacijske tehnologije	9
2.7	Varnost informacijske tehnologije za napravo	9
3	Opis naprave	9
4	Vgradnja	11
4.1	Sukanje ohišja merilnika	11
4.2	Sukanje modula z displejem	13
4.3	Po vgradnji pretvornika preverite	13
5	Električna vezava	14
5.1	Električna varnost	14
5.2	Pogoji za priključitev	14
5.3	Vezava merilne naprave	17
5.4	Zagotovitev izenačevanja potencialov	21
5.5	Hardverske nastavitve	21
5.6	Zagotovitev stopnje zaščite	23
5.7	Kontrola po vezavi	23
6	Možnosti posluževanja	24
6.1	Pregled možnosti posluževanja	24
6.2	Struktura in funkcije menija za posluževanje	25
6.3	Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju	26
6.4	Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja	29
6.5	Dostop do menija za posluževanje prek web strežnika	29
7	Integracija v sistem	29
8	Prezem v obratovanje	30
8.1	Kontrola delovanja	30
8.2	Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika	30
8.3	Nastavitev merilne naprave	31
8.4	Zaščita nastavitve pred nepooblaščenim dostopom	31
9	Diagnostične informacije	32

1 O dokumentu

1.1 Uporabljeni simboli

1.1.1 Varnostni simboli

⚠ NEVARNOST

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

⚠ OPOZORILO

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

⚠ POZOR

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.

ℹ OBVESTILO

Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb.

1.1.2 Simboli posebnih vrst informacij

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Dovoljeno Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.		Priporočeno Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.
	Prepovedano Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.		Nasvet Označuje dodatno informacijo.
	Sklic na dokumentacijo		Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo		Koraki postopka
	Rezultat koraka		Vizualni pregled

1.1.3 Elektro simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Enosmerni tok		Izmenični tok
	Enosmerni in izmenični tok		Ozemljitveni priključek Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema.

Simbol	Pomen
	Zaščitni ozemljitveni priključek (PE) Priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega. Ozemljitvene sponke so v napravi in zunaj naprave: - Notranja ozemljitvena sponka: za povezavo zaščitne ozemljitve z električnim omrežjem - Zunanja ozemljitvena sponka: za povezavo naprave z ozemljilnim sistemom postroja

1.1.4 Komunikacijski simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Brezžično lokalno omrežje (Wireless Local Area Network, WLAN) Komunikacija prek brezžičnega lokalnega omrežja		Bluetooth Brezžični prenos podatkov med napravami na krajše razdalje
	Promag 800 Mobilni prenos podatkov Dvosmerni prenos podatkov prek mobilnega omrežja.		LED-dioda Svetleča dioda ne sveti.
	LED-dioda Svetleča dioda sveti.		LED-dioda Svetleča dioda utripa.

1.1.5 Orodni simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Torks		Ploski izvijač
	Križni izvijač		Imbus
	Viličasti ključ		

1.1.6 Simboli v ilustracijah

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
1, 2, 3 ...	Številke komponent		Koraki postopka
A, B, C ...	Pogledi	A-A, B-B, C-C ...	Prerezi
	Nevarno območje		Varno območje (nenevarno območje)
	Smer pretoka		

2 Varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

Posluževalno osebje mora izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Biti morajo pooblaščen s strani lastnika/upravitelja postroja.
- ▶ Seznanjeni morajo biti z relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Slediti morajo navodilom in osnovnim pogojem.

2.2 Namenska uporaba

Uporaba in mediji

Merilna naprava, opisana v tem priročniku, je namenjena izključno merjenju pretoka plinov.

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 ali na področjih, kjer obstaja povečana nevarnost zaradi procesnega tlaka, so na tipski ploščici tudi temu ustrezno označene.

Za zagotovitev, da bo merilna naprava ves čas uporabe ostala v ustreznem stanju:

- ▶ Upoštevajte navedeno tlačno in temperaturno območje.
- ▶ 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 dovoljena v nevarnem območju (npr. protiekspluzijska zaščita, varnost tlačnih posod).
- ▶ Merilno napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- ▶ Če merilno napravo uporabljate pri temperaturi okolice zunaj običajnega temperaturnega območja v ozračju, morate nujno upoštevati ustrezne osnovne pogoje, navedene v dokumentaciji naprave.
- ▶ Merilno napravo trajno zaščitite pred korozijo zaradi vplivov iz okolja.

Neppravilna uporaba

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

OPOZORILO

Nevarnost porušitve zaradi jedkih ali abrazivnih medijev in pogojev okolice!

- ▶ 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 tlačno in temperaturno območje.

OBVESTILO**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 onesaženosti v procesu vplivajo na korozijsko odpornost.

⚠ OPOZORILO**Poškodba zaradi izmeta senzorja!**

- ▶ Senzorsko uvodnico je dovoljeno odpreti le, če ni pod tlakom.

⚠ OPOZORILO**Nevarnost poškodb, če v tlačnem stanju odprete procesni priključek in uvodnico merilnega elementa.**

- ▶ Procesni priključek in senzorsko uvodnico smete odpreti le, če nista pod tlakom.

OBVESTILO**Vdor prahu in vlage v odprto ohišje pretvornika.**

- ▶ Ohišje merilnega pretvornika imejte odprto čim manj časa in pri tem poskrbite, da vanj ne pride prah ali vlaga.

Druga tveganja**⚠ OPOZORILO****Pri visoki ali nizki temperaturi medija oziroma elektronske enote so površine naprave lahko zelo vroče ali hladne. Pri tem obstaja nevarnost opeklin ali ozeblin!**

- ▶ V primeru visokih ali nizkih temperatur medija namestite ustrezno zaščito pred dotikom.

2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

- ▶ Uporabljajte osebno varovalno opremo, ki jo predpisuje nacionalna zakonodaja.

Pri varjenju na cevovodu:

- ▶ Varilnega aparata ne ozemljite prek merilne naprave.

Če z mokrimi rokami delate na napravi ali z napravo:

- ▶ Nosite rokavice zaradi povečanega tveganja električnega udara.

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 preizkušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo.

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

2.6 Varnost informacijske tehnologije

Naša garancija velja le v primeru inštalacije in uporabe naprave v skladu z Navodili za uporabo (dokument "Operating Instructions"). Izdelek je opremljen z varnostnimi mehanizmi za zaščito pred neželenimi spremembami nastavitev.

Uporabniki morajo sami poskrbeti za ukrepe na področju informacijske tehnologije, skladne s svojimi varnostnimi standardi, ki bodo zagotavljali dodatno varovanje naprave in prenosa podatkov.

2.7 Varnost informacijske tehnologije za napravo

Naprava ima vrsto posebnih funkcij v podporo zaščitnim ukrepom na strani upravitelja postroja. Te funkcije lahko nastavi uporabnik in pri pravilni uporabi zagotavljajo večjo varnost med obratovanjem.



Za podrobnejše informacije o varnosti informacijske tehnologije za napravo glejte obsežnejša navodila za uporabo naprave, dokument "Operating Instructions".

2.7.1 Dostop prek servisnega vmesnika (CDI-RJ45)

Napravo je mogoče povezati z omrežjem prek servisnega vmesnika (CDI-RJ45). Funkcije, značilne za napravo, zagotavljajo varno delovanje naprave v omrežju.

Priporočamo uporabo ustreznih industrijskih standardov in smernic, ki jih definirajo nacionalni in mednarodni varnostni odbori, npr. IEC/ISA62443 ali IEEE. V to so vključeni tako organizacijski varnostni ukrepi, kot je dodeljevanje pooblastil za dostop, kakor tudi tehnični ukrepi, kot je segmentacija omrežij.



Merilnih pretvornikov z odobritvijo "Ex de" ni dovoljeno povezati z omrežjem prek servisnega vmesnika (CDI-RJ45)!

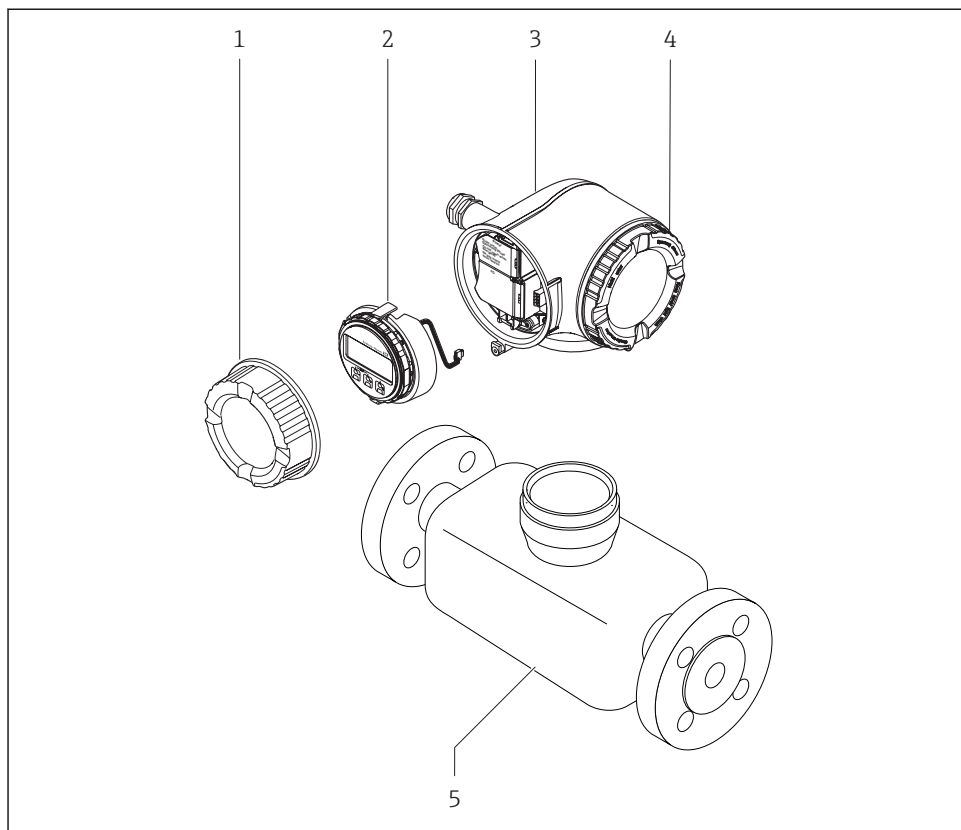
Postavka produktne strukture "Odobritev", opcije (Ex de): BB, C2, GB, MB, NB

3 Opis naprave

Naprava je sestavljena iz merilnega pretvornika Proline 300 in toplotnega senzorja masnega pretoka Proline t-mass.

Naprava je na voljo v kompaktni izvedbi:

Merilni pretvornik in senzor tvorita mehansko enoto.



A0029586

- 1 Pokrov prostora s priključnimi sponkami
- 2 Modul z displejem
- 3 Ohišje merilnega pretvornika
- 4 Pokrov prostora za elektroniko
- 5 Senzor



Uporaba naprave z ločenim displejem in posluževalnim modulom DKX001 → 21.



Za podroben opis naprave glejte dokument "Operating Instructions".

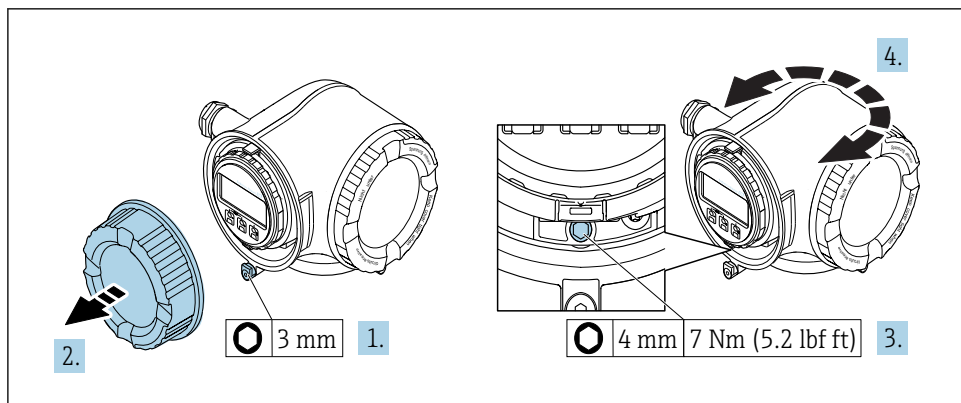
4 Vgradnja



Za podrobne informacije v zvezi z vgradnjo senzorja glejte kratka navodila za uporabo senzorja, dokument Brief Operating Instructions. →  3

4.1 Sukanje ohišja merilnika

Če je potrebno, lahko zaradi lažjega dostopa do prostora s priključnimi sponkami ali do modula z displejem zasukate ohišje merilnika.

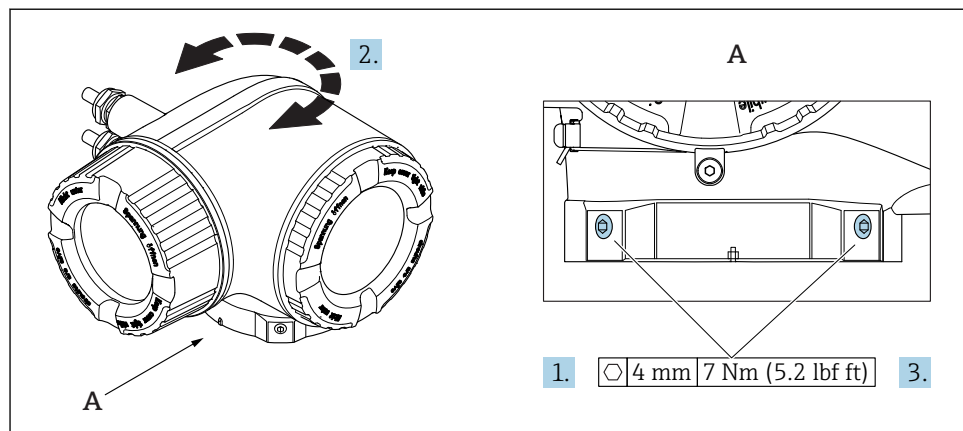


A0029993



1 Ohišje brez zaščite Ex

1. Odvisno od izvedbe naprave: sprostite varovalno sponko pokrova prostora s priključnimi sponkami.
2. Odvijte pokrov prostora s priključnimi sponkami.
3. Sprostite pritrdilni vijak.
4. Zasukajte ohišje v želeni položaj.
5. Zategnite pritrdilni vijak.
6. Privijte pokrov prostora s priključnimi sponkami.
7. Odvisno od izvedbe naprave: pritrdite varovalno sponko pokrova prostora s priključnimi sponkami.



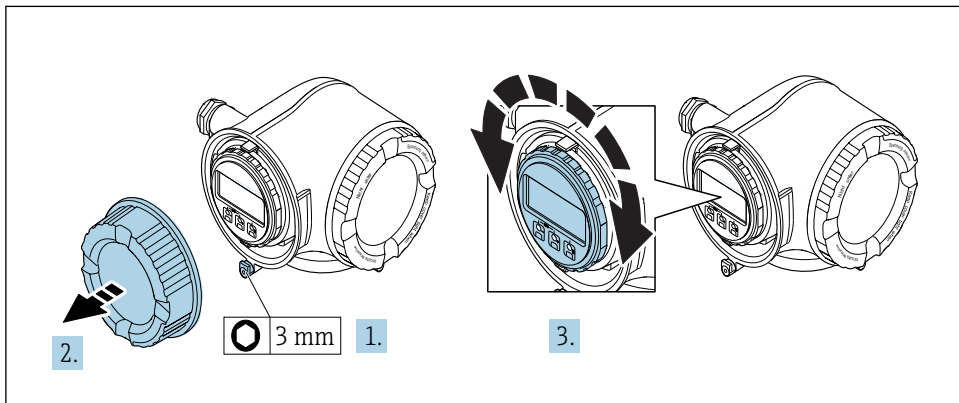
A0043150

2 Ohišje z zaščito Ex

1. Odvijte pritrdilne vijake.
2. Zasukajte ohišje v želeni položaj.
3. Zategnite pritrdilne vijake.

4.2 Sukanje modula z displejem

Zaradi udobnejšega odčitavanja z displeja ali posluževanja lahko modul z displejem zasukate.



A0030035

1. Odvisno od izvedbe naprave: sprostite varovalno sponko pokrova prostora s priključnimi sponkami.
2. Odvijte pokrov prostora s priključnimi sponkami.
3. Zasukajte modul z displejem v želen položaj: največ $8 \times 45^\circ$ v vsako stran.
4. Privijte pokrov prostora s priključnimi sponkami.
5. Odvisno od izvedbe naprave: pritrdite varovalno sponko pokrova prostora s priključnimi sponkami.

4.3 Po vgradnji pretvornika preverite

Kontrola po vgradnji je nujna po naslednjih opravilih:

- Sukanje ohišja merilnika
- Sukanje modula z displejem

Ali je merilnik nepoškodovan (vizualni pregled)?	☐
Sukanje ohišja merilnega pretvornika: ■ Ali je varovalni vijak dobro zategnjen? ■ Ali je pokrov prostora s priključnimi sponkami dobro privit? ■ Ali je pritrdilna sponka dobro zategnjena?	☐
Sukanje modula z displejem: ■ Ali je pokrov prostora s priključnimi sponkami dobro privit? ■ Ali je pritrdilna sponka dobro zategnjena?	☐

5 Električna vezava

OBVESTILO

Merilna naprava nima notranjega ločilnega stikala.

- ▶ Merilno napravo zato opremite s stikalom ali ločilnim stikalom, da boste lahko priključni kabel preprosto odklopili od omrežja.
- ▶ Čeprav ima merilna naprava svojo varovalko, je treba v sistemu poskrbeti za dodatno nadtokovno zaščito (največ 10 A).

5.1 Električna varnost

V skladu z nacionalnimi predpisi

5.2 Pogoji za priključitev

5.2.1 Potrebna orodja

- Za kabske uvodnice: uporabite ustrezno orodje
- Za varovalno sponko: imbus ključ 3 mm
- Klešče za odstranjevanje izolacije
- Pri uporabi mehkožilnih kablov: klešče za stiskanje votlic
- Za odstranjevanje vodnikov iz sponk: raven izvijač ≤ 3 mm (0.12 in)

5.2.2 Zahteve za priključni kabel

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

Zaščitni ozemljitveni kabel za zunanjo ozemljitveno sponko

Presek vodnika $\leq 2.08 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Impedanca ozemljitve mora biti manjša kot 2Ω .

Dovoljeno temperaturno območje

- Upoštevajte veljavno nacionalno zakonodajo in smernice na področju inštalacij.
- Kabli morajo biti ustrezni za pričakovane najnižje in najvišje temperature.

Napajalni kabel (vklj. prevodnik za notranjo ozemljitveno sponko)

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

Signalni kabel

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.



Podrobne informacije o specifikacijah priključnega kabla najdete v dokumentu "Operating Instructions".

Tokovni izhod 0/4 do 20 mA

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

Pulzni/frekvenčni/preklopni izhod

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

Dvojni impulzni izhod

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

Relejski izhod

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

Tokovni vhod 0/4 do 20 mA

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

Statusni vhod

Zadostuje standardni instalacijski kabel.

Premjer kabla

- Priložene kabelske uvodnice:
M20 × 1,5 s kablom Ø 6 do 12 mm (0.24 do 0.47 in)
- Vzmetne priključne sponke: primerne za mehkožilne vodnike in mehkožilne vodnike z votlicami.
Presek vodnika 0.2 do 2.5 mm² (24 do 12 AWG).

Zahteve za priključni kabel – ločeni displej in posluževalna enota DKX001

Opcijski priključni kabel

Standarden kabel	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) PVC kabel s skupnim oklopom (2 sukani parici)
Odpornost proti ognju	Skladno z DIN EN 60332-1-2
Odpornost proti olju	Skladno z DIN EN 60811-2-1
Oklop	Pokositran bakreni oplet, optična gostota ≥ 85 %
Kapacitivnost: vodnik/oplet	≤200 pF/m
L/R	≤24 μH/Q

Razpoložljiva dolžina kabla	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Obratovalna temperatura	Kabel je nepremičen: -50 do +105 °C (-58 do +221 °F); kabel se lahko neovirano premika: -25 do +105 °C (-13 do +221 °F)

Standarden kabel – kabel priskrbi kupec

Kabel ni priložen in ga mora priskrbeti kupec (do maks. 300 m (1 000 ft)) pri naslednji opciji naročila:

Kataloška koda za DKX001: postavka produktne strukture **040** za "Kabel", opcija **1** "Brez, zagotovi kupec, maks. 300 m"

Za priključitev lahko uporabite standardni kabel.

Standarden kabel	4 žile (2 para); sukani parici s skupnim oklopom
Oklop	Pokositran bakreni oplet, optična gostota ≥ 85 %
Kapacitivnost: vodnik/oplet	Največ 1 000 nF za cono 1, Class I, Division 1
L/R	Največ 24 µH/Q za cono 1, Class I, Division 1

Presek	Maks. dolžina kabla za uporabo v nenevarnem območju, Ex con1 2, Class I, Division 2 Ex con1 1, Class I, Division 1
0.34 mm ² (22 AWG)	80 m (270 ft)
0.50 mm ² (20 AWG)	120 m (400 ft)
0.75 mm ² (18 AWG)	180 m (600 ft)
1.00 mm ² (17 AWG)	240 m (800 ft)
1.50 mm ² (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

5.2.3 Razpored priključnih sponk

Merilni pretvornik: napajalna napetost, vhod/izhodi

Razpored priključnih sponk vhodov in izhodov je odvisen od naročene verzije naprave.

Razpored priključnih sponk za napravo je naveden na nalepki na pokrovu priključnih sponk.

Napajalna napetost		Vhod/izhod 1		Vhod/izhod 2		Vhod/izhod 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Razpored priključnih sponk, odvisen od naprave: nalepka na pokrovu priključnih sponk.							



Razpored priključnih sponk ločenega displeja in posluževalnega modula → 21.

5.2.4 Priprava merilne naprave

OBVESTILO

Nezadostno tesnjenje ohišja!

Slabo tesnjenje ohišja lahko vpliva na zanesljivost delovanja merilnika.

► Uporabite kabelske uvednice, ki ustrezajo dani stopnji zaščite.

- Po potrebi odstranite slepi čep.
- Če je merilna naprava dobavljena brez kabelskih uvednic:
Uporabite lastne, povezovalnemu kablu ustrezne kabelske uvednice.
- Če ste z merilnikom dobili tudi kabelske uvednice:
Upoštevajte zahteve v zvezi s povezovalnimi kabli → 14.

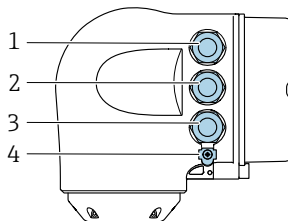
5.3 Vezava merilne naprave

OBVESTILO

Nepravilen priklop naprave lahko zmanjša električno varnost!

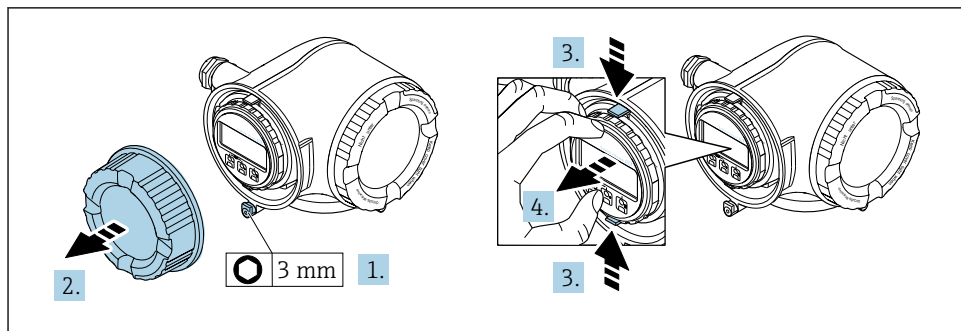
- Električno priključitev naj opravi ustrezno usposobljen specialist.
- Upoštevati morate ustrezne nacionalne predpise za električne instalacije.
- Upoštevajte lokalne predpise za varstvo pri delu.
- Zaščitni vodnik priključite pred vsemi ostalimi kabli ☹.
- Za uporabo v okoljih, kjer obstaja možnost eksplozije, upoštevajte informacije v ločeni Ex-dokumentaciji naprave.

5.3.1 Priključitev merilnega pretvornika



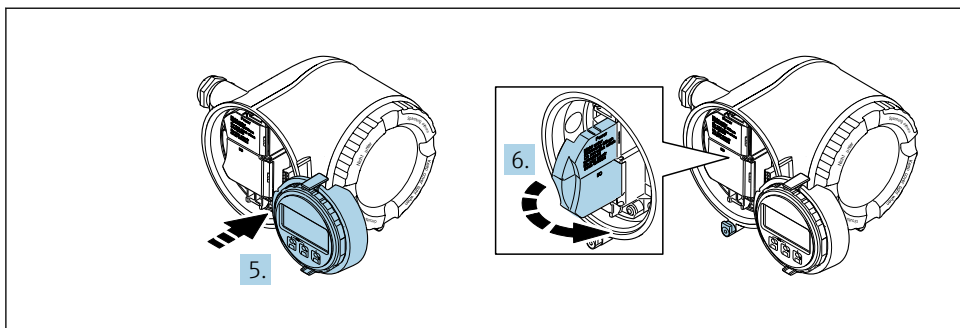
A0026781

- 1 Priključna sponka za napajalno napetost
- 2 Priključna sponka za prenos signala, vhod/izhod
- 3 Priključna sponka za prenos signala, vhod/izhod ali priključna sponka za omrežno povezavo prek servisnega vmesnika (CDI-RJ45); opcijsko: priključek za zunanjo anteno WLAN ali ločeni displej in posluževalni modul DKX001
- 4 Ozemljitveni priključek (PE)



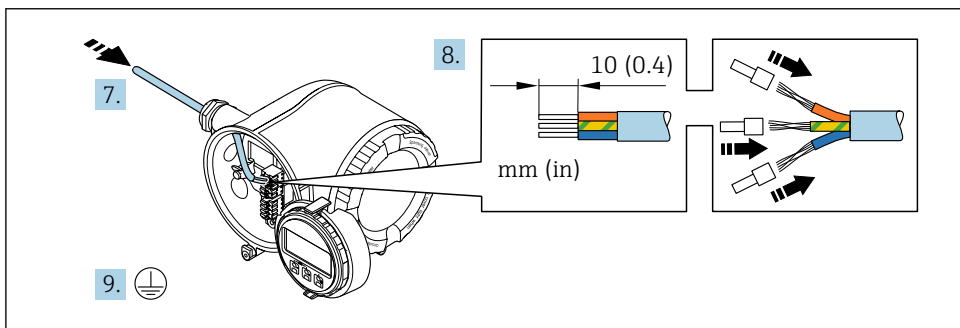
A0029813

1. Sprostite pritrdilno sponko pokrova prostora s priključnimi sponkami.
2. Odvijte pokrov prostora s priključnimi sponkami.
3. Stisnite skupaj jezička na držalu modula z displejem.
4. Odstranite držalo modula z displejem.



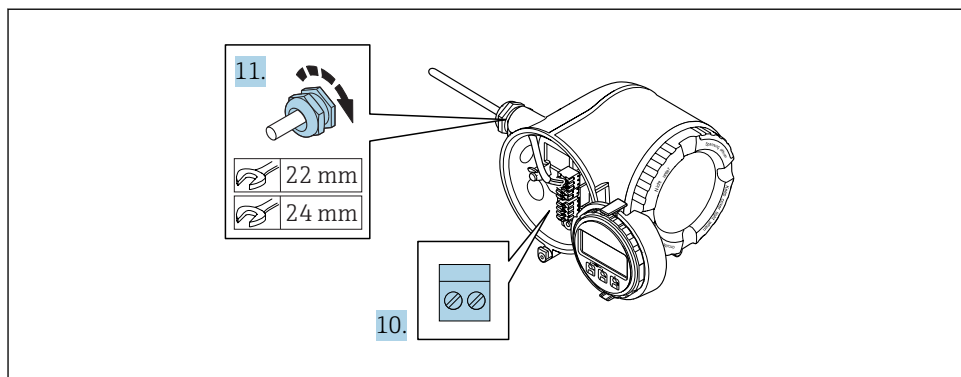
A0029814

5. Namestite držalo na rob prostora za elektroniko.
6. Odprite pokrov priključnih sponk.



A0029815

7. Potisnite kabel skozi uvod za kabel. Da zagotovite tesnjenje, ne odstranite tesnilnega obroča iz uvoda za kabel.
8. Odstranite zaščito kabla in izolacijo na koncu vodnikov. Pri mehkožilnih kablích namestite tudi votlice.
9. Priključite zaščitni ozemljitveni vodnik.



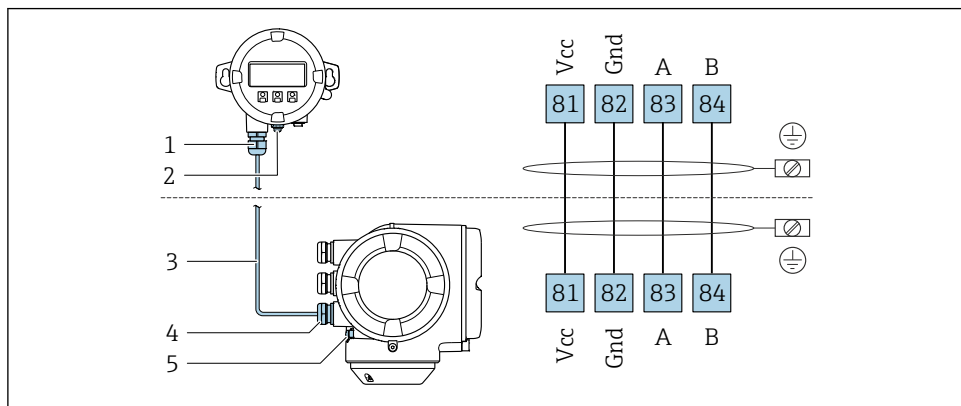
A0029816

10. Priključite kableske vodnike na ustrezne sponke .
 - ↳ **Razpored priključnih sponk signalnega kabla:** Razpored priključnih sponk za napravo je naveden na nalepki na pokrovu priključnih sponk.
 - Razpored priključnih sponk za napajanje:** Nalepka na pokrovu priključnih sponk ali → 17.
11. Trdno privijte kableske uvednice.
 - ↳ Postopek priključitve kabla je dokončan.
12. Zaprite pokrov priključnih sponk.
13. Namestite držalo modula z displejem v prostor za elektroniko.
14. Privijte pokrov prostora s priključnimi sponkami.
15. Zategnite pritrdilno sponko pokrova prostora s priključnimi sponkami.

5.3.2 Priključitev ločenega displeja in posluževalnega modula DKX001

i Ločeni displej in posluževalni modul DKX001 je na voljo kot dodatna oprema.

- Če skupaj z merilno napravo naročite ločeni displej in posluževalni modul DKX001, je merilna naprava vedno dobavljena s slepim pokrovom. To pomeni, da na merilnem pretvorniku ni možnosti prikaza in posluževanja.
- Če ločeni displej in posluževalni modul DKX001 naročite naknadno, ta ne more biti priključen istočasno z obstoječim modulom z displejem naprave. Na merilni pretvornik je lahko vedno priključena samo ena enota za prikaz oz. posluževanje.



A0027518

- 1 Ločeni displej in posluževalni modul DKX001
- 2 Zaščitni ozemljitveni priključek (PE)
- 3 Priključni kabel
- 4 Merilna naprava
- 5 Zaščitni ozemljitveni priključek (PE)

5.4 Zagotovitev izenačevanja potencialov

5.4.1 Zahteve

Posebni ukrepi za izenačevanje potencialov niso potrebni.

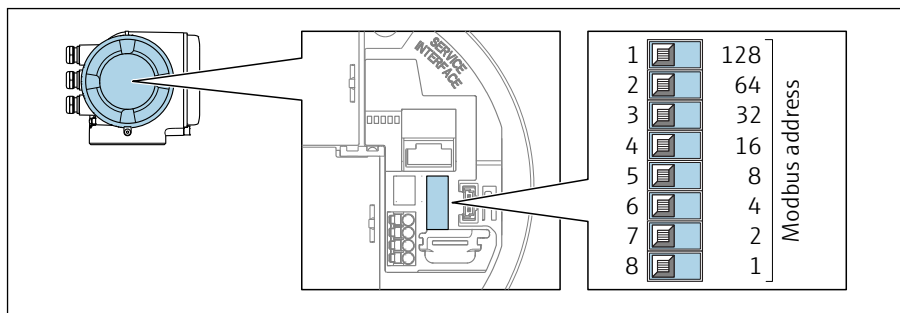
5.5 Hardverske nastavitve

5.5.1 Nastavitev naslova naprave

Naslov naprave mora biti vedno nastavljen za Modbus slave. Veljavni naslovi naprave so v območju 1 do 247. Vsak naslov se lahko pojavi v omrežju Modbus RS485 samo enkrat. Če naslov ni pravilno konfiguriran, Modbus master ne prepozna merilne naprave. Vse merilne naprave so tovarniško dobavljene z naslovom 247 in s softverskim načinom naslavljanja.

Hardversko naslavljanje

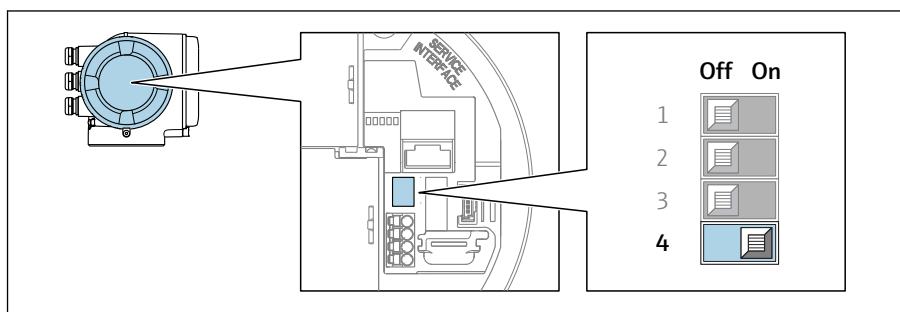
1.



A0029634

Nastavite želeni naslov naprave z DIP stikali v prostoru s priključnimi sponkami.

2.



A0029633

Če želite preklopiti iz softverskega na hardversko naslavljanje: nastavite DIP stikalo v položaj **On**.

↳ Sprememba naslova naprave se uveljavi po 10 sekundah.

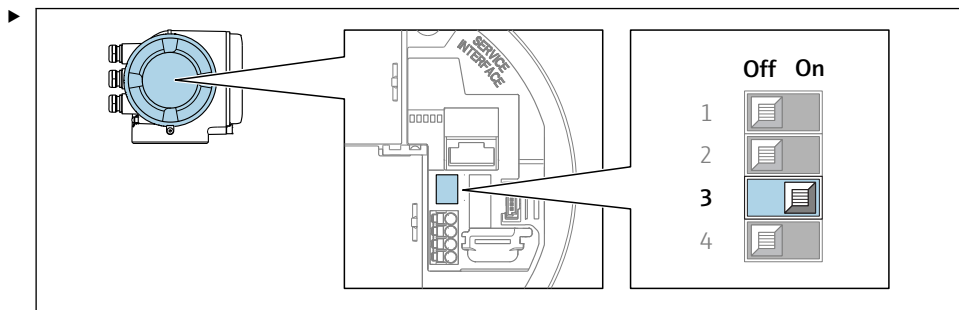
Softversko naslavljanje

► Če želite preklopiti iz hardverskega na softversko naslavljanje: nastavite DIP stikalo v položaj **Off**.

↳ Naslov naprave, ki je nastavljen pod: Parameter **Device address**, se uveljavi po 10 sekundah.

5.5.2 Aktiviranje zaključitvenega upora

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



A0029632

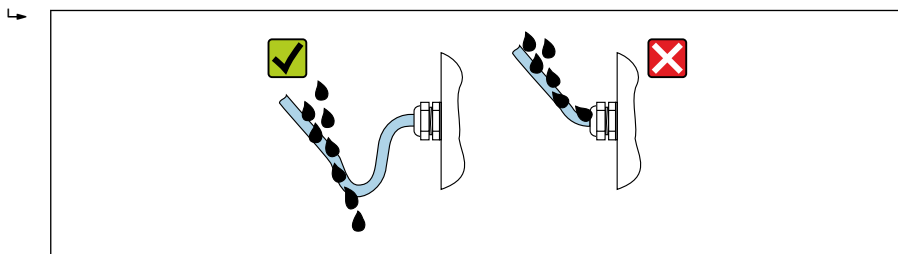
Preklopite DIP stikalo št. 3 v položaj **On**.

5.6 Zagotovitev stopnje zaščite

Merilna naprava izpolnjuje vse zahteve za stopnjo zaščite IP66/67, ohišje tipa 4X.

Za zagotovitev stopnje zaščite IP66/67, ohišje tipa 4X po električni vezavi naredite naslednje:

1. Preverite, ali so tesnila ohišja čista in pravilno nameščena.
2. Tesnila po potrebi posušite, očistite ali zamenjajte.
3. Privijte vse vijake ohišja in navojne pokrove.
4. Trdno privijte kabselske uvednice.
5. Da vlaga ne bo vdrla skozi uvod za kabel:
kabel pred uvodom kabla upognite navzdol ("odkapnik").



A0029278

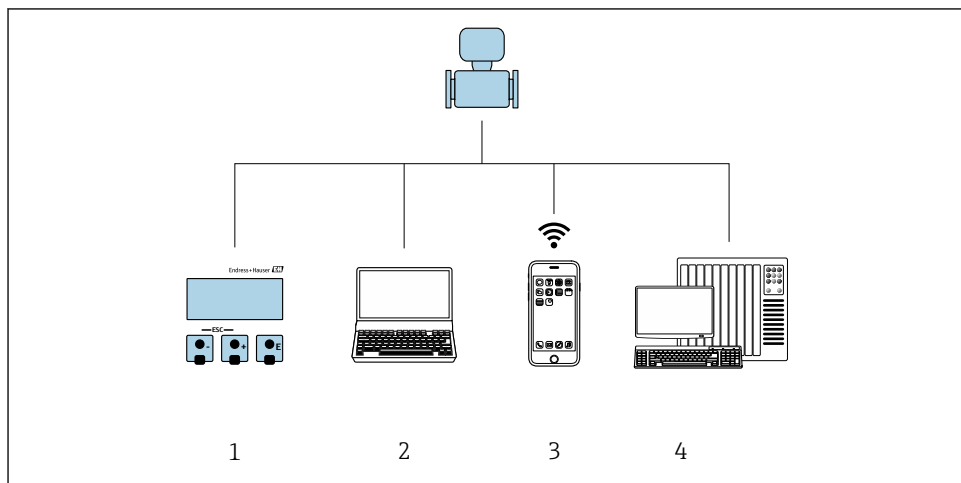
6. V neuporabljene uvode za kable vstavite slepe čepe (ki zagotavljajo ustrezno stopnjo zaščite ohišja).

5.7 Kontrola po vezavi

Ali so kabli in naprava nepoškodovani (vizualni pregled)?	☐
Ali uporabljeni kabli izpolnjujejo zahteve ?	☐
Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?	☐
So vse kabselske uvednice nameščene, tesno prite in tesnijo? Je kabel speljan tako, da je ustvarjen "odkapnik" → 23?	☐
Če je prisotna napajalna napetost, ali so na displeju prikazane vrednosti?	☐

6 Možnosti posluževanja

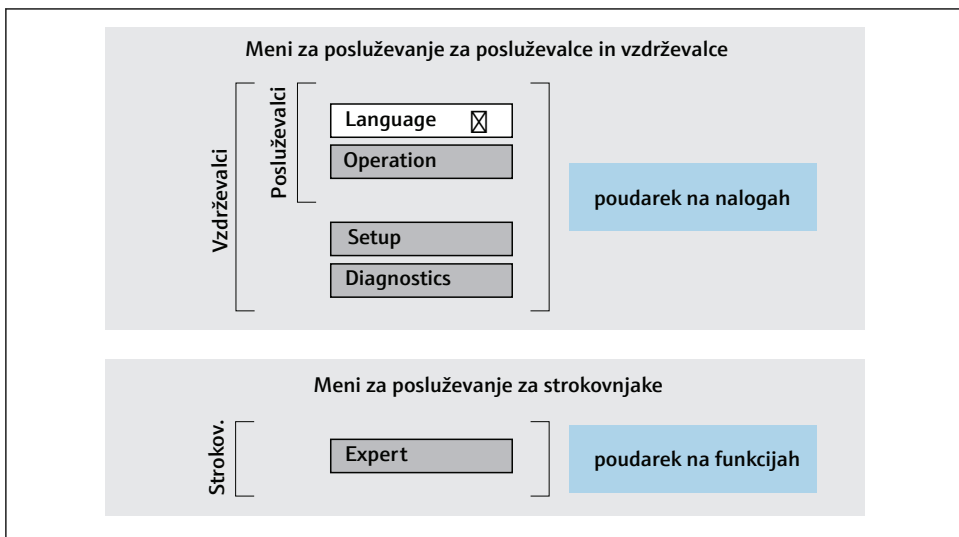
6.1 Pregled možnosti posluževanja



- 1 Posluževanje prek lokalnega displeja
- 2 Računalnik s spletnim brskalnikom (npr. Internet Explorer) ali posluževalno orodje (npr. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Prenosni terminal z aplikacijo SmartBlue
- 4 Krmilnik (npr. PLC)

6.2 Struktura in funkcije menija za posluževanje

6.2.1 Struktura menija za posluževanje



A0014058-SL

3 Shema strukture menija za posluževanje

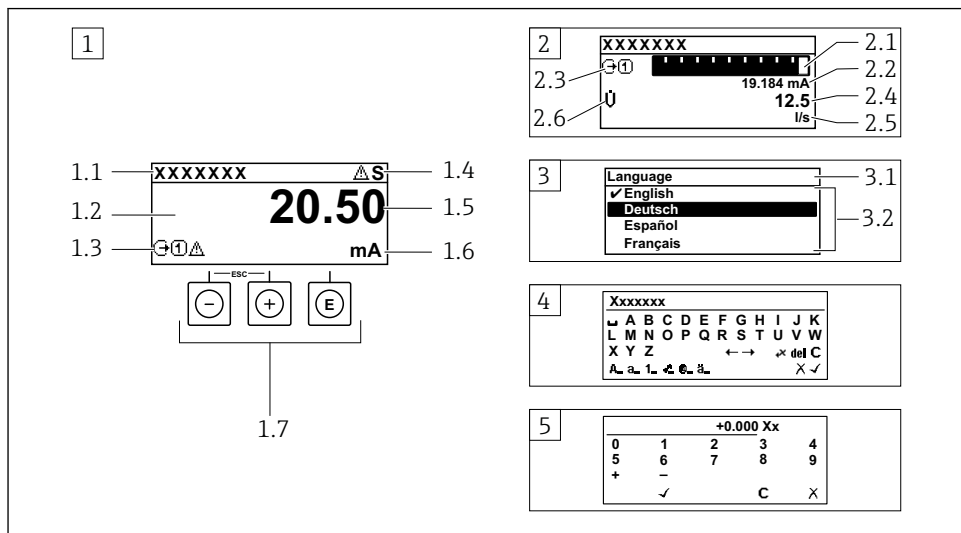
6.2.2 Filozofija posluževanja

Posamezni deli menija za posluževanje so dodeljeni določenim uporabniškim vlogam (posluževalec, vzdrževalec itd.). Vsaka uporabniška vloga ustreza tipičnim nalogam v življenjski dobi naprave.



Za podroben opis filozofije posluževanja glejte dokument "Operating Instructions".

6.3 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju



A0014013

- 1 Posluževalni displej z izmerjeno vrednostjo, prikazano kot "1 value, max." (primer)
 - 1.1 Procesna oznaka naprave
 - 1.2 Območje prikaza izmerjenih vrednosti (4-vrstično)
 - 1.3 Simboli za razlago izmerjene vrednosti: vrsta izmerjene vrednosti, številka merilnega kanala, simbol diagnostike
 - 1.4 Statusno območje
 - 1.5 Izmerjena vrednost
 - 1.6 Enota izmerjene vrednosti
 - 1.7 Posluževalni elementi
- 2 Posluževalni displej z izmerjeno vrednostjo, prikazano kot "1 bar graph + 1 value" (primer)
 - 2.1 Črtni diagram izmerjene vrednosti 1
 - 2.2 Izmerjena vrednost 1 z enoto
 - 2.3 Simboli za razlago izmerjene vrednosti 1: vrsta izmerjene vrednosti, številka merilnega kanala
 - 2.4 Izmerjena vrednost 2
 - 2.5 Enota izmerjene vrednosti 2
 - 2.6 Simboli za razlago izmerjene vrednosti 2: vrsta izmerjene vrednosti, številka merilnega kanala
- 3 Navigacijski pogled: izbirni seznam parametra
 - 3.1 Navigacijska pot in statusno območje
 - 3.2 Območje prikaza za navigacijo: ✓ označuje trenutno vrednost parametra
- 4 Pogled za urejanje: urejevalnik besedila z vnosno masko
- 5 Pogled za urejanje: urejevalnik števil z vnosno masko

6.3.1 Obratovalni prikaz

Simboli za razlago izmerjene vrednosti	Statusno območje
▪ Odvisno od različice naprave, npr.: ▪ : Volumski pretok ▪ : Masni pretok ▪ : Gostota ▪ : Prevodnost ▪ : Temperatura ▪ : Seštevalni števec ▪ : Izhod ▪ : Vhod ▪ : Številka merilnega kanala ¹⁾ ▪ Diagnostika ²⁾ ▪ : Alarm ▪ : Opozorilo	V zgornjem desnem kotu posluževalnega displeja so v statusnem območju lahko prikazani naslednji simboli: ▪ Statusni signali ▪ : Napaka ▪ : Kontrola delovanja ▪ : Zunaj specifikacije ▪ : Potrebno je vzdrževanje ▪ Diagnostični odziv ▪ : Alarm ▪ : Opozorilo ▪ : Zaklepanje (hardversko zaklenjeno) ▪ : Komunikacija z daljinskim posluževanjem je omogočena.

1) Če je za isto merjeno veličino na voljo več kanalov (seštevalni števec, izhod itd.).

2) Za diagnostični dogodek, povezan s prikazano izmerjeno veličino.

6.3.2 Navigacijski pogled

Statusno območje	Območje prikaza
V statusnem območju navigacijskega pogleda (v zgornjem desnem kotu) se prikaže: ▪ V podmeniju ▪ Koda za neposreden dostop do parametra, do katerega dostopate (npr. 0022-1) ▪ Če je prisoten diagnostičen dogodek, diagnostični in statusni signal ▪ V čarovniku ▪ Če je prisoten diagnostičen dogodek, diagnostični in statusni signal	▪ Ikone menijev ▪ : Obratovanje ▪ : Nastavitev ▪ : Diagnostika ▪ : Strokovnjak ▪ : Podmeniji ▪ : Čarovniki ▪ : Parametri v čarovniku ▪ : Parameter zaklenjen

6.3.3 Pogled za urejanje

Urejevalnik besedila	Simboli za popravke pod
Potrditev izbire	Brisanje vseh vnesenih znakov
Izhod iz polja za vnos brez prevzema sprememb	Premik položaja za vnos za eno mesto v desno
Brisanje vseh vnesenih znakov	Premik položaja za vnos za eno mesto v levo
Preklop na izbiro orodij za popravke	Izbris znaka levo od položaja za vnos
Preklop ▪ med velikimi in malimi črkami ▪ na vnos števil ▪ na vnos posebnih znakov	

Urejevalnik števil	
Potrditev izbire	Premik položaja za vnos za eno mesto v levo
Izhod iz polja za vnos brez prevzema sprememb	Vnos decimalnega ločila na mestu za vnos
Vnos znaka minus na mestu za vnos	Branjanje vseh vnesenih znakov

6.3.4 Posluževalni elementi

Tipke in njihov pomen
Tipka Enter <i>S posluževalnim displejem</i> Kratek pritisk tipke odpre meni za posluževanje. <i>V meniju, podmeniju</i> ▪ Kratek pritisk tipke: ▪ Odpre izbrani meni, podmeni ali parameter. ▪ Zažene se čarovnik. ▪ Če je odprto besedilo pomoči: Zapre besedilo pomoči v zvezi s parametrom. ▪ Pritisk na tipko za 2 s, ko je izbran parameter: Če je na voljo, odpre besedilo pomoči v zvezi s parametrom. <i>V čarovniku:</i> odpre pogled za urejanje parametra. <i>V urejevalniku števil in besedila</i> ▪ Kratek pritisk tipke potrdi izbiro. ▪ Pritisk tipke za 2 s potrdi vnos.
Tipka minus ▪ <i>V meniju, podmeniju:</i> premik kurzorja po izbirnem seznamu navzgor. ▪ <i>V čarovniku:</i> potrditev vrednosti parametra in premik na prejšnji parameter. ▪ <i>V urejevalniku števil in besedila:</i> premik kurzorja v levo.
Tipka plus ▪ <i>V meniju, podmeniju:</i> premik kurzorja po izbirnem seznamu navzdol. ▪ <i>V čarovniku:</i> potrditev vrednosti parametra in premik na naslednji parameter. ▪ <i>V urejevalniku števil in besedila:</i> premik kurzorja v desno.
+ Kombinacija tipk, ki pomeni preklid (obe tipki pritisnete in držite hkrati) <i>V meniju, podmeniju</i> ▪ Kratek pritisk tipke: ▪ Izhod iz trenutnega nivoja menija in prehod na njegov nadrejeni nivo. ▪ Če je odprto besedilo pomoči, zapre besedilo pomoči v zvezi s parametrom. ▪ Če pritisnete tipko za 2 s, ko je izbran parameter, se vrnete v običajni obratovalni prikaz (izhodiščni prikaz). <i>V čarovniku:</i> izhod iz čarovnika in prehod na nadrejeni nivo. <i>V urejevalniku števil in besedila:</i> urejevalnik se zapre, ne da bi se shranile spremembe.

Tipke in njihov pomen **Kombinacija tipk minus in Enter (tipki pritisnite in držite hkrati)**

S posluževalnim displejem:

- Če je aktivna blokada tipk:
Pritisk tipke za 3 s deaktivira blokado tipk.
- Če blokada tipk ni aktivna:
Ob pritisku na tipko za 3 s se odpre kontekstni meni, vključno z možnostjo za aktiviranje blokade tipk.

6.3.5 Več informacij



Za več informacij o naslednjih temah glejte dokument "Operating Instructions".

- Priklic besedila pomoči
- Uporabniške vloge in z njimi povezane pravice za dostop
- Deaktivacija zaščite proti pisanju s kodo za dostop
- Aktiviranje in deaktiviranje blokade tipk

6.4 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja



Dostop do menija za posluževanje je mogoč tudi s posluževalnim orodjem FieldCare in DeviceCare. Glejte navodila za uporabo naprave (dokument Operating Instructions).

6.5 Dostop do menija za posluževanje prek web strežnika



Meni za posluževanje lahko prikličete tudi prek web strežnika. Glejte navodila za uporabo naprave (dokument Operating Instructions).

7 Integracija v sistem



Za podrobne informacije o integraciji v sistem glejte dokument "Operating Instructions".

- Pregled datotek z opisom naprave:
 - Podatki o trenutni različici naprave
 - Posluževalna orodja
- Združljivost s prejšnjim modelom
- Informacije Modbus RS485
 - Funkcijske kode
 - Odzivni čas
 - Modbus data map

8 Prevzem v obratovanje

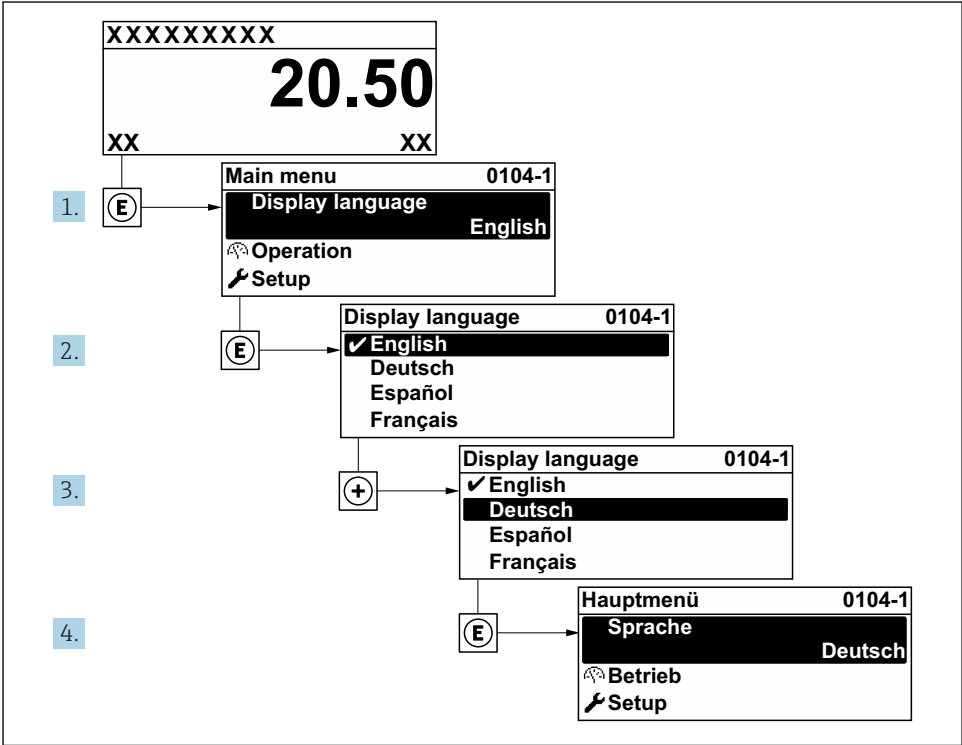
8.1 Kontrola delovanja

Pred zagonom merilne naprave:

- Poskrbite, da bosta izvedeni kontroli vgradnje in priključitve.
- Kontrolni seznam "Kontrola po vgradnji"→ 13
- Kontrolni seznam "Kontrola po vezavi"→ 23

8.2 Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika

Tovarniška nastavitev: angleščina ali lokalni jezik po naročilu



A0029420

4 Primer izbire lokalnega prikaza

8.3 Nastavitev merilne naprave

Meni **Setup** s podmeniji in različnimi čarovniki omogoča hiter prevzem merilne naprave v obratovanje. V podmenijih so vsi potrebni parametri za konfiguracijo, kot so parametri za meritve ali komunikacijo.



Odvisno od različice naprave morda niso na voljo vsi podmeniji in parametri. Izbor je lahko odvisen od kataloške kode.

Primer: razpoložljivi podmeniji, čarovniki	Pomen
System units	Nastavitev enot za vse merilne veličine
Communication	Nastavitev komunikacijskega vmesnika
I/O configuration	Modul za uporabniško nastavitev V/I
Current input	Nastavitev vrste vhoda/izhoda
Status input	
Current output 1 do n	
Pulse/frequency/switch output 1 do n	
Relay output	
Double pulse output	
Display	Nastavitev oblike prikaza na lokalnem displeju
Low flow cut off	Nastavitev spodnjega praga merjenja
Advanced setup	Dodatni parametri za nastavitev: ■ Sensor adjustment ■ Totalizer ■ Display ■ WLAN settings ■ Data backup ■ Administration

8.4 Zaščita nastavitve pred nepooblaščenim dostopom

Po nastavitvi merilne naprave lahko njene nastavitve zavarujete takole pred nenamernimi spremembami:

- Zaščita dostopa do nastavitve s kodo za dostop
- Zaklepanje tipk za lokalno posluževanje
- Zaščita dostopa do merilne naprave s stikalom za zaščito proti pisanju



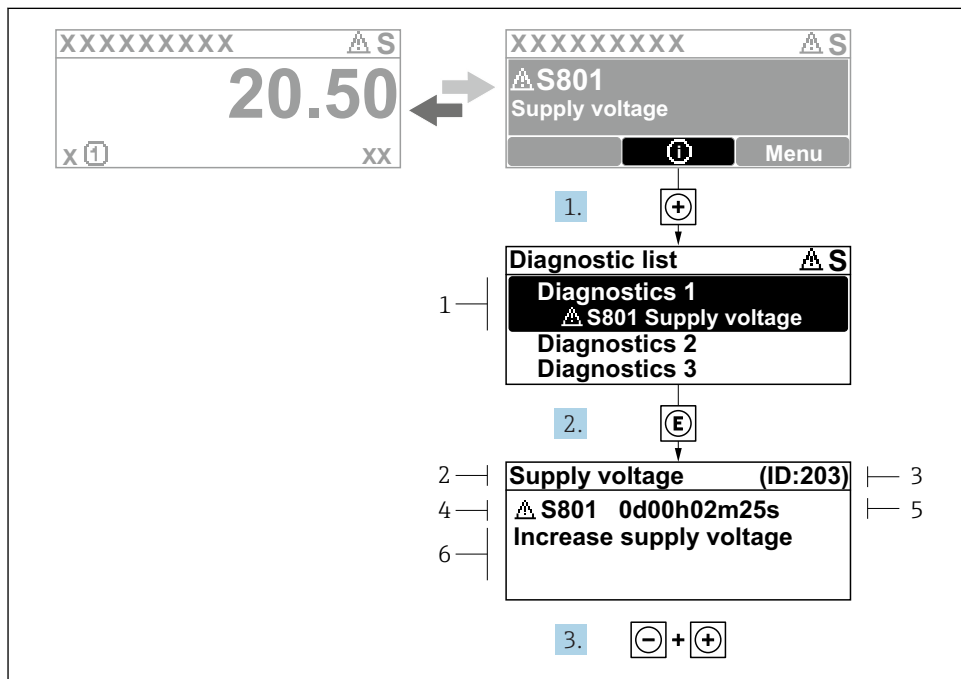
Za podroben opis zaščite nastavitve pred nepooblaščenim dostopom glejte dokument "Operating Instructions".



Za podroben opis zaščite nastavitve pred nepooblaščenim dostopom pri aplikacijah s prenosom skrbništva ("custody transfer") glejte posebno dokumentacijo naprave.

9 Diagnostične informacije

Napake, ki jih zazna samonadzorni sistem merilne naprave, se prikazujejo kot diagnostična sporočila, ki se izmenjujejo z obratovalnim prikazom. Iz diagnostičnih sporočil je mogoče priklicati ukrepe za odpravo napak, ki vsebujejo tudi pomembne informacije o napakah.



A0029431-SL

5 Sporočilo ukrepa za odpravo napake

- 1 Diagnostične informacije
- 2 Kratko besedilo
- 3 Servisni ID
- 4 Diagnostični odziv z diagnostično kodo
- 5 Obratovalni čas v trenutku napake
- 6 Ukrepi za odpravo napake

1. Prikazano je diagnostično sporočilo.
Pritisnite **+** (simbol ⓘ).
↳ Odpre se Podmeni **Diagnostic list**.
2. Izberite želeni diagnostični dogodek s tipko **+** ali **-** in pritisnite **E**.
↳ Sporočilo z ukrepi za odpravo napake se odpre.
3. Hkrati pritisnite **-** in **+**.
↳ Sporočilo z ukrepi za odpravo napake se zapre.



71547051

www.addresses.endress.com
