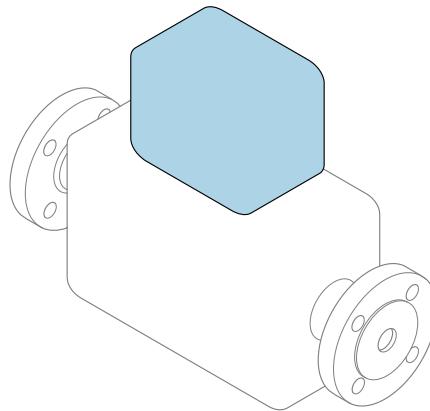


Kratka navodila za uporabo **Proline 300**

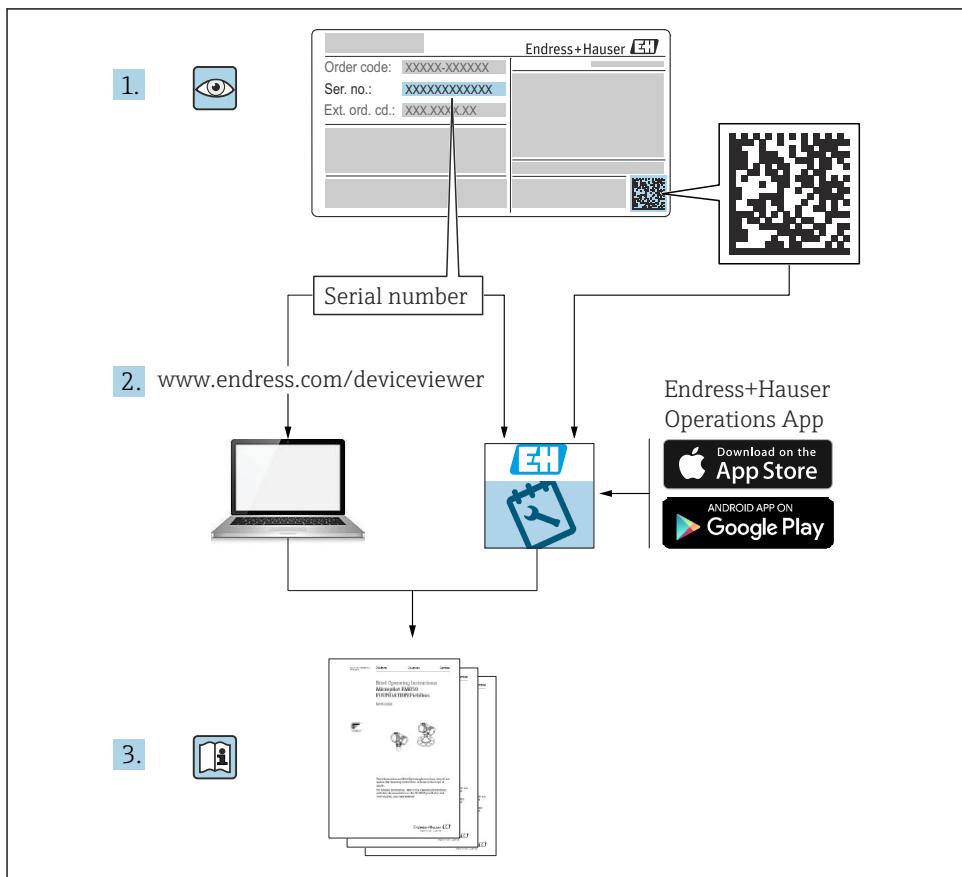
Merilni pretvornik Modbus RS485
z ultrazvočnim senzorjem na osnovi preletnega
časa



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 meritnika pretoka

Naprava je sestavljena iz meritnega pretvornika in senzorja.

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

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

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

Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor

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

- Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka
- Skladiščenje in transport
- Postopek vgradnje

Kratka navodila za uporabo, 2. del: meritni pretvornik

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

- Opis izdelka
- Postopek vgradnje
- Električna priključitev
- Možnosti posluževanja
- Sistemska integracija
- Prevzem v obratovanje
- Diagnostične informacije

Dodatna dokumentacija naprave

 Ta kratka navodila za uporabo so **Kratka navodila za uporabo, 2. del: meritni 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 Varnost obratovanja	8
2.5 Varnost izdelka	8
2.6 Varnost informacijske tehnologije	8
2.7 Varnost informacijske tehnologije za napravo	9
3 Opis naprave	10
4 Postopek vgradnje	11
4.1 Vgradnja senzorja	11
4.2 Namestitev pretvornika	11
4.3 Pečatenje pokrova	14
4.4 Zaščita pred vremenskimi vplivi	15
4.5 Po vgradnji pretvornika preverite	15
5 Električna priključitev	16
5.1 Električna varnost	16
5.2 Zahteve za priključitev	16
5.3 Priključitev merilne naprave	19
5.4 Zagotovitev izenačevanja potencialov	23
5.5 Hardverske nastavitev	23
5.6 Zagotovitev stopnje zaščite	25
5.7 Kontrola po priključitvi	25
6 Možnosti posluževanja	27
6.1 Pregled možnosti posluževanja	27
6.2 Struktura in funkcije menija za posluževanje	28
6.3 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju	29
6.4 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja	32
6.5 Dostop do menija za posluževanje prek spletnega (web) strežnika	32
7 Vključitev v sistem	33
8 Prevzem v obratovanje	33
8.1 Kontrola vgradnje in delovanja	33
8.2 Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika	33
8.3 Nastavitev merilne naprave	34
8.4 Zaščita nastavitev pred nepooblaščenim dostopom	35
9 Diagnostične informacije	36

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.

OPZOZILO

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.

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
	<p>Prikluček za izenačevanje potencialov (PE: zaščitna ozemljitev) Ozemljitveni priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem katerih koli drugih povezav.</p> <p>Ozemljitvene sponke so v napravi in zunaj naprave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notranja ozemljitvena sponka: priključek za izenačevanje potencialov je povezan z električnim omrežjem. ▪ Zunanja ozemljitvena sponka: naprava je povezana 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 kraje razdalje.
	LED-lučka Svetleča dioda sveti.		LED-lučka Svetleča dioda ne sveti.
	LED-lučka Svetleča dioda utripa.		

1.1.5 Orodni simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Tork izvijač		Ploščati izvijač
	Križni izvijač (PH)		Imbusni ključ
	Viličasti ključ		

1.1.6 Simboli v ilustracijah

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
1, 2, 3, ...	Številke pozicij		Koraki postopka
A, B, C, ...	Pogledi	A-A, B-B, C-C, ...	Prerezi
	Nevarno območje		Varno območje (nenavarne 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 nalogu usposobljeni specialisti.
- ▶ Biti morajo pooblaščeni 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 eksplozivno nevarnih območjih, na področjih s higienskimi zahtevami ali v primeru povečane nevarnosti zaradi tlaka, so na tipski ploščici ustrezno označene.

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

- ▶ Merilno napravo uporablajte 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 preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate za želeni namen v območjih, ki zahtevajo posebne odobritve (npr. protieksplozjska zaščita, varnost tlačne opreme).
- ▶ Merilno napravo uporablajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- ▶ Upoštevajte navedeno tlačno in temperaturno območje.
- ▶ Upoštevajte navedeno temperaturno območje.
- ▶ Merilno napravo trajno zaščitite pred korozijo zaradi vplivov iz okolja.

Nepravilna 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 korozjske 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 ravnih onesnaženosti v procesu vplivajo na korozjsko odpornost.

Druga tveganja**▲ POZOR**

Nevarnost opekin ali ozeblin! Mediji in elektronski moduli z visokimi ali nizkimi temperaturami lahko med uporabo povzročajo vroče ali mrzle površine na napravi.

- Namestite ustrezno zaščito pred dotikom.
- Uporabljajte primerno zaščitno opremo.

▲ OPORIZILO**Nevarnost uhajanja medija!**

Za različice naprave z razpočno opno: medij, ki uhaja pod tlakom, lahko povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.

- V primeru aktiviranja razpočne opne poskrbite za ustrezne ukrepe za preprečitev telesnih poškodb in materialne škode.

2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

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

2.4 Varnost obratovanja

Poškodbe naprave!

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

2.5 Varnost izdelka

Ta merilna naprava je zasnovana skladno z dobro inženirsko prakso, da ustrezajo najnovejšim varnostnim zahtevam. Bila je preizkušena in je tovorno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Izpolnjuje tudi zahteve direktiv EU, ki so navedene v izjavi EU o skladnosti te naprave. Proizvajalec to potrjuje z oznako CE na napravi.

2.6 Varnost informacijske tehnologije

Naša garancija velja le v primeru inštalacije in uporabe izdelka 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 varnostne ukrepe na področju informacijske tehnologije, skladne s svojimi varnostnimi standardi, ki bodo zagotavljali dodatno varovanje izdelka 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.

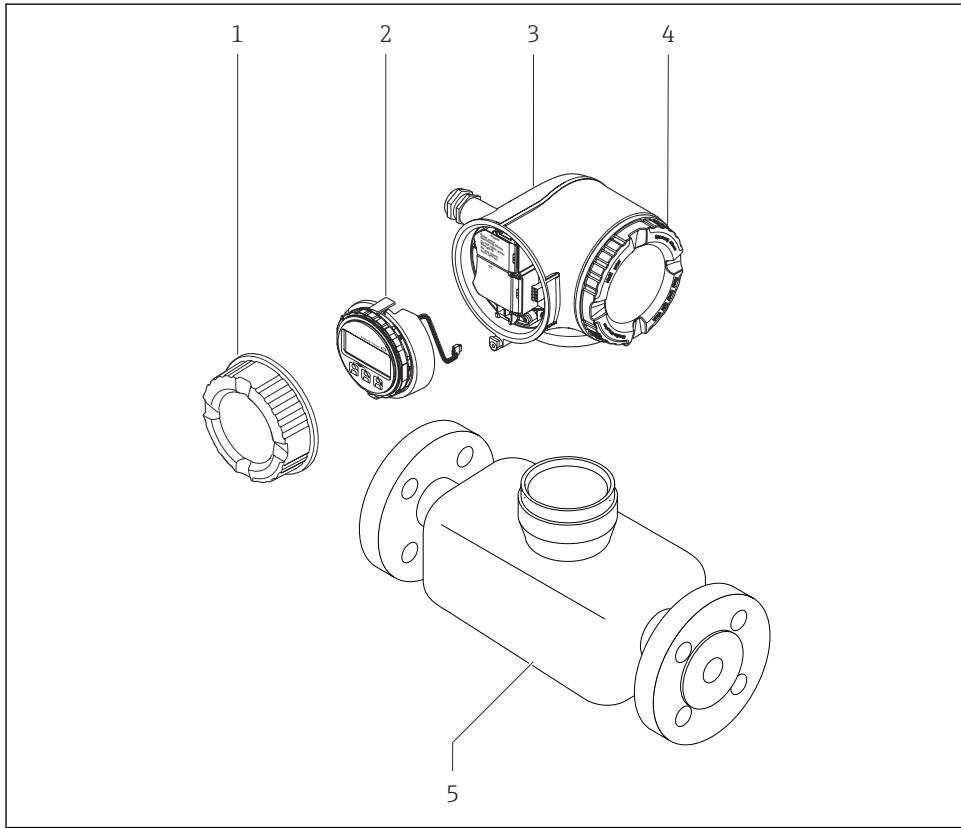
 Merilnih pretvornikov z odobritvijo "Ex de" ni dovoljeno povezati z omrežjem prek servisnega vmesnika (CDI-RJ45)!

3 Opis naprave

Naprava je sestavljena iz merilnega pretvornika Proline 300 in ultrazvočnega senzorja na osnovi preletnega časa Proline Prosonic Flow.

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 → [23](#).

Za podroben opis izdelka glejte navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions") → [3](#)

4 Postopek vgradnje

4.1 Vgradnja senzorja

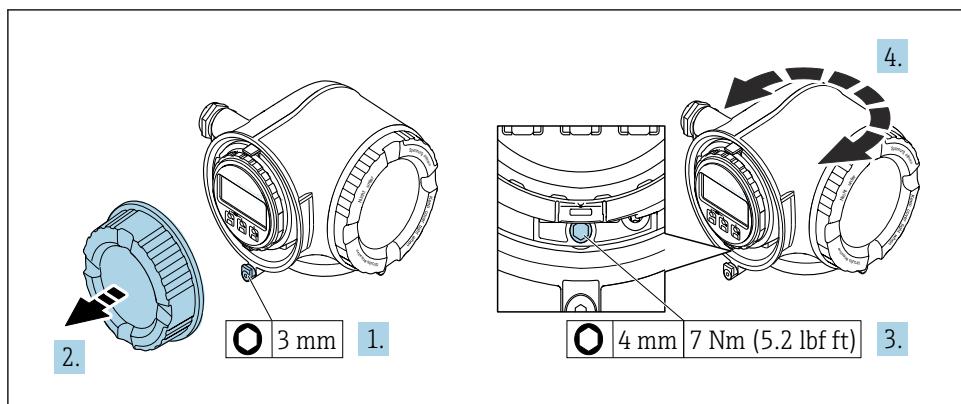


Za podrobne informacije v zvezi z vgradnjo senzorja glejte kratka navodila za uporabo senzorja, dokument Brief Operating Instructions. → 3

4.2 Namestitev pretvornika

4.2.1 Sukanje ohišja merilnika

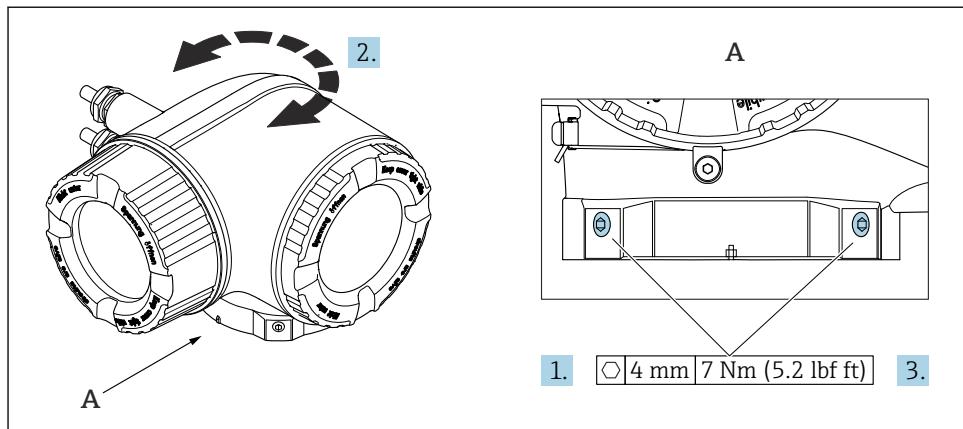
Če je potrebno, lahko zaradi lažjega dostopa do prostora s priključnimi sponkami ali do modula z displejem zasukate ohišje merilnika.



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



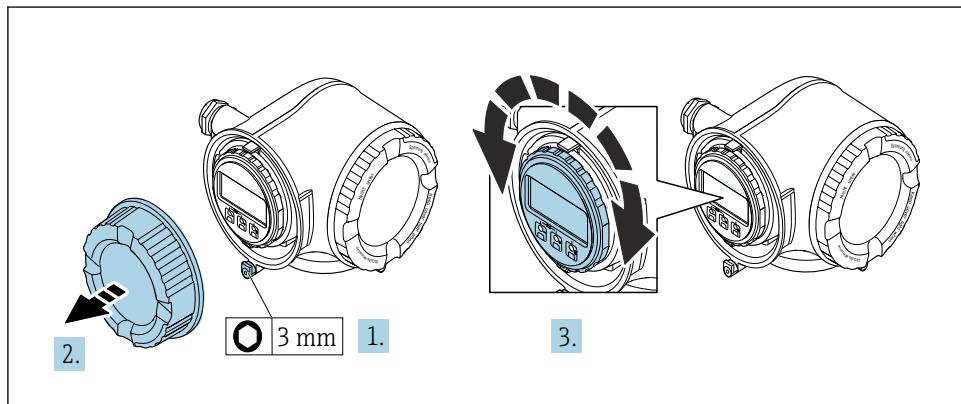
A0043150

2 Ohišje z zaščito Ex

1. Odvijte pritrdilne vijke.
2. Zasukajte ohišje v želeni položaj.
3. Zategnjite pritrdilne vijke.

4.2.2 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.

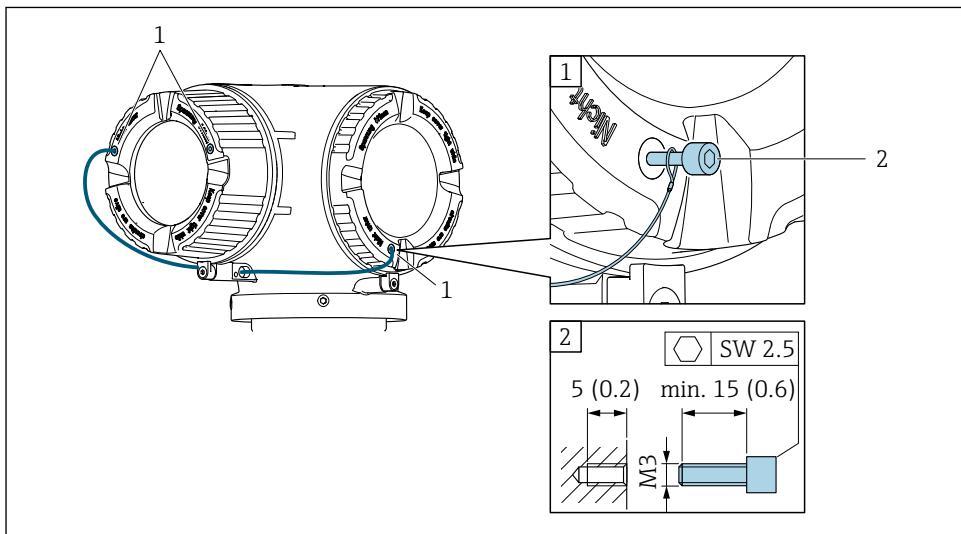
4.3 Pečatenje pokrova

OBVESTILO

Postavka produktne strukture "Ohišje", opcija L "lito, nerjavno jeklo": V pokrovu ohišja merilnega pretvornika je izvrtina za plombiranje pokrova.

Pokrov lahko plombirate z vijaki in verižico ali jeklenico, ki jih priskrbite sami.

- ▶ Priporočamo uporabo jeklenic ali verižic iz nerjavnega jekla.
- ▶ Če je na ohišju nanesena zaščitna prevleka, priporočamo uporabo toplotno skrčljive cevke za zaščito laka na ohišju.

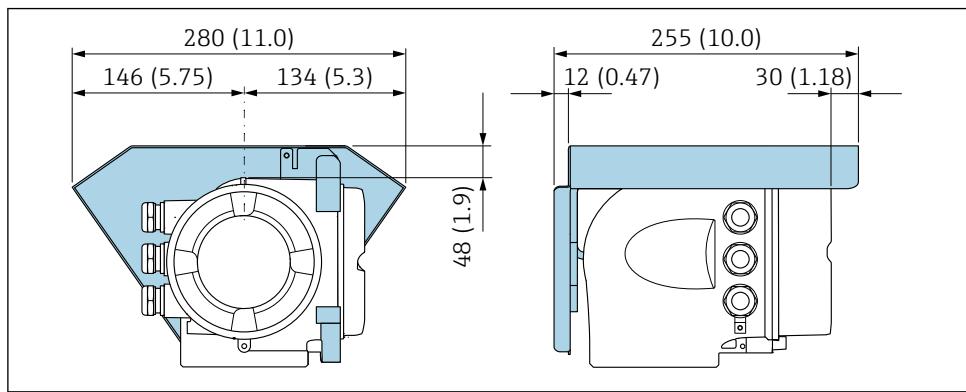


A0029800

1 Izvrtina v pokrovu za pritrnilni vijak

2 Pritrnilni vijak za pečatenje pokrova

4.4 Zaščita pred vremenskimi vplivi



3 Enota: mm (in)

4.5 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)?	<input type="checkbox"/>
Sukanje ohišja merilnega pretvornika:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ali je varovalni vijak dobro zategnjen? ■ Ali je pokrov prostora s priključnimi sponkami dobro privit? ■ Ali je pritridilna sponka dobro zategnjena? 	<input type="checkbox"/>
Sukanje modula z displejem:	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Ali je pokrov prostora s priključnimi sponkami dobro privit? ■ Ali je pritridilna sponka dobro zategnjena? 	<input type="checkbox"/>

5 Električna priključitev

⚠️ OPOZORILO

Deli pod električno napetostjo! Nestrokovno izvajanje del na električnih povezavah lahko privede do električnega udara.

- ▶ Namestite ločilno napravo (stikalo ali odklopnik), s katero boste lahko enostavno odklopili napravo od napajalne napetosti.
- ▶ Poleg varovalke naprave mora biti v hišni inštalaciji predvidena naprava za nadtokovno zaščito z maks. tokom 10 A.

5.1 Električna varnost

V skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi.

5.2 Zahteve za priključitev

5.2.1 Potrebna orodja

- Za kabelske 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 $\leq 3 \text{ mm}$ (0.12 in)

5.2.2 Zahteve za povezovalni kabel

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

Zaščitni ozemljitveni kabel za zunanj ozemljitveno sponko

Presek vodnikov $< 2.1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Za priključitev vodnikov z večjim presekom uporabite kabelske čevlje.

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.

Impulzni /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.

Premer 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 povezovalni kabel – ločeni displej in posluževalna enota DKX001

Opcijski povezovalni kabel

Standarden kabel	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) PVC kabel s skupnim oklopom (2 sušani 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/plet	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω

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

Pri naslednji postavki produktne strukture kabel ni priložen napravi in ga mora zagotoviti kupec:

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

Za povezovalni kabel lahko uporabite standardni kabel z naslednjimi lastnostmi, tudi v nevarnih območjih (cona 2, razred I, divizija 2 in cona 1, razred I, divizija 1):

Standarden kabel	4 vodniki (2 parice); sukane parice s skupnim oklopom, najmanjši presek vodnikov 0.34 mm ² (22 AWG)
Oklop	Pokositran bakreni oplet, optična gostota ≥ 85 %
Impedanca kabla (parica)	Najmanj 80 Ω
Kapacitivnost: vodnik/oplet	Največ 1 000 nF za cono 1, razred I, divizijo 1
L/R	Največ 24 µH/Ω za cono 1, razred I, divizijo 1

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 → [23](#).

5.2.4 Priprava merilne naprave

OBVESTILO

Nezadostno tesnjenje ohišja!

Slabo tesnjenje ohišja lahko vpliva na zanesljivost delovanja merilnika.

- Uporabite kabelske uvodnice, ki ustrezajo dani stopnji zaščite.

1. Po potrebi odstranite slepi čep.
2. Če je merilna naprava dobavljena brez kabelskih uvodnic:
Uporabite lastne, povezovalnemu kablu ustrezne kabelske uvodnice.
3. Če ste z merilnikom dobili tudi kabelske uvodnice:
Upoštevajte zahteve v zvezi s povezovalnimi kabli → [16](#).

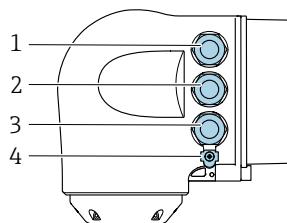
5.3 Priklučitev merilne naprave

OBVESTILO

V primeru nepravilne priključitve je ogrožena električna varnost!

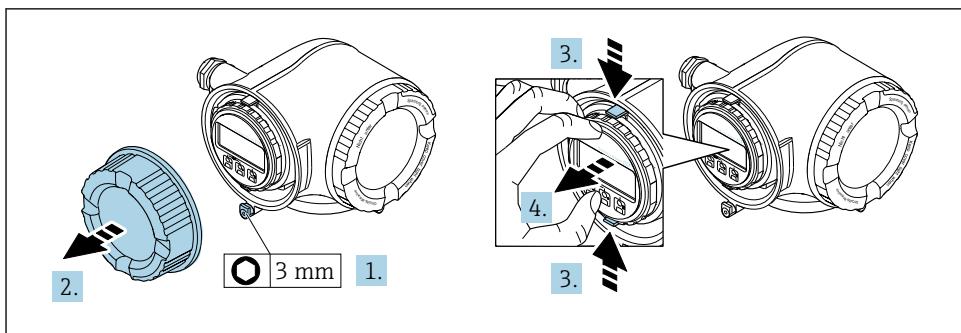
- Električno vezavo lahko opravijo samo ustrezno usposobljeni strokovnjaki.
- Upoštevati morate ustrezne nacionalne predpise za električne instalacije.
- Upoštevajte lokalne predpise za varstvo pri delu.
- Zaščitni vodnik priključite pred vsemi ostalimi kabli ☺.
- Pri uporabi v okoljih, kjer obstaja možnost eksplozije, upoštevajte informacije v ločeni Ex-dokumentaciji naprave.

5.3.1 Priključitev meritnega pretvornika



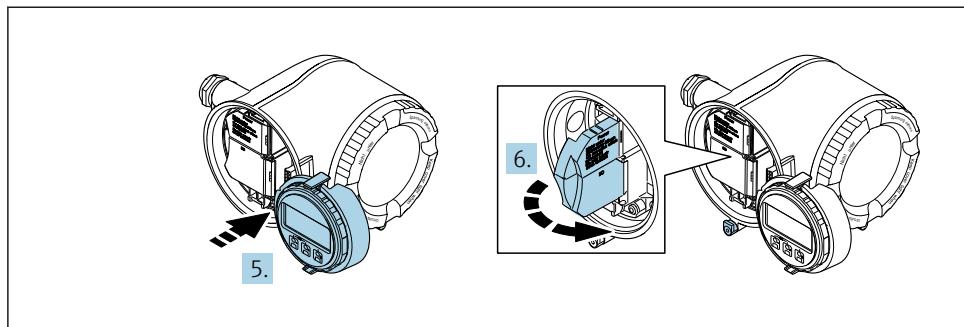
A0026781

- 1 Priključek za napajalno napetost
- 2 Priključek 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 Zaščitni ozemljitveni priključek (PE)

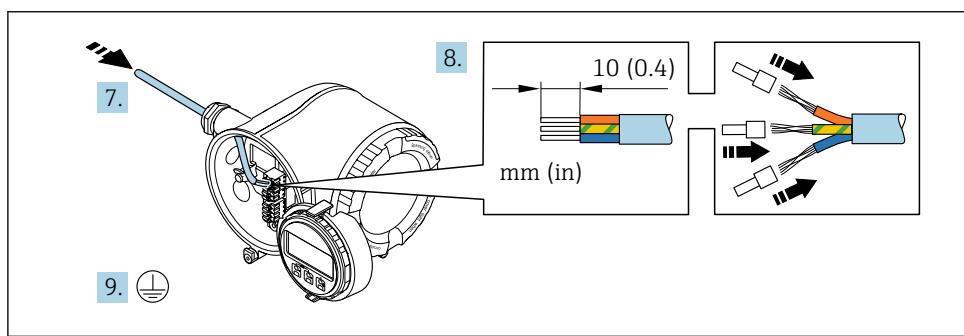


A0029813

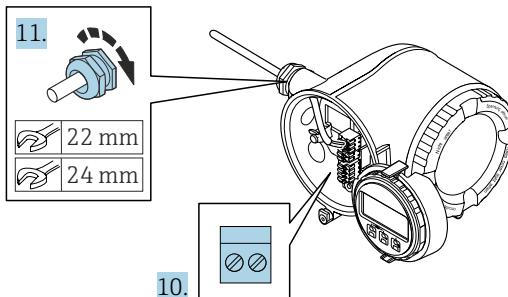
1. Sprostite varovalno sponko pokrova prostora s priključnimi sponkami.
2. Odvijte pokrov prostora s priključnimi sponkami.
3. Stisnite skupaj jezička na držalu modula z displejem.
4. Odstranite držalo modula z displejem.



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



7. Potisnite kabel skozi uvod za kabel. Za zagotovitev tesnjenja ne odstranite tesnilnega obroča z uvoda.
8. Odstranite zaščito kabla in izolacijo na koncu vodnikov. Pri mehkožilnih kablih namestite tudi votlice.
9. Priklučite zaščitni ozemljitveni vodnik.



A0029816

10. Povežite kabel z upoštevanjem razporeda priključnih sponk.

↳ **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 → 19.

11. Trdno privijte kabelske uvodnice.

↳ 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.

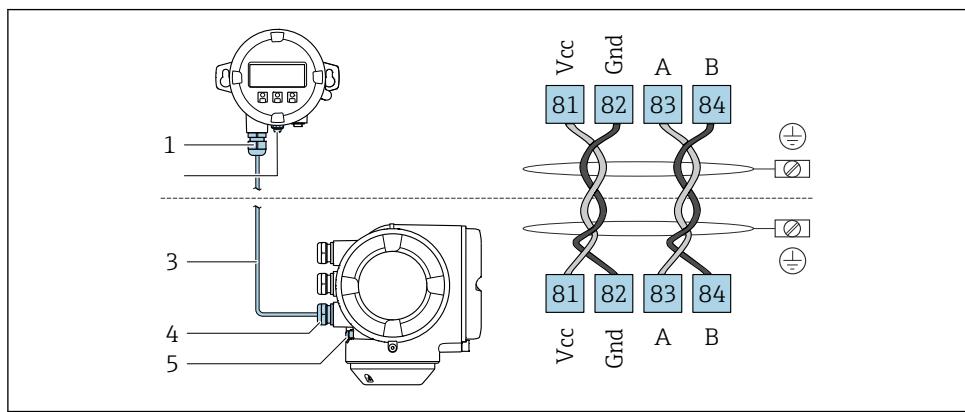
15. Zategnite pritrtilno sponko pokrova prostora s priključnimi sponkami.

5.3.2 Priključitev ločenega displeja in posluževalne enote DKX001



Ločeni displej s posluževalno enoto DKX001 je na voljo kot dodatna oprema.

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



A0027518

- 1 Ločeni displej in posluževalni modul DKX001
- 2 Priključek za izenačevanje potencialov (PE)
- 3 Priključni kabel
- 4 Merilna naprava
- 5 Priključek za izenačevanje potencialov (PE)

5.4 Zagotovitev izenačevanja potencialov

5.4.1 Zahteve

Posebni ukrepi za izenačevanje potencialov niso potrebni.



Pri napravah, ki so namenjene uporabi v nevarnih območjih, upoštevajte smernice v Ex dokumentaciji (XA).

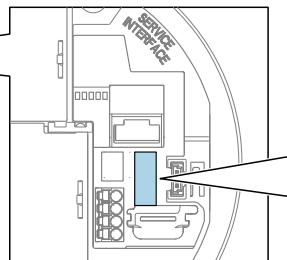
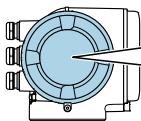
5.5 Hardverske nastavitev

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 naslavljjanje

1.

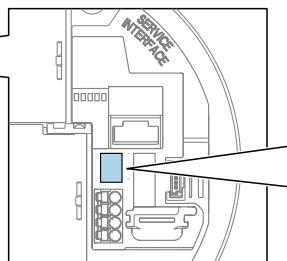
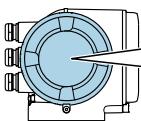


	Modbus address
1	128
2	64
3	32
4	16
5	8
6	4
7	2
8	1

A0029634

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

2.



	Off	On
1	□	□
2	□	□
3	□	□
4	□	■

A0029633

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

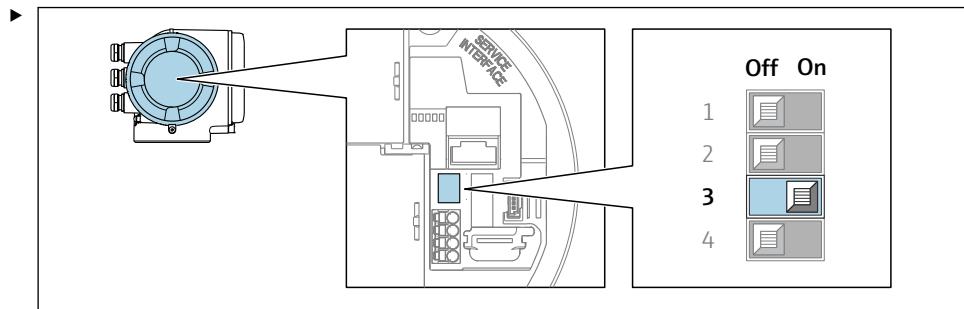
↳ Sprememba naslova naprave se uveljavlji po 10 sekundah.

Softversko naslavljjanje

- Če želite preklopiti iz hardverskega na softversko naslavljjanje: nastavite DIP stikalo v položaj **Off**.
 - ↳ Naslov naprave, ki je nastavljen pod: Parameter **Device address**, se uveljavlji 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

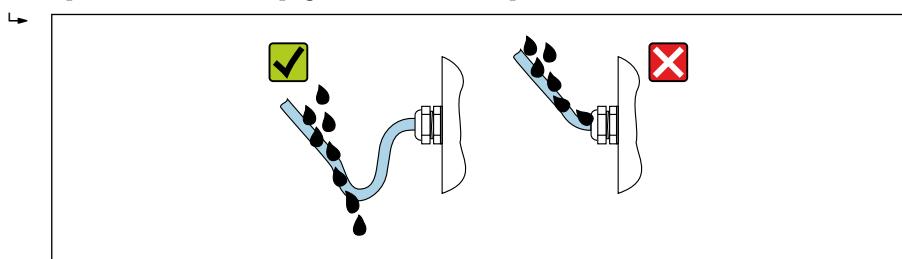
Nastavite DIP stikalo št. 3 v položaj **On**.

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 vijke ohišja in navojne pokrove.
4. Trdno privijte kabelske uvodnice.
5. Da vlaga ne bo vdrla skozi uvod za kabel:
kabel pred uvodom kabla upognite navzdol ("odkapnik").



A0029278

6. Če priloženih kabelskih uvodnic ne namestite, zaščita ohišja ne bo zagotovljena. V tem primeru morate v skladu z zaščito ohišja namestiti slepe čepe.

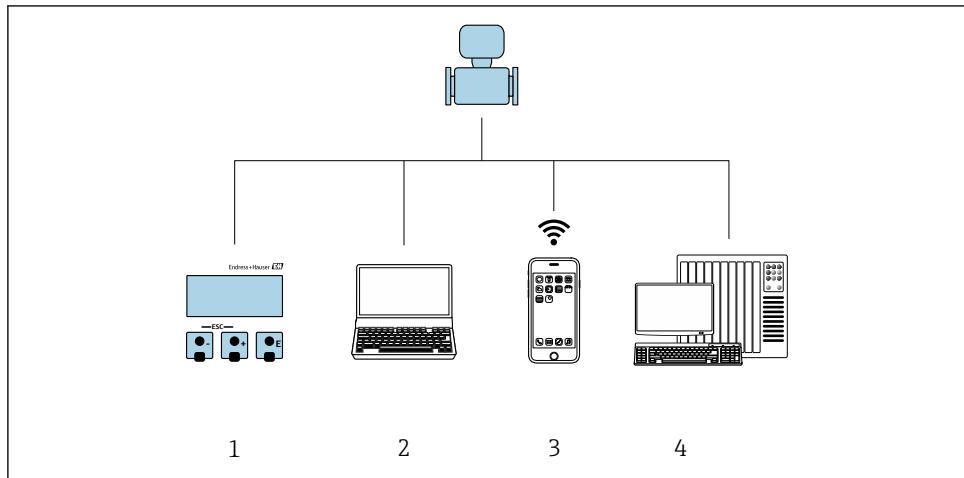
5.7 Kontrola po priključitvi

Ali so kabli in naprava nepoškodovani (vizualni pregled)?	<input type="checkbox"/>
Ali je zaščitna ozemljitev pravilno izvedena?	<input type="checkbox"/>
Ali so uporabljeni kabli, ki ustrezajo zahtevam ?	<input type="checkbox"/>
Ali so povezovalni kabli natezno razbremenjeni?	<input type="checkbox"/>
Ali so vse kabelske uvodnice vgrajene, tesno zategnjene in tesnijo? Ali je kabel speljan tako, da je ustvarjen "odkapnik" → Slika 25 ?	<input type="checkbox"/>

Ali so vsi vodniki priključeni na prave sponke ?	<input type="checkbox"/>
Če je prisotna napajalna napetost, ali so na displeju prikazane vrednosti?	<input type="checkbox"/>
Ali so v prostih uvodih za kabel nameščeni slepi čepi in ali so bili vsi transportni čepi zamenjani s slepimi čepi?	<input type="checkbox"/>

6 Možnosti posluževanja

6.1 Pregled možnosti posluževanja

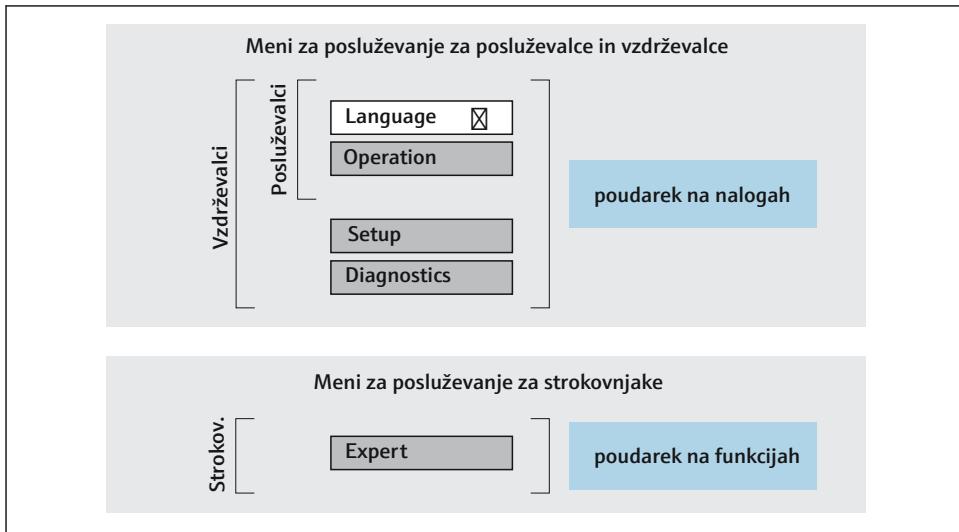


A0030213

- 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

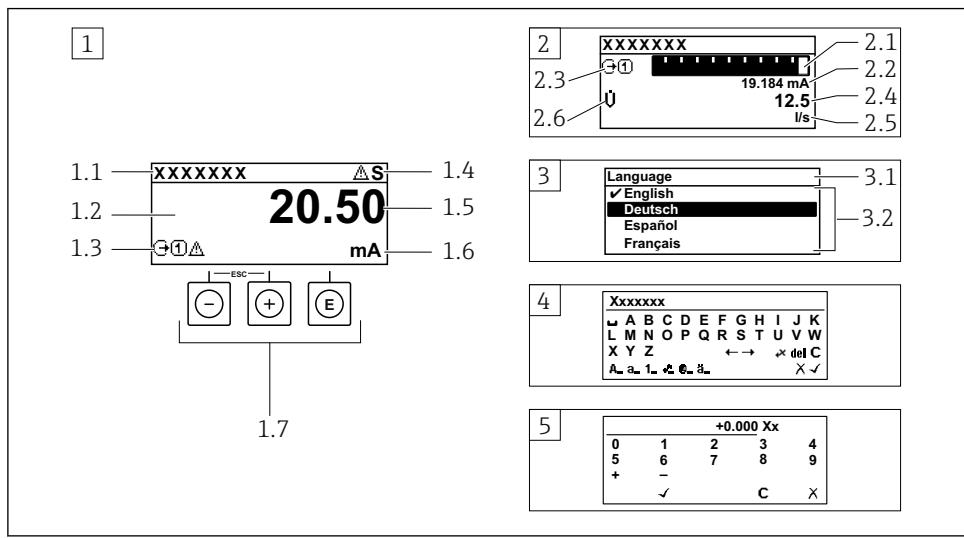
4 Shema strukture menija za posluževanje

6.2.2 Filozofija posluževanja

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

 Za podroben opis filozofije posluževanja glejte navodila za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions"). → 3

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 merjene veličine, 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 razlaganje izmerjene vrednosti	Statusno območje
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odvisno od različice naprave, npr.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ū: Volumski pretok ▪ ū: Masni pretok ▪ ρ: Gostota ▪ G: Prevodnost ▪ t: Temperatura ▪ Σ: Seštevalni števec ▪ →: Izhod ▪ ←: Vhod ▪ ① ... ④: Številka merilnega kanala¹⁾ ▪ Diagnostika²⁾ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ⚡: Alarm ▪ ⚠: Opozorilo 	<p>V zgornjem desnem kotu posluževalnega displeja so v statusnem območju lahko prikazani naslednji simboli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statusni signali <ul style="list-style-type: none"> ▪ F: Napaka ▪ C: Kontrola delovanja ▪ S: Zunaj specifikacije ▪ M: Potrebno je vzdrževanje ▪ Diagnostični odziv <ul style="list-style-type: none"> ▪ ⚡: 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
<p>V statusnem območju navigacijskega pogleda (v zgornjem desnem kotu) se prikazuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ V podmeniju <ul style="list-style-type: none"> ▪ Koda za neposreden dostop do parametra, do katerega dostopate (npr. 0022-1) ▪ Če je prisoten diagnostičen dogodek, diagnostični in statusni signal ▪ V čarowniku <p>Če je prisoten diagnostičen dogodek, diagnostični in statusni signal</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikone menijev <ul style="list-style-type: none"> ▪ ⌂: Obratovanje ▪ ↗: Nastavitev ▪ ⚒: Diagnostika ▪ ⚒: Strokovnjak ▪ Podmeniji <ul style="list-style-type: none"> ▪ ☽: Čarovniki ▪ ☽: Parametri v čarowniku ▪ ☽: Parameter zaklenjen

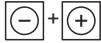
6.3.3 Pogled za urejanje

Urejevalnik besedila	Simboli za popravke besedila pod
<input checked="" type="checkbox"/> Potrditev izbire	⌂: Brisanje vseh vnesenih znakov
<input type="checkbox"/> 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ med velikimi in malimi črkami ▪ na vnos številk ▪ na vnos posebnih znakov 	

Urejevalnik števil	
<input checked="" type="checkbox"/> Potrditev izbire	<input type="button" value="←"/> Premik položaja za vnos za eno mesto v levo
<input type="checkbox"/> Izhod iz polja za vnos brez prevzema sprememb	<input type="button" value="."/> Vnos decimalnega ločila na mestu kurzorja.
<input type="checkbox"/> Vnos znaka minus na mestu kurzorja.	<input type="button" value="c"/> Brisanje vseh vnesenih znakov

6.3.4 Posluževalni elementi

Tipka za posluževanje	Pomen
	<p>Tipka minus</p> <p><i>V meniju, podmeniju</i> Premika kurzor po izbirnem seznamu navzgor.</p> <p><i>V čarovnikih</i> Vrnitev na prejšnji niz parametrov.</p> <p><i>V urejevalniku besedil in števil</i> Premik za eno mesto v levo.</p>
	<p>Tipka plus</p> <p><i>V meniju, podmeniju</i> Premika kurzor po izbirnem seznamu navzdol.</p> <p><i>V čarovnikih</i> Prehod na naslednji niz parametrov.</p> <p><i>V urejevalniku besedil in števil</i> Premik za eno mesto v desno.</p>
	<p>Tipka Enter</p> <p><i>Pri obratovalnem prikazu</i> Kratek pritisk tipke odpre meni za posluževanje.</p> <p><i>V meniju, podmeniju</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kratek pritisk tipke: <ul style="list-style-type: none"> ■ Odpre izbrani meni, podmeni ali parameter. ■ Zažene se čarovnik. ■ Če je odprto besedilo pomoči, zapre besedilo pomoči v zvezi s parametrom. ■ Pritisk tipke za 2 s pri parametru: Če je na voljo, odpre besedilo pomoči v zvezi s parametrom. <p><i>V čarovnikih</i> Odpre pogled za urejanje parametra in potrdi vrednost parametra.</p> <p><i>V urejevalniku besedil in števil</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kratek pritisk tipke potrdi izbiro. ■ Pritisk tipke za 2 s potrdi vnos.

Tipka za posluževanje	Pomen
	<p>Kombinacija tipk, ki pomeni preklic (obe tipki pritisnite in držite hkrati)</p> <p><i>V meniju, podmeniju</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kratek pritisk tipke: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 tipki za 2 s, se vrnete na obratovalni prikaz (izhodiščni prikaz). <p><i>V čarownikih</i></p> <p>Izhod iz čarownika in prehod na nadrejeni nivo.</p> <p><i>V urejevalniku besedil in števil</i></p> <p>Izhod iz pogleda za urejanje brez potrditve sprememb.</p>
	<p>Kombinacija tipk Minus in Enter (tipki pritisnite in držite hkrati)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Če je aktivna blokada tipk: Pritisik 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 podrobnejše informacije o naslednjih temah:

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

Navodila za uporabo naprave →  3

6.4 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja



Za podrobnejše informacije o dostopanju prek orodja FieldCare in DeviceCare glejte navodila za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions") →  3

6.5 Dostop do menija za posluževanje prek spletjnega (web) strežnika



Meni za posluževanje lahko prikličete tudi prek spletjnega (web) strežnika. Glejte navodila za uporabo naprave (dokument Operating Instructions). →  3

7 Vključitev v sistem

 Podrobnejše informacije o vključitvi v sistem najdete v navodilih za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions") → [Sekcija 3](#)

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

8 Prevzem v obratovanje

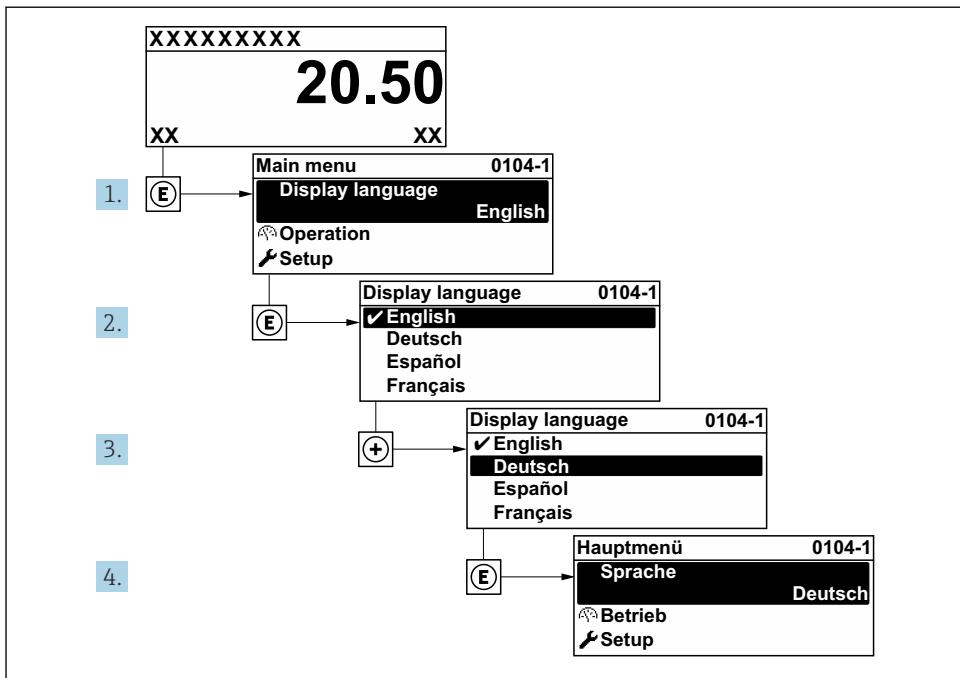
8.1 Kontrola vgradnje in delovanja

Pred prevzemom naprave v obratovanje:

- ▶ Poskrbite, da bosta uspešno izvedeni kontroli vgradnje in priključitve.
- Kontrolni seznam "Kontrola po vgradnji" → [Sekcija 15](#)
- Kontrolni seznam "Kontrola po priključitvi" → [Sekcija 25](#)

8.2 Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika

Tovarniška nastavitev: angleščina ali lokalni jezik po naročilu



A0029420

5 Primer izbire prikaza v lokalnem jeziku

8.3 Nastavitev meritne naprave

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

Število podmenijev in parametrov je odvisno od verzije naprave. Izbor je lahko odvisen od kataloške kode.

Primer: razpoložljivi podmeniji, čarovniki	Pomen
System units	Nastavitev enot za vse meritne 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	

Primer: razpoložljivi podmeniji, čarowniki	Pomen
Double pulse output	
Display	Nastavitev oblike prikaza na lokalnem displeju
Low flow cut off	Nastavitev spodnjega praga merjenja
Advanced setup	Dodatni parametri za nastavitev: <ul style="list-style-type: none"> ■ Nastavitev senzorja ■ Seštevalni števec ■ Prikaz ■ Nastavitev WLAN ■ Varnostno kopiranje podatkov ■ Administracija

8.4 Zaščita nastavitev pred nepooblaščenim dostopom

Po nastavitevi meritve lahko njene nastavitev zavarujete takole pred nemernimi spremembami:

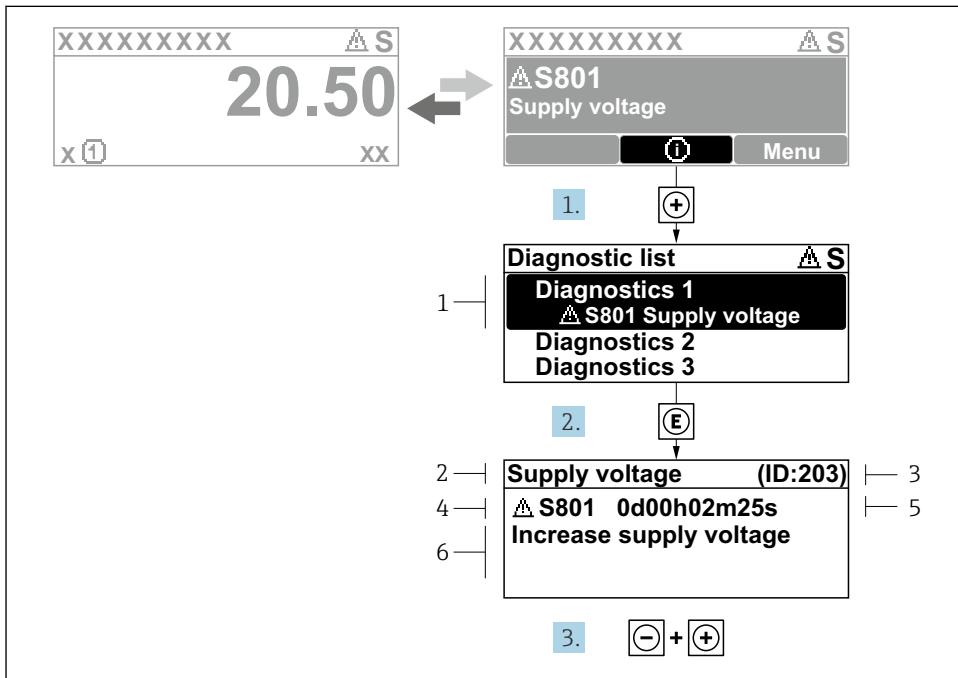
- Zaščita dostopa do nastavitev s kodo za dostop
- Zaklepanje tipk za lokalno posluževanje
- Zaščita dostopa do meritve naprave s stikalom za zaščito proti pisanju

 Za podroben opis zaščite nastavitev pred nepooblaščenim dostopom glejte Navodila za uporabo naprave. →  3

 Za podroben opis zaščite nastavitev 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

■ 6 Sporočilo ukrepa za odpravo napake

- 1 Diagnostične informacije
- 2 Kratko besedilo
- 3 Servisni ID
- 4 Diagnostični odziv z diagnostično kodo
- 5 Čas, ko se je pojavila napaka
- 6 Ukrepi za odpravo napake

1. Prikazano je diagnostično sporočilo.
Pritisnite **+** (simbol **①**).
↳ 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.



71647391

www.addresses.endress.com
