

Kratka navodila za uporabo

Merilna naprava za merjenje skupne suhe snovi Proline 300

Modbus RS485 merilni pretvornik
za merjenje skupne suhe snovi z mikrovalovnim
prenosom



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 naprave za merjenje skupne suhe snovi

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 naprave za merjenje skupne suhe snovi:

- 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.

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

Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik

Kratka navodila za uporabo pretvornika so namenjena strokovnjakom, ki so zadolženi za prevzem v obratovanje, nastavitve in določanje parametrov merilne 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: 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	Varnost obratovanja	8
2.5	Varnost izdelka	8
2.6	Varnost informacijske tehnologije	8
2.7	Varnost informacijske tehnologije za napravo	8
3	Opis izdelka	10
3.1	Zgradba izdelka	10
4	Postopek vgradnje	11
4.1	Vgradnja senzorja	11
4.2	Namestitve pretvornika	11
4.3	Zaščita pred vremenskimi vplivi	13
4.4	Po vgradnji pretvornika preverite	14
5	Električna priključitev	15
5.1	Električna varnost	15
5.2	Zahteve za priključitev	15
5.3	Priključitev merilne naprave	18
5.4	Izenačevanje potencialov	21
5.5	Posebna navodila za priključitev	22
5.6	Hardverske nastavitve	26
5.7	Zagotovitev stopnje zaščite	28
5.8	Kontrola po priključitvi	29
6	Možnosti posluževanja	30
6.1	Pregled možnosti posluževanja	30
6.2	Struktura in funkcije menija za posluževanje	31
6.3	Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju	32
6.4	Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja	35
6.5	Dostop do menija za posluževanje prek spletnega (web) strežnika	35
7	Vključitev v sistem	36
8	Prezem v obratovanje	37
8.1	Kontrola vgradnje in delovanja	37
8.2	Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika	37
8.3	Nastavitev merilne naprave	37
8.4	Zaščita nastavitve pred nepooblaščenim dostopom	38
9	Diagnostične informacije	39

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.





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	1, 2, 3...	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>Priključek za izenačevanje potencialov (PE: zaščitna ozemljitev)</p> <p>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
	<p>Brezžično lokalno omrežje (Wireless Local Area Network, WLAN)</p> <p>Komunikacija prek brezžičnega lokalnega omrežja.</p>		<p>Bluetooth</p> <p>Brezžični prenos podatkov med napravami na krajše razdalje.</p>
	<p>LED-lučka</p> <p>Svetleča dioda sveti.</p>		<p>LED-lučka</p> <p>Svetleča dioda ne sveti.</p>
	<p>LED-lučka</p> <p>Svetleča dioda utripa.</p>		

1.1.5 Orodni simboli

Simbol	Pomen	Simbol	Pomen
	Torks 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 (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 teh navodilih, je namenjena izključno merjenju vsebnosti suhe snovi v tekočinah na vodni osnovi.

Merilne naprave, ki so namenjene uporabi v eksplozivno nevarnih območjih, so na tipski ploščici ustrezno označene.

Za zagotovitev, da bo merilna naprava ves čas uporabe ostala 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 preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate za želeni namen v območjih, ki zahtevajo posebne odobritve (npr. protieksplozijska zaščita, varnost tlačne opreme).
- ▶ Merilno napravo uporabljajte 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.

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 onesnaženosti v procesu vplivajo na korozijsko odpornost.

Druga tveganja



Nevarnost opeklin 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.

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 ustreza najnovejšim varnostnim zahtevam. Bila je preizkušena in je tovarno 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.

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 nastavitvev.

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.

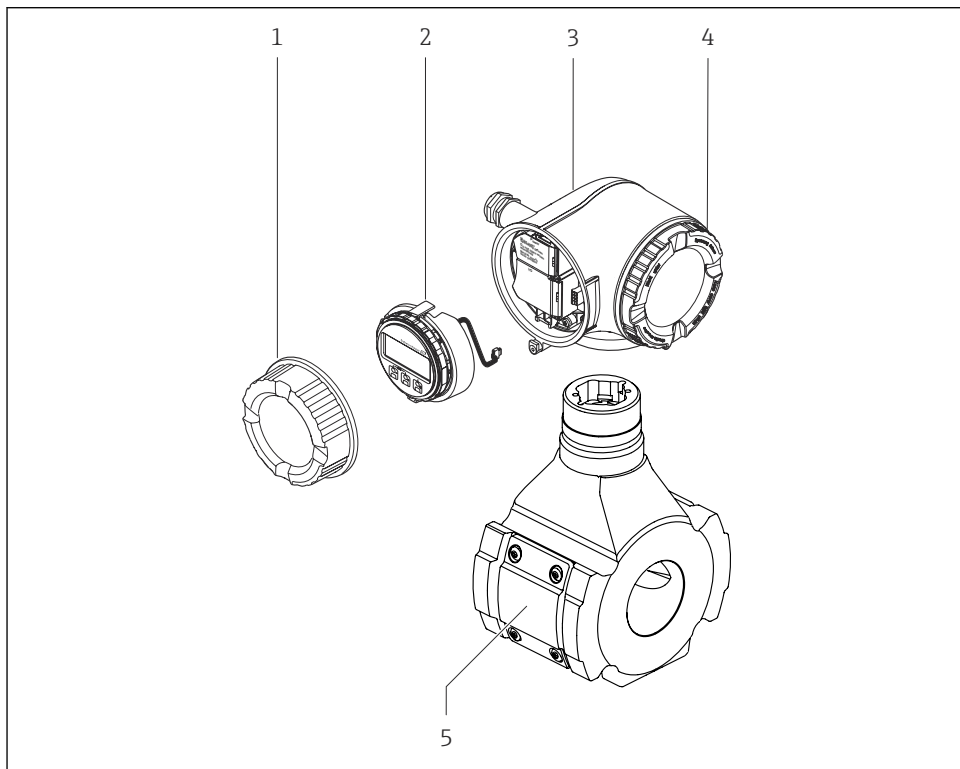
3 Opis izdelka

Naprava je sestavljena iz merilnega pretvornika in senzorja.

Naprava je na voljo v kompaktni izvedbi:

Merilni pretvornik in senzor tvorita mehansko enoto.

3.1 Zgradba izdelka




A0052634

1 Pomembne komponente merilnika

- 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.

4 Postopek vgradnje

4.1 Vgradnja senzorja

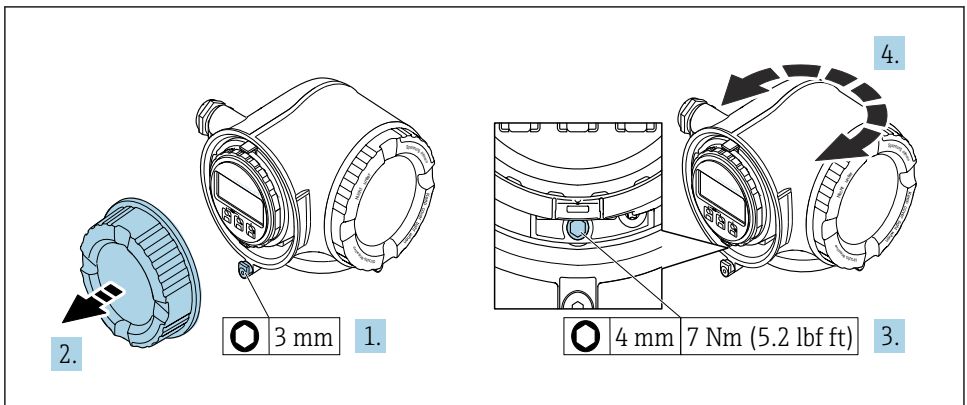


Za podrobne informacije v zvezi z vgradnjo senzorja glejte kratka navodila za uporabo senzorja, dokument Brief Operating Instructions. → 3

4.2 Namestitev pretvornika

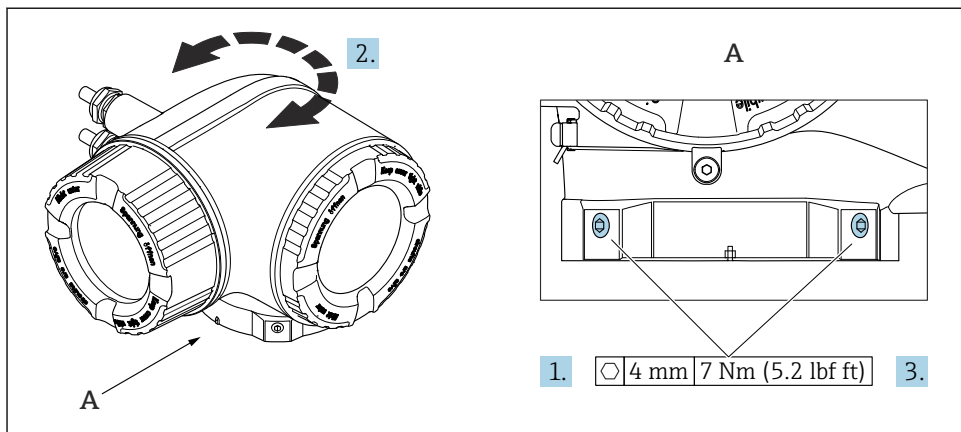
4.2.1 Sukanje ohišja merilnika

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



2 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 zeleni 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.



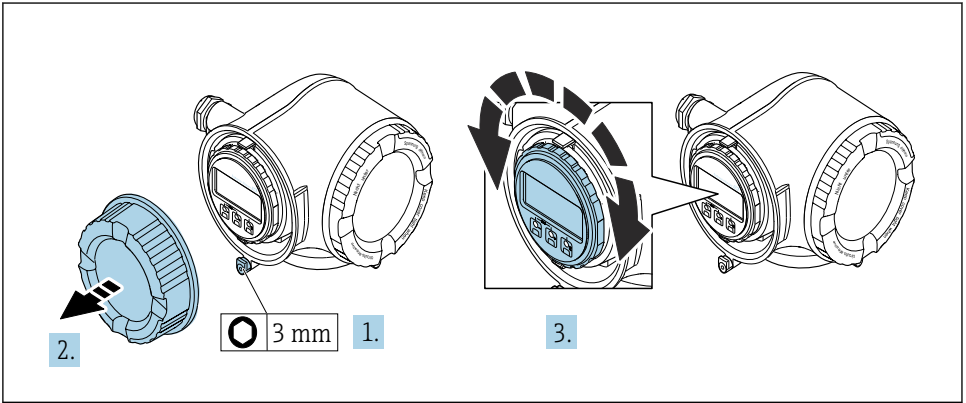
A0043150

3 Ohišje z zaščito Ex

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

4.2.2 Sukanje modula z displejem

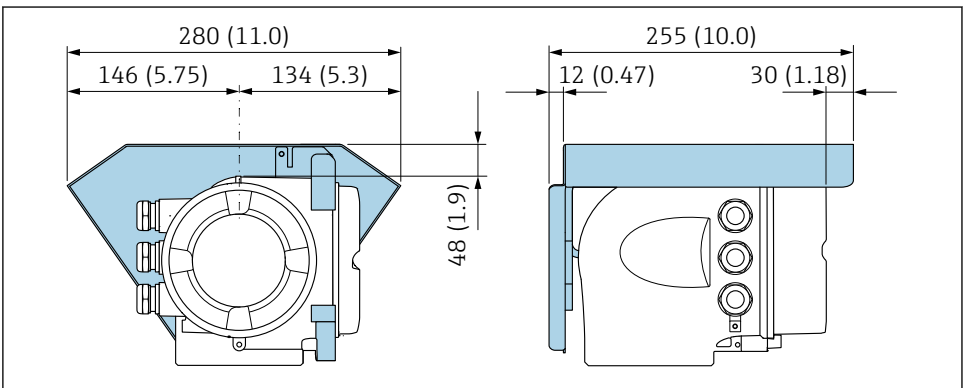
Zaradi udobnejšega odčitavanja z displeja ali posluževanja lahko modul z displejem zasukate.



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 Zaščita pred vremenskimi vplivi



A0029553

4 Enota: mm (in)

4.4 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 pravit? ■ Ali je pritrdilna sponka dobro zategnjena? 	<input type="checkbox"/>
Sukanje modula z displejem: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ali je pokrov prostora s priključnimi sponkami dobro pravit? ■ Ali je pritrdilna 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 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 povezovalni kabel

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

Zaščitni ozemljitveni kabel za zunanjo ozemljitveno sponko

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

Za priključitev vodnikov z večjim presekom uporabite kabske 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.

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 kabselske uvodnice:
M20 × 1,5 s kablom \varnothing 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 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 μ H/ 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 →  21.

5.2.4 Zaščita z oklopom in ozemljitev

Osnovna pravila zaščite z oklopom in ozemljitve

1. Poskrbite za ohranitev elektromagnetne združljivosti (EMZ).
2. Upoštevajte protieksplozijsko zaščito.
3. Poskrbite za zaščito oseb.
4. Upoštevajte nacionalne predpise in smernice za področje inštalacij.
5. Upoštevajte specifikacije kabla .
6. Neizolirani in sukani deli opleta kabla, priključeni na ozemljitveno sponko, morajo biti čim krajši.
7. Poskrbite za popolno zaščito kablov.

Ozemljitev oklopa kabla

OBVESTILO

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.
- ▶ Drugi, z zemljo nepovezan konec oklopa, izolirajte.

Zaradi skladnosti z zahtevami glede elektromagnetne združljivosti:

1. Poskrbite, da bo oklop kabla v več točkah spojen s sistemom za izenačevanje potencialov.
2. Vsako lokalno ozemljitveno sponko povežite s sistemom za izenačevanje potencialov.

5.2.5 Priprava merilne naprave

OBVESTILO

Nezadostno tesnjenje ohišja!

Slabo tesnjenje ohišja lahko vpliva na zanesljivost delovanja merilnika.

► Uporabite kabselske uvodnice, ki ustrezajo dani stopnji zaščite.

1. Po potrebi odstranite slepi čep.
2. Če je merilna naprava dobavljena brez kabselskih uvodnic:
Priskrbite kabselske uvodnice, primerne povezovalnemu kablu.
3. Če ste z merilnikom dobili tudi kabselske uvodnice:
Upoštevajte zahteve v zvezi s povezovalnimi kabli.

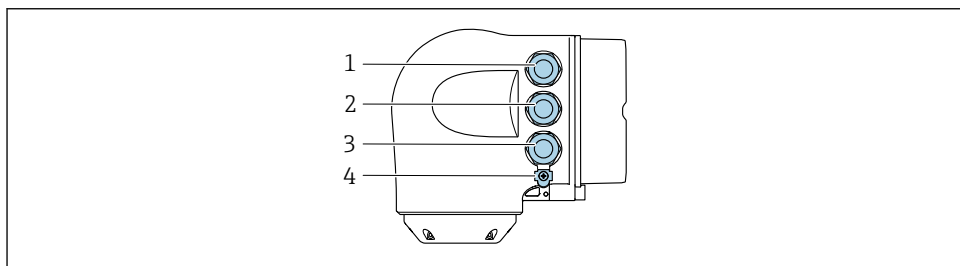
5.3 Priključitev merilne naprave

OBVESTILO

V primeru nepravilne priključitve je ogrožena električna varnost!

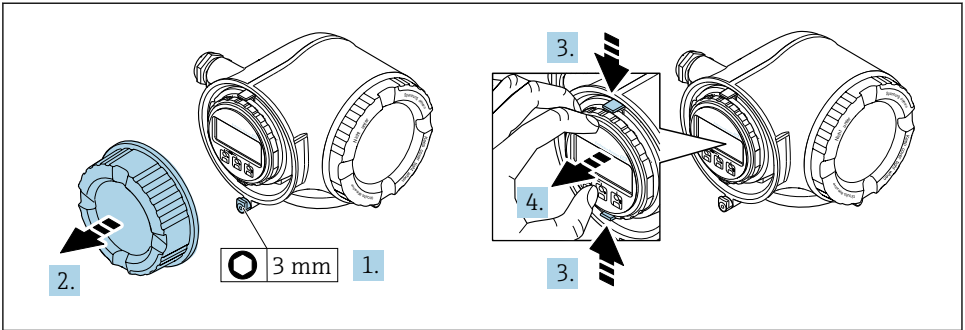
- Električno vezavo lahko opravijo samo ustrezno usposobljeni strokovnjaki.
- Upoštevati morate ustrezne nacionalne predpise za električne instalacije.
- Upoštevajte lokalne predpise za varstvo pri delu.
- Zaščitni vodnik priključite pred vsemi ostalimi kabli Ⓢ.
- Pri uporabi v okoljih, kjer obstaja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

5.3.1 Priključitev merilnega pretvornika



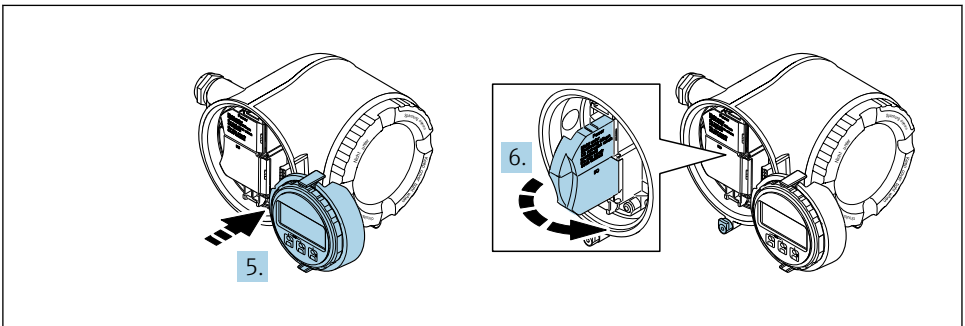
A0026781

- 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)



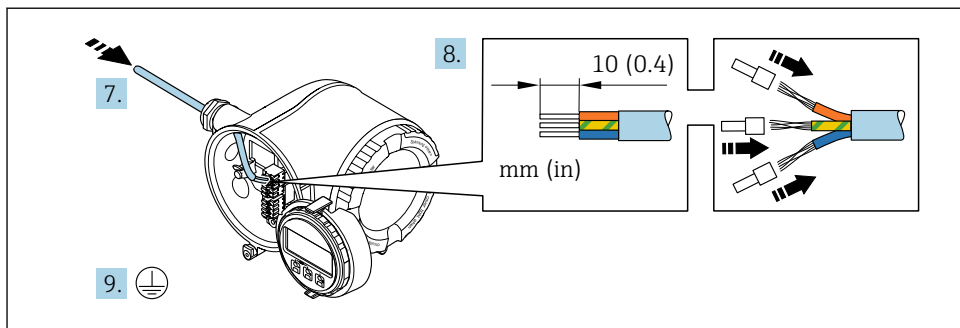
A0029813

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.



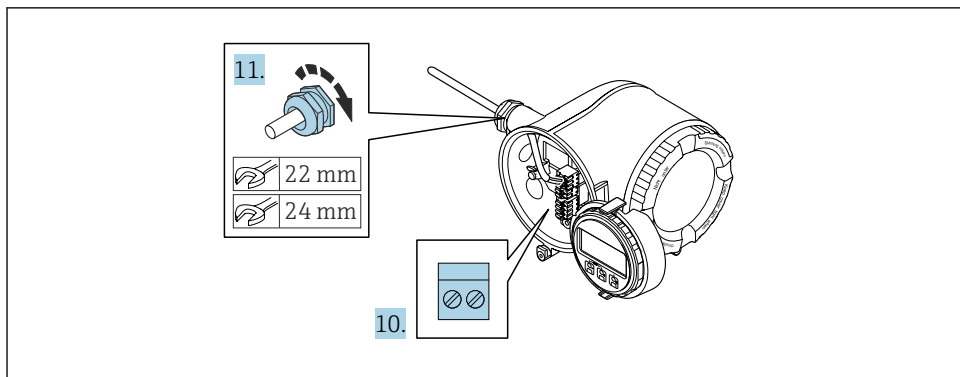
A0029814

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




A0029815

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 kabljih namestite tudi votlice.
9. Priključite zaščitni ozemljitveni vodnik.



A0029816

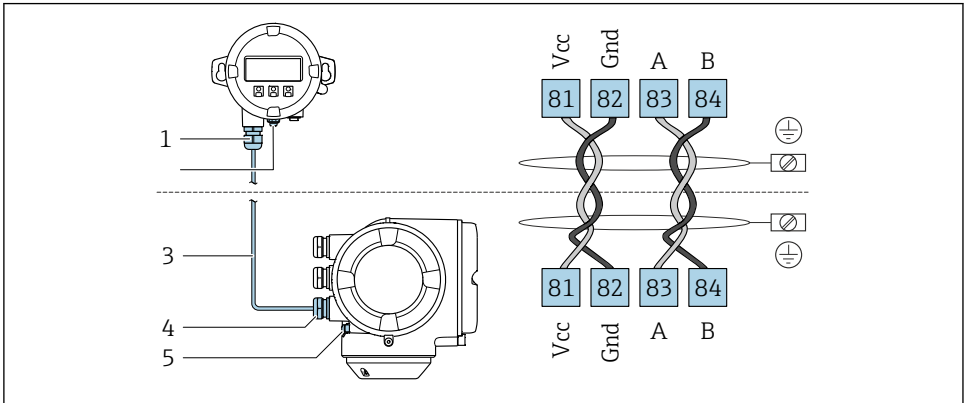
10. Povežite kabel z upoštevanjem razporeda priključnih sponk.
 - ↳ **Razpored priključnih sponk signalnega kabla:** Razpored priključnih sponk za napravo je naveden na nalepki na pokrovu priključnih sponk.
 - Razpored priključnih sponk za napajanje:** Nalepka na pokrovu priključnih sponk ali →  17.
11. Trdno privijte kabskeke 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 pritrdilno 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 Izenačevanje potencialov

5.4.1 Zahteve

Izenačevanje potencialov:

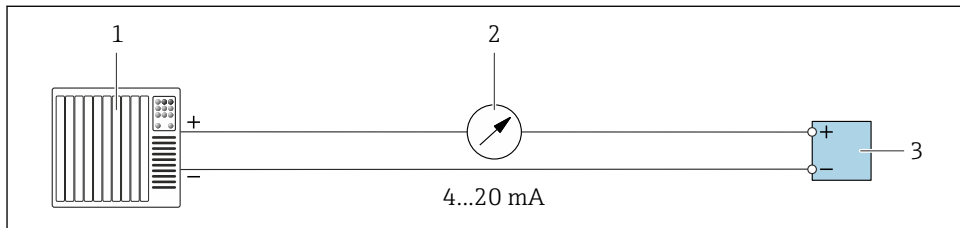
- Upoštevajte ozemljitvene koncepte podjetja.
- Upoštevajte obratovalne pogoje, kot sta npr. material in ozemljitev cevovoda.
- Medij, Senzor in merilni pretvornik priključite na isti električni potencial¹⁾
- Za priključitev na sistem za izenačevanje potencialov uporabite ozemljitveni kabel s presekom najmanj 6 mm² (10 AWG).

1)

5.5 Posebna navodila za priključitev

5.5.1 Primeri vezave

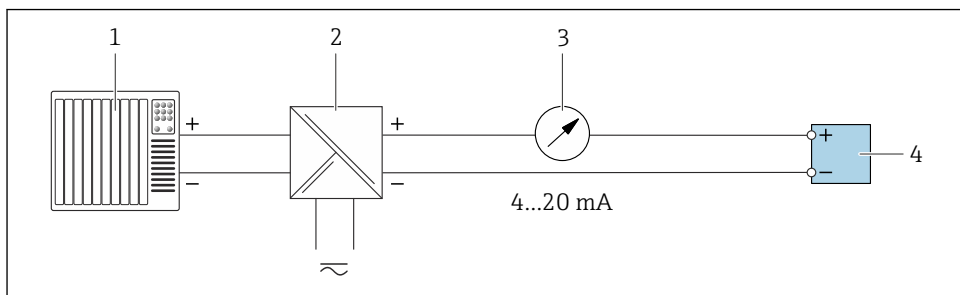
Tokovni izhod 4-20 mA



A0028758

5 Primer vezave za tokovni izhod 4-20 mA (aktiven)

- 1 Avtomatizacijski sistem s tokovnim vhodom (npr. PLC)
- 2 Analogni displej: upoštevajte maksimalno breme
- 3 Merilni pretvornik

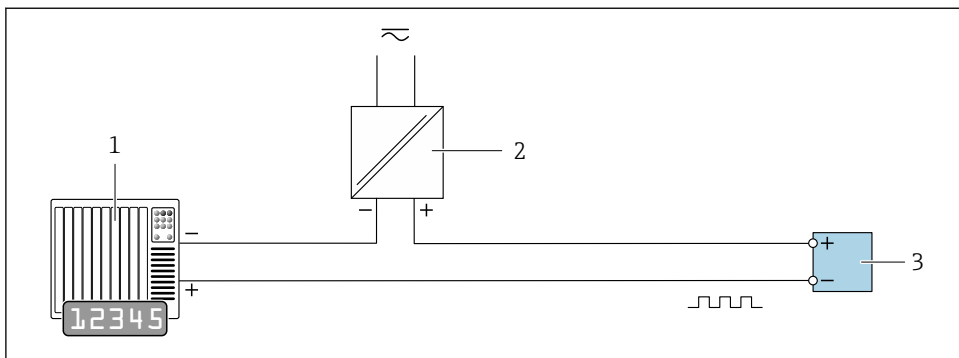


A0028759

6 Primer vezave za tokovni izhod 4-20 mA (pasiven)

- 1 Avtomatizacijski sistem s tokovnim vhodom (npr. PLC)
- 2 Aktivna bariera za napajanje (npr. RN221N)
- 3 Analogni displej: upoštevajte maksimalno breme
- 4 Merilni pretvornik

Impulzni/frekvenčni izhod

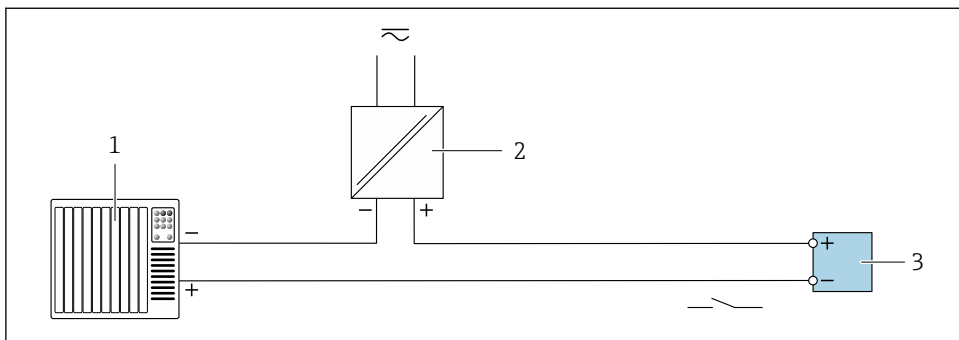


A0028761

7 Primer vezave za impulzni/frekvenčni izhod (pasiven)

- 1 Avtomatizacijski sistem s pulznim/frekvenčnim vhodom (npr. krmilnik PLC z dviznim ali zniževalnim uporom 10 k Ω)
- 2 Napajanje
- 3 Merilni pretvornik: upoštevajte vrednosti vhodov

Preklopni izhod

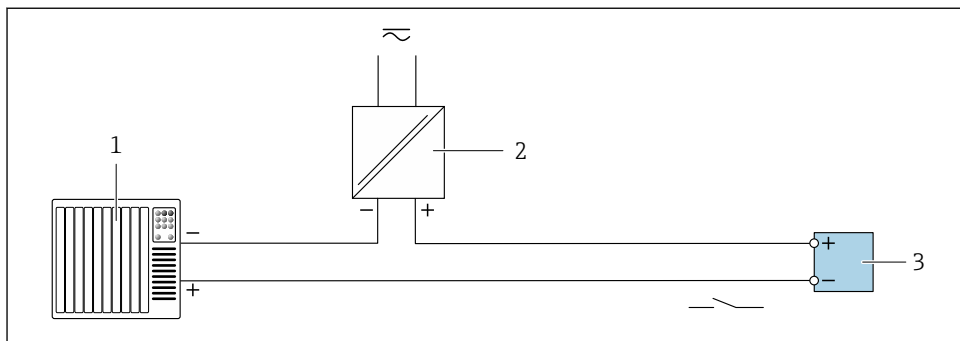


A0028760

8 Primer vezave za preklopni izhod (pasiven)

- 1 Avtomatizacijski sistem s preklopnim vhodom (npr. krmilnik PLC z dviznim ali zniževalnim uporom 10 k Ω)
- 2 Napajanje
- 3 Merilni pretvornik: upoštevajte vrednosti vhodov

Relejski izhod

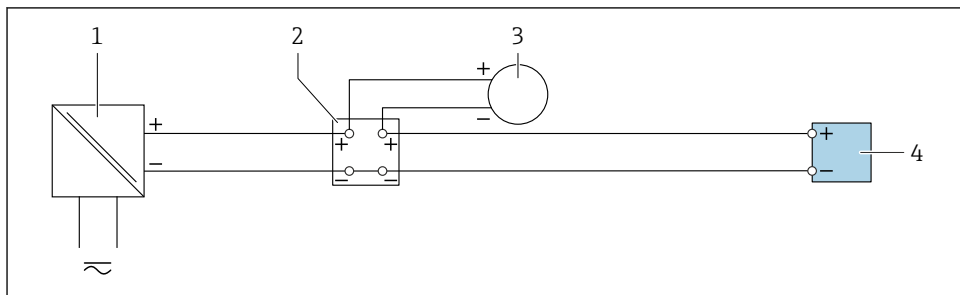


A0028760

9 Primer vezave za relejski izhod (pasiven)

- 1 Avtomatizacijski sistem z relejskim vhodom (npr. PLC)
- 2 Napajanje
- 3 Merilni pretvornik: upoštevajte vrednosti vhodov

Tokovni vhod

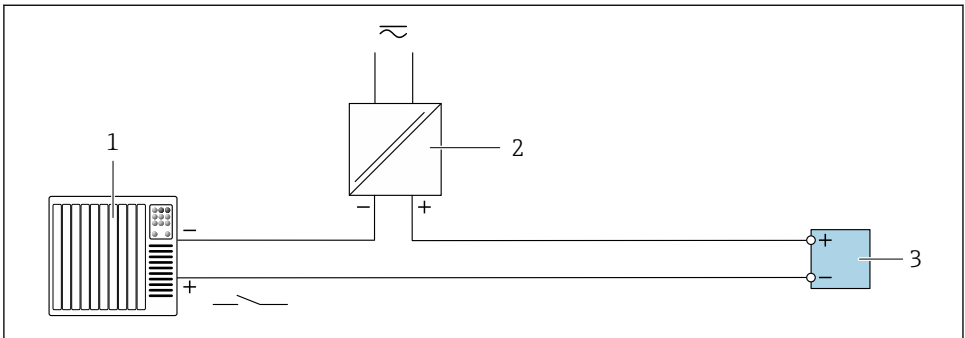


A0028915

10 Primer vezave tokovnega vhoda 4 do 20 mA

- 1 Napajanje
- 2 Priključna doza
- 3 Zunanja naprava (za odčitavanje vrednosti pretoka za izračun obremenitve)
- 4 Merilni pretvornik

Statusni vhod



A0028764

11 Primer vezave za statusni vhod

- 1 Avtomatizacijski sistem s statusnim izhodom (npr. PLC)
- 2 Napajanje
- 3 Merilni pretvornik

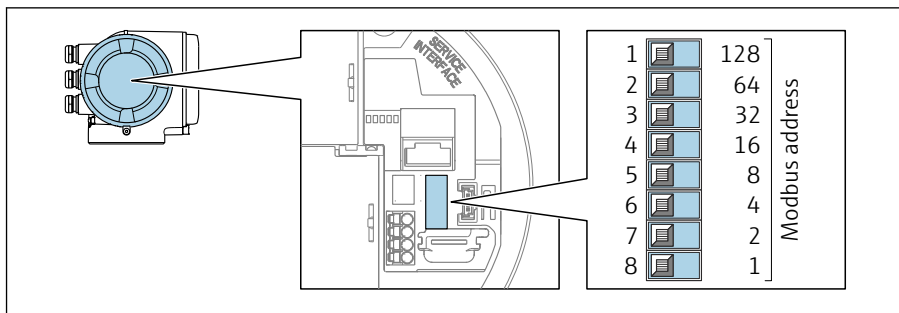
5.6 Hardverske nastavitve

5.6.1 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

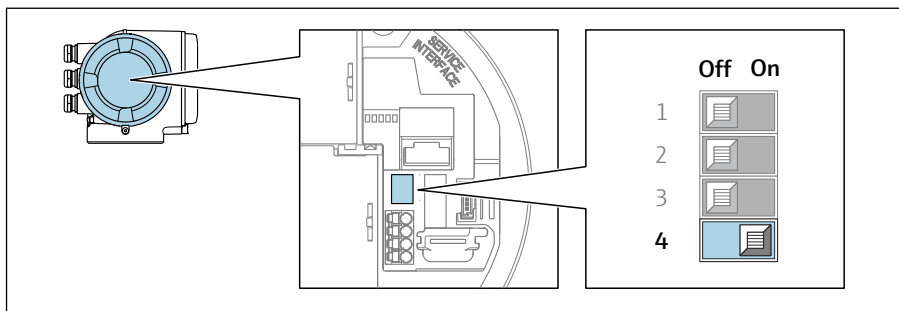
1.



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.

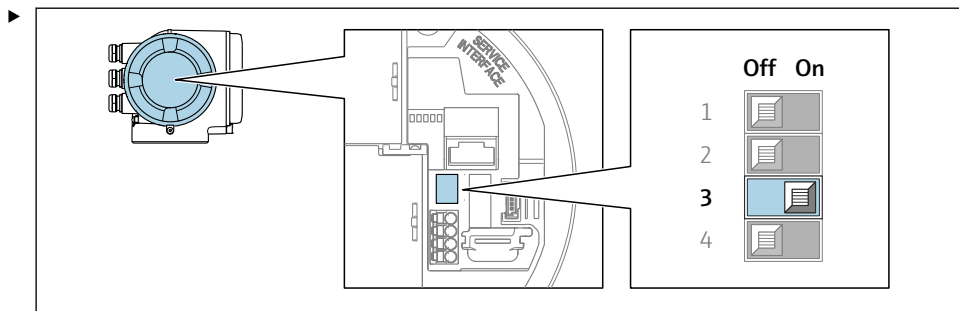
Softversko naslavljanje

▶ 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.

5.6.2 Aktiviranje zaključitvenega upora

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



A0029632

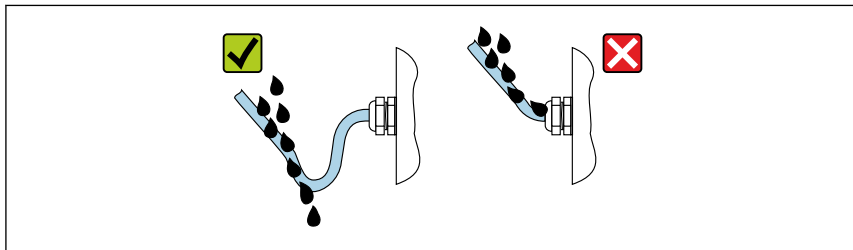
Nastavite DIP stikalo št. 3 v položaj **On**.

5.7 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 kableske uvodnice.
5. Da vlaga ne bo vdrla skozi uvod za kabel:
kabel pred uvodom kabla upognite navzdol ("odkapnik").



A0029278

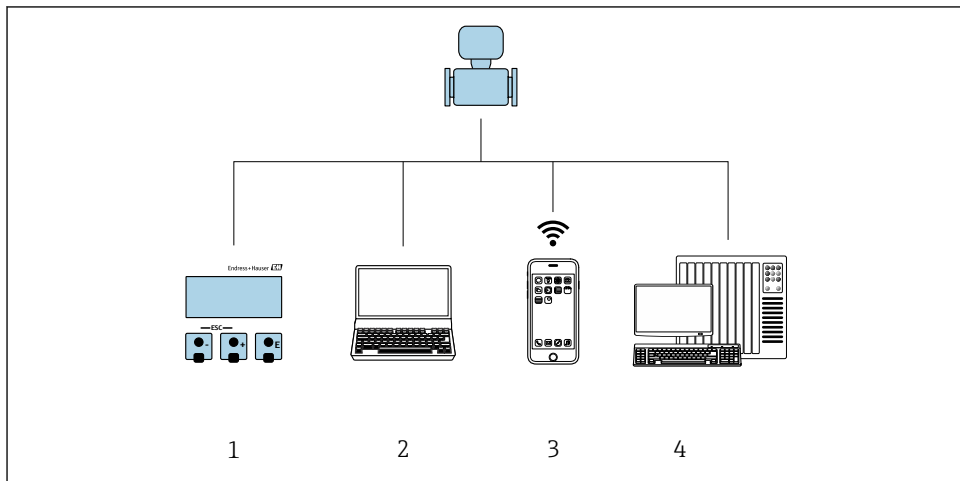
6. Če priloženih kableskih uvodnic ne namestite, zaščita ohišja ne bo zagotovljena. V tem primeru morate v skladu z zaščito ohišja namesto njih namestiti slepe čepce.

5.8 Kontrola po priključitvi

Ali so kabli in naprava nepoškodovani (vizualni pregled)?	<input type="checkbox"/>
Ali so uporabljeni kabli, ki ustrezajo zahtevam →  15?	<input type="checkbox"/>
Ali napajalna napetost ustreza napetosti napajanja na tipski ploščici merilnega pretvornika ?	<input type="checkbox"/>
Vsi vodniki so priključeni na prave sponke →  17?	<input type="checkbox"/>
Ali so napajalni in signalni kabli pravilno priključeni?	<input type="checkbox"/>
Ali je zaščitna ozemljitev pravilno izvedena?	<input type="checkbox"/>
Ali je kabela napeljava ustrezno ločena glede na vrsto? So speljani brez zank in tako, da se ne križajo?	<input type="checkbox"/>
Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni? So varno speljani?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ali so vse kabelaške uvodnice vgrajene, tesno zategnjene in tesnijo? ▪ Ali je kabel speljan tako, da je ustvarjen "odkapnik" →  28? 	<input type="checkbox"/>
Ali je senzor povezan z ustreznim pretvornikom?	<input type="checkbox"/>
Preverite serijsko številko na tipski ploščici senzorja in merilnega pretvornika.	<input type="checkbox"/>
Ali so vsi pokrovi ohišja nameščeni in tesno priviti?	<input type="checkbox"/>
Ali je pritrdilna sponka dobro zategnjena?	<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

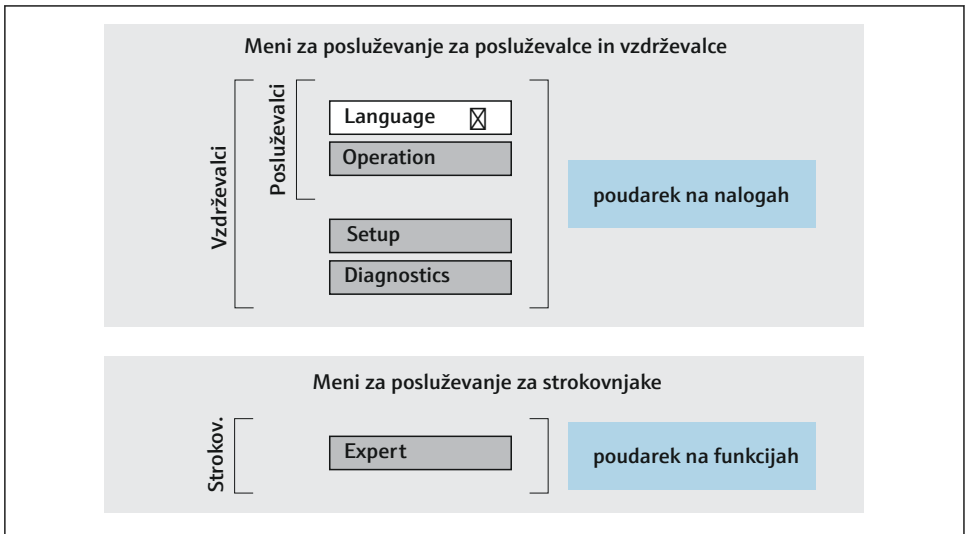
6.1 Pregled možnosti posluževanja



- 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

12 Shema strukture menija za posluževanje

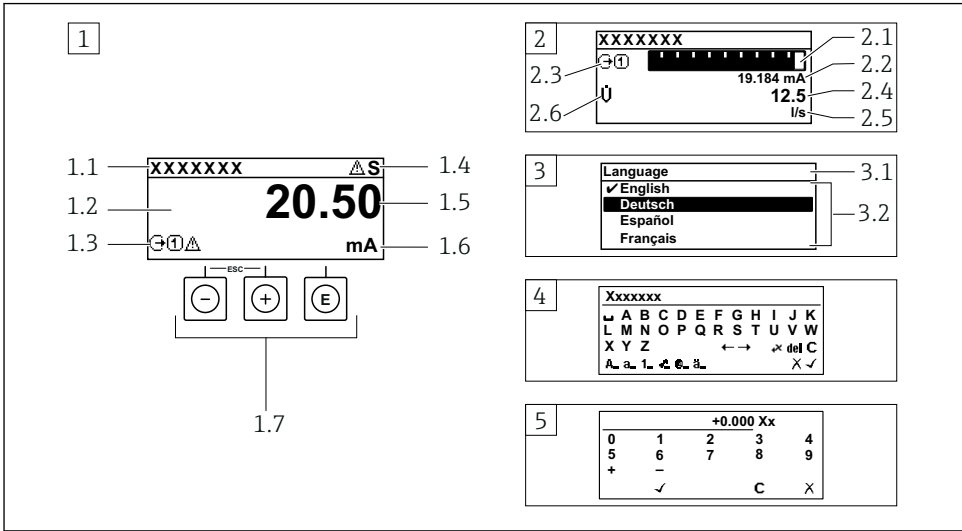
6.2.2 Filozofija posluževanja

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 razlago izmerjene vrednosti	Statusno območje
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odvisno od različice naprave, npr.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Skupna suha snov ▪ : Obremenitev ▪ : Temperatura ▪ : Prevodnost ▪ Σ: Seštevalni števec ▪ : Izhod ▪ : Vhod ▪ : Številka merilnega kanala ¹⁾ ▪ Diagnostika ²⁾ <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 prikaže:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ V podmeniju <ul style="list-style-type: none"> Če je prisoten diagnostičen dogodek, diagnostični in statusni signal ▪ V čarovniku <ul style="list-style-type: none"> Če je prisoten diagnostičen dogodek, diagnostični in statusni signal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikone menijev <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Obratovanje ▪ : Nastavitev ▪ : Diagnostika ▪ : Strokovnjak ▪ : Podmeniji ▪ : Čarovniki ▪ : Parametri v čarovniku ▪ : Parameter zaklenjen



6.3.3 Pogled za urejanje

Urejevalnik besedila	Simboli za popravke besedila 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ med velikimi in malimi črkami ▪ na vnos številke ▪ 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 kurzorja.
 Vnos znaka minus na mestu kurzorja.	 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></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kratak pritisk tipke odpre meni za posluževanje. ▪ Pritisk tipke za več kot 3 s odpre kontekstni meni z naslednjimi možnostmi: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Priklic čarovnikov: Primerjava izmerjene vrednosti z referenčno vrednostjo ▪ Aktiviranje blokade tipk <p><i>V meniju, podmeniju</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kratak 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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"> ▪ Kratak pritisk tipke potrdi izbiro. ▪ Pritisk tipke za 2 s potrdi vnos.


Tipka za posluževanje	Pomen
	<p>Kombinacija tipk, ki pomeni preklic (obe tipki pritisnete 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 čarovnikih</i></p> <p>Izhod iz čarovnika 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 pritisnete in držite hkrati)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Če je aktivna blokada tipk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pritisk tipke za 3 s deaktivira blokado tipk. ▪ Če blokada tipk ni aktivna: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 pisanju 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 spletnega (web) strežnika



Meni za posluževanje lahko priključete tudi prek spletnega (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") →  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

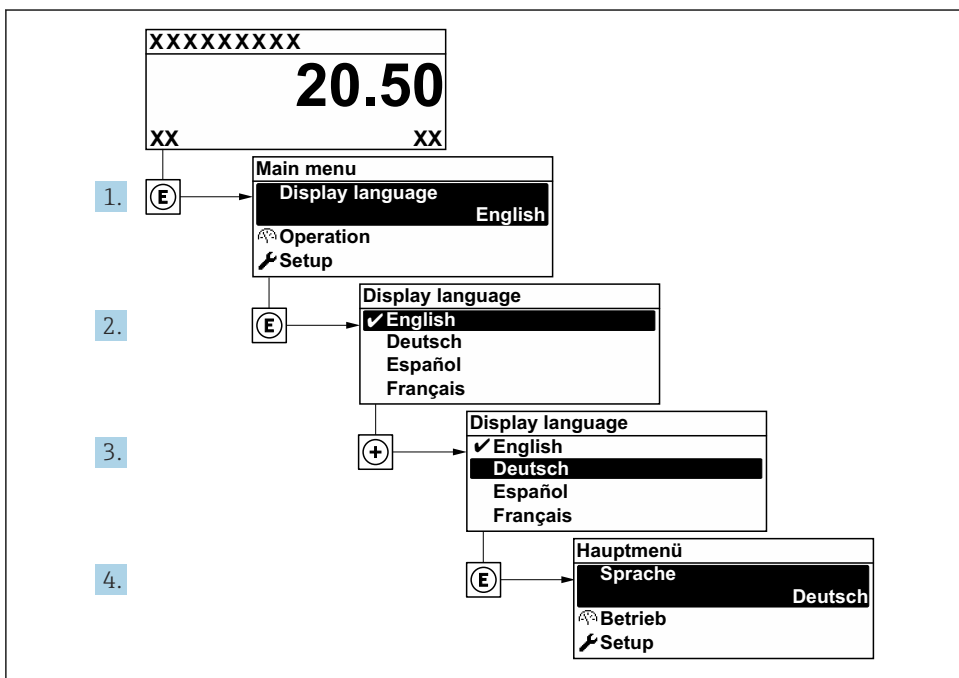
Pred prevzemom naprave v obratovanje:

► Poskrbite, da bosta uspešno izvedeni kontroli vgradnje in priključitve.

- Kontrolni seznam "Kontrola po vgradnji" → 📄 14
- Kontrolni seznam "Kontrola po priključitvi" → 📄 29

8.2 Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika

Tovarniška nastavitev: angleščina ali lokalni jezik po naročilu





A0053789

📄 13 Primer nastavitve z uporabo lokalnega displeja

8.3 Nastavitev merilne naprave

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

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


Primer: razpoložljivi podmeniji, čarovniki	Pomen
Device tag	Vnesite ime merilne točke.
System units	Nastavite enote za vse merjene veličine.
Communication	Nastavite komunikacijski vmesnik.
I/O configuration	Modul za uporabniško nastavitve V/I
Current input	Nastavitve vrste vhoda/izhoda
Status input	
Current output 1 – n	
Pulse/frequency/switch output 1 – n	
Relay output	
Display	Nastavite obliko prikaza na lokalnem displeju.
Total solids commissioning	Nastavite podatke za čarovnike: oglejte si laboratorijske vrednosti in izvedite prilagoditev.
Total solids adjustment	Čarovniki: oglejte si laboratorijske vrednosti in izvedite prilagoditev.  Za podroben opis čarovnikov glejte navodila za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions"). →  3
Advanced setup	Dodatni parametri za nastavitve: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalizer (seštevalnik) ▪ Display (prikaz) ▪ WLAN settings (nastavitve povezave WLAN) ▪ Data backup (varnostno kopiranje podatkov) ▪ Administration (skrbniške nastavitve)

8.4 Zaščita nastavitve pred nepooblaščenim dostopom

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

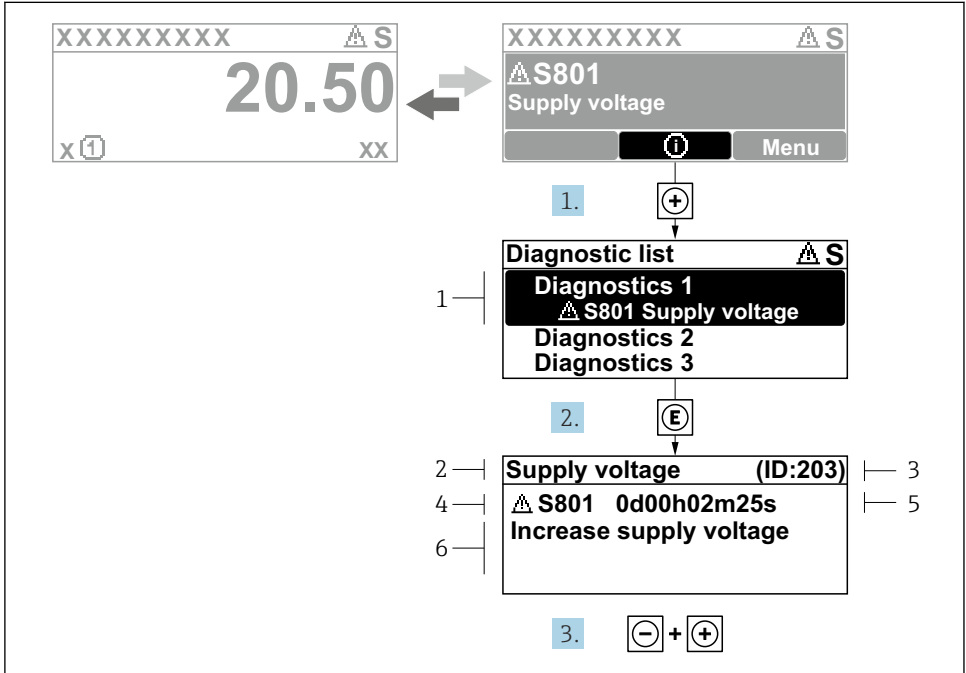
- Zaščita dostopa do nastavitve s kodo za dostop
- Zaklepanje tipk za lokalno posluževanje
- Zaščita dostopa do merilne naprave s stikalom za zaščito proti pisanju



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

9 Diagnostične informacije

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



A0029431-SL

14 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 ⓘ).
↳ Odpre se Podmeni **Diagnostic list**.
2. Izberite željeni diagnostični dogodek s tipko **⏪** ali **⏩** in pritisnite **↵**.
↳ Sporočilo z ukrepi za odpravo napake se odpre.
3. Hkrati pritisnite **⏪** in **ⓘ**.
↳ Sporočilo z ukrepi za odpravo napake se zapre.



71658400

www.addresses.endress.com
