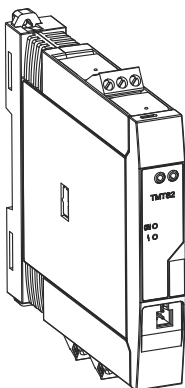


Kratka navodila za uporabo iTEMP TMT82

Dvokanalni temperaturni pretvornik



To so kratka navodila za uporabo; ta **ne** nadomeščajo obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions), ki so vključena v obseg dobave.

Podrobnejše informacije o napravi boste našli v navodilih za uporabo "Operating Instructions" in v dodatni dokumentaciji.

Na voljo za vse izvedbe naprave prek:

- interneta: www.endress.com/deviceviewer
- pametnega telefona ali tablice: aplikacija Endress+Hauser Operations



A0023555

Kazalo vsebine

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Pomembne informacije o dokumentu | 3 |
| 1.1 | Varnostna navodila (XA) | 3 |
| 1.2 | Funkcionalna varnost | 4 |
| 1.3 | Simboli | 4 |
| 2 | Osnovna varnostna navodila | 5 |
| 2.1 | Zahteve glede osebja | 5 |
| 2.2 | Namembnost | 5 |
| 2.3 | Varnost obratovanja | 5 |
| 3 | Prezemna kontrola in identifikacija izdelka | 6 |
| 3.1 | Prezemna kontrola | 6 |
| 3.2 | Identifikacija izdelka | 6 |
| 3.3 | Ime in naslov proizvajalca | 8 |
| 3.4 | Obseg dobave | 8 |
| 3.5 | Certifikati in odobritve | 9 |
| 4 | Montaža | 9 |
| 4.1 | Pogoji za vgradnjo | 9 |
| 4.2 | Montaža | 10 |
| 4.3 | Kontrola po montaži | 15 |
| 5 | Električna vezava | 16 |
| 5.1 | Pogoji za priključitev | 16 |
| 5.2 | Strnjena navodila za vezavo | 17 |
| 5.3 | Priključitev vodnikov senzorjev | 20 |
| 5.4 | Priključitev merilnega pretvornika | 22 |
| 5.5 | Posebna navodila za vezavo | 22 |
| 5.6 | Zagotovitev stopnje zaščite | 23 |
| 5.7 | Kontrola po vezavi | 24 |
| 6 | Možnosti posluževanja | 25 |
| 6.1 | Prikaz izmerjenih vrednosti in posluževalni elementi | 25 |
| 6.2 | Nastavitev pretvornika in protokola HART® | 26 |
| 7 | Prevzem v obratovanje | 27 |

1 Pomembne informacije o dokumentu

1.1 Varnostna navodila (XA)

Uporaba v nevarnih območjih zahteva upoštevanje nacionalnih predpisov. Za merilne sisteme, ki se uporabljajo v nevarnih območjih, velja posebna Ex dokumentacija. Ta dokumentacija je sestavni del teh navodil za uporabo. Dosledno upoštevajte predpise za vgradnjo, priključne vrednosti in varnostna navodila, navedena v Ex dokumentaciji! Poskrbite za uporabo prave Ex dokumentacije za napravo z odobritvijo za uporabo v nevarnih območjih! Številka pripadajoče Ex dokumentacije (XA...) je navedena na tipski ploščici. To dokumentacijo lahko uporabljate le pod pogojem, da sta obe številki (tj. v Ex dokumentaciji in na tipski ploščici) identični.

1.2 Funkcionalna varnost



Za uporabo odobrenih naprav v zaščitnih sistemih po standardu IEC 61508 glejte varnostni priročnik "Safety Manual" SD01172T/09.

1.3 Simboli

1.3.1 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.

1.3.2 Orodni simboli

| Simbol | Pomen |
|--------------|---------------------|
| A0011220 | Ploščati izvijač |
| A0011219 | Križni izvijač (PH) |
| A0011221 | Imbusni ključ |
| A0011222 | Viličasti ključ |

1.3.3 Registrirana blagovna znamka

HART®

Registrirana blagovna znamka družbe FieldComm Group, Austin, Texas, ZDA

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

Osebje, ki vgrajuje, izvaja prevzeme v obratovanje, izvaja diagnostično obravnavo in vzdržuje to napravo, mora izpolnjevati te zahteve:

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

Posluževalci morajo izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Lastnik/upravljavec postroja jih mora, zahtevani nalogi primerno, podučiti in pooblastiti.
- ▶ Slediti morajo navodilom v tem dokumentu.

2.2 Namembnost

Naprava je univerzalen in nastavljiv temperaturni pretvornik z enim ali dvema senzorskima vhodoma za priklop uporovnega senzorja (RTD), termočlenov (TC) ali uporovnih oz. napetostnih pretvornikov. Izvedba pretvornika za glavo instrumenta je namenjena montaži v priključno glavo (oblika B) po DIN EN 50446. Napravo je mogoče montirati tudi na DIN-letev z opsijsko sponko za DIN-letev. Naprava je opsijsko na voljo tudi v izvedbi za montažo na DIN-letev po standardu IEC 60715 (TH35).

V primeru uporabe opreme na način, ki ga proizvajalec ni predpisal, zaščita, ki jo nudi oprema, ne bo povsem zagotovljena.

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varnost obratovanja

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

Nevarno območje

Zaradi zagotavljanja varnosti osebja in postroja v primeru uporabe te naprave v nevarnih območjih (npr. protieksplzijska zaščita, varnostna oprema):

- ▶ Na podlagi tehničnih podatkov na tipski ploščici naprave preverite, ali je v nevarnem območju njena uporaba na zeleni način dovoljena. Tipska ploščica je na stranici ohišja pretvornika.
- ▶ Upoštevajte specifikacije v dodatni dokumentaciji, ki je sestavni del teh navodil.

Elektromagnetna združljivost

Merilni sistem ustreza splošnim varnostnim zahtevam po standardu EN 61010-1, EMC zahtevam po IEC/EN 61326 in priporočilom NAMUR NE 21.

OBVESTILO

- ▶ Napravo lahko napaja samo napajalnik, ki uporablja tokokrog z omejeno energijo v skladu z UL/EN/IEC 61010-1, poglavje 9.4 in zahteve v tabeli 18.

3 Prevezna kontrola in identifikacija izdelka

3.1 Prevezna kontrola

1. Previdno razpakirajte temperaturni pretvornik. Ali sta embalaža oz. vsebina poškodovani?
 - ↳ Ne vgrajujte poškodovanih komponent, saj proizvajalec v tem primeru ne more jamčiti za izpolnjevanje varnostnih zahtev ali zagotavljanje vzdržljivosti materialov in zato ne odgovarja za morebitno posledično škodo.
2. Ali je dobavljeno vse, kar mora biti? Preverite, ali se dobavljeno ujema z vašim naročilom.
3. Se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki na dobavnici?
4. So vsi potrebni dokumenti in tehnična dokumentacija priloženi? Glede na potrebe: ali so varnostna navodila priložena, npr. "Safety Instructions (XA)"?



Če kateri od teh pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega zastopnika podjetja Endress +Hauser.

3.2 Identifikacija izdelka

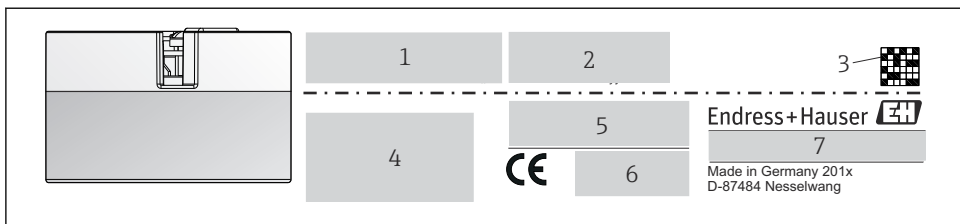
Na voljo so te možnosti za identifikacijo naprave:

- Podatki na tipski ploščici
- Razširjena kataloška koda z razvitim seznamom funkcij naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v pregledovalnik *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): prikažejo se vsi podatki o napravi in pregled tehnične dokumentacije, ki je na voljo za napravo.
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations* ali poskenirajte 2D matrično kodo (QR-koda) na tipski ploščici z aplikacijo *Endress+Hauser Operations*: prikažejo se vse informacije o napravi in pripadajoča tehnična dokumentacija.

3.2.1 Tipska ploščica

Prava naprava?

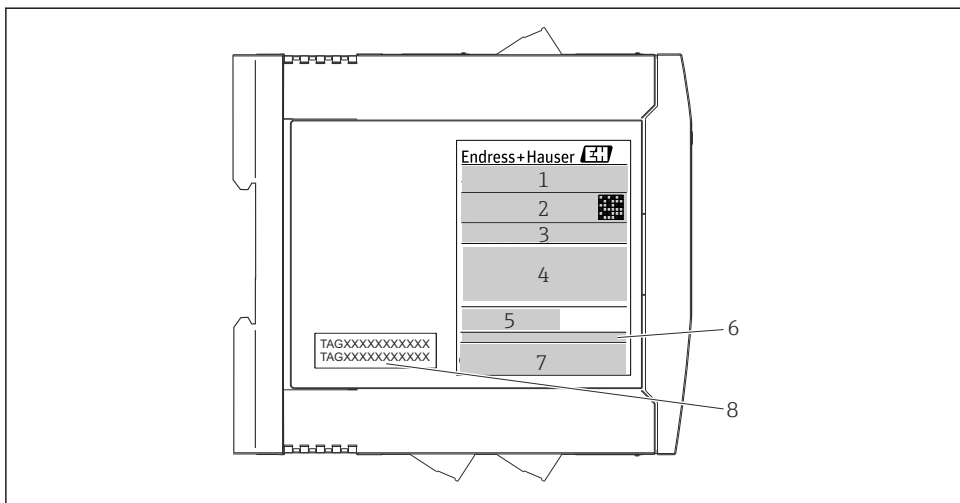
Primerjajte in preverite podatke na tipski ploščici naprave z zahtevami merilnega mesta:



A0014561

1 Tipška ploščica pretvornika za glavo instrumenta (npr. izvedba Ex)

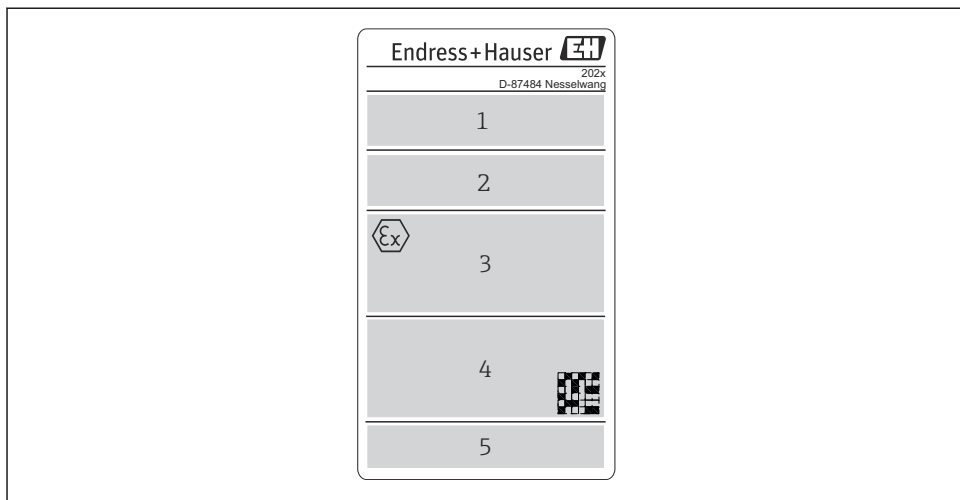
- 1 Napajanje, poraba toka in razširjena kataloška koda
- 2 Serijska številka, revizija naprave, verzija firmvera in verzija hardvera
- 3 2D matrična koda za priklic podatkov
- 4 2 vrstici za procesno oznako
- 5 Odobritev za nevarno območje s številko pripadajoče Ex dokumentacije (XA...)
- 6 Odobritve s simboli
- 7 Kataloška koda in ID proizvajalca



A0017924

2 Tipška ploščica pretvornika za montažo na DIN-letev (npr. izvedba Ex)

- 1 Ime izdelka in ID proizvajalca
- 2 Kataloška koda, razširjena kataloška koda in serijska številka, 2D matrična koda za priklic podatkov, FCC-ID (po potrebi)
- 3 Napajanje in poraba toka, izhod
- 4 Odobritev za nevarno območje s številko pripadajoče Ex dokumentacije (XA...)
- 5 Logotip za komunikacijo po procesnem vodilu
- 6 Verzija firmvera in revizija naprave
- 7 Logotipi odobritev
- 7 2 vrstici za procesno oznako



A0042425

3 Tipska ploščica izvedbe za montažo v industrijsko ohišje (npr. izvedba Ex)

- 1 Kataloška koda, razširjena kataloška koda, serijska številka in ID-oznaka proizvajalca
- 2 Napajanje in poraba toka, stopnja zaščite proti vdoru (IP) in temperatura okolice, verzija firmvera in hardvera, revizija naprave
- 3 Odobritev za nevarno območje s številko pripadajoče Ex dokumentacije (XA...) in temperaturno območje okolice
- 4 Logotipi odobritev in 2D matrična koda za priklic podatkov
- 5 2 vrstici za procesno oznako

3.3 Ime in naslov proizvajalca

| | |
|---|---|
| Ime proizvajalca: | Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG |
| Naslov proizvajalca: | Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ali www.endress.com |
| Naslov tovarne, v kateri je bil izdelek proizveden: | Glejte tipsko ploščico |

3.4 Obseg dobave

Ob dobavi naprave prejmete:

- Temperaturni pretvornik
- Montažni material (pretvornik za glavo instrumenta), opsijsko
- Tiskana kratka navodila za uporabo v več jezikih
- Priročnik za funkcionalno varnost (način SIL)
- Dodatno dokumentacijo za naprave, ki so primerne za uporabo v nevarnih območjih (ATEX, FM, CSA), kot so varnostna navodila (XA)

3.5 Certifikati in odobritve

Naprava je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo. Naprava ustreza standardom EN 61010-1 "Varnostne zahteve za električno opremo za meritve, nadzor in laboratorijsko uporabo" in zahtevam EMZ po IEC/EN 61326.

3.5.1 Oznaka CE/EAC, izjava o skladnosti

Naprava izpolnjuje zahteve direktiv EU/EEU. Proizvajalec potrjuje skladnost z veljavnimi direktivami z namestitvijo oznake CE/EAC.

3.5.2 Certifikacija HART®

Temperaturni pretvornik je registriran pri HART® FieldComm Group. Naprava izpolnjuje zahteve 7. revizije specifikacij komunikacijskega protokola HART® (HCF 7.6).

3.5.3 Funkcionalna varnost

Opcijsko sta na voljo izvedbi naprave (pretvornik za glavo instrumenta/pretvornik za montažo na DIN-letev) za uporabo v varnostnih sistemih po standardu IEC 61508.

- SIL 2: verzija hardvera
- SIL 3: verzija softvera

4 Montaža

4.1 Pogoji za vgradnjo

4.1.1 Mesto vgradnje

- Pretvornik za glavo instrumenta:
 - V priključni glavi oblike B po DIN EN 50446, neposredna montaža na vložek s kabelsko uvodnico (sredinska luknja 7 mm)
 - Ločeno od procesa, v industrijskem ohišju
 - Če so v uporabi trdno vpete armature, se lahko napravo v industrijskem ohišju z ločenim priključnim prostorom namesti neposredno na armaturo, sicer jo morate montirati ločeno od procesa
 - Vgradnja na DIN-letev s sponko v skladu z IEC 60715, TH35
- Pretvornik za montažo na DIN-letev:
 - V ohišju za montažo na DIN-letev v skladu z IEC 60715, TH35

4.1.2 Pomembni pogoji okolice

- Temperatura okolice:
 - -40 do +85 °C (-40 do +185 °F), za nevarna območja glejte Ex dokumentacijo
 - -50 do +85 °C (-58 do +185 °F), za nevarna območja glejte Ex dokumentacijo; kataloška koda za "Preskus, certifikat, izjavo" v konfiguratorju izdelkov, opcija "JM" ¹⁾
 - -52 do +85 °C (-62 do +185 °F), za nevarna območja glejte Ex dokumentacijo; kataloška koda za "Preskus, certifikat, izjavo" v konfiguratorju izdelkov, opcija "JN" ¹⁾
 - Pretvornik za glavo instrumenta, industrijsko ohišje z ločenim priključnim prostorom, vklj. z displejem: -30 do +85 °C (-22 do +185 °F). Pri temperaturah, nižjih od -20 °C (-4 °F), je lahko odziv displeja počasnejši; kataloška koda za "industrijsko ohišje" v konfiguratorju izdelkov, opcija "R" in "S"
 - Način SIL: -40 do +70 °C (-40 do +158 °F)
- Pretvornik za glavo instrumenta za klimatski razred C1, pretvornik za montažo na DIN-letev v skladu z EN 60654-1.
- Kondenzacija v skladu z IEC 60068-2-33 je dovoljena za pretvornik za glavo instrumenta, ni dovoljena za pretvornik za montažo na DIN-letev
- Maks. rel. vlažnost: 95 % v skladu z IEC 60068-2-30
- Stopnja zaščite:
 - Pretvornik za glavo instrumenta z vijačnimi sponkami: IP 00, z vzmetnimi sponkami: IP 30. Stopnja zaščite v vgrajenem stanju je odvisna od uporabljene priključne glave oz. industrijskega ohišja.
 - Pri vgradnji v industrijsko ohišje TA30x: IP 66/68 (ohišje NEMA tip 4x)
 - Pri vgradnji v industrijsko ohišje z ločenim priključnim prostorom: IP 67, NEMA tip 4x
 - Naprava za vgradnjo na DIN-letev: IP 20

OBVESTILO

- ▶ Pri uporabi v nevarnih območjih je treba upoštevati mejne vrednosti, ki so navedene v certifikatih in odobritvah.

4.2 Montaža

Za montažo pretvornika v glavo instrumenta je potreben križni izvijač.

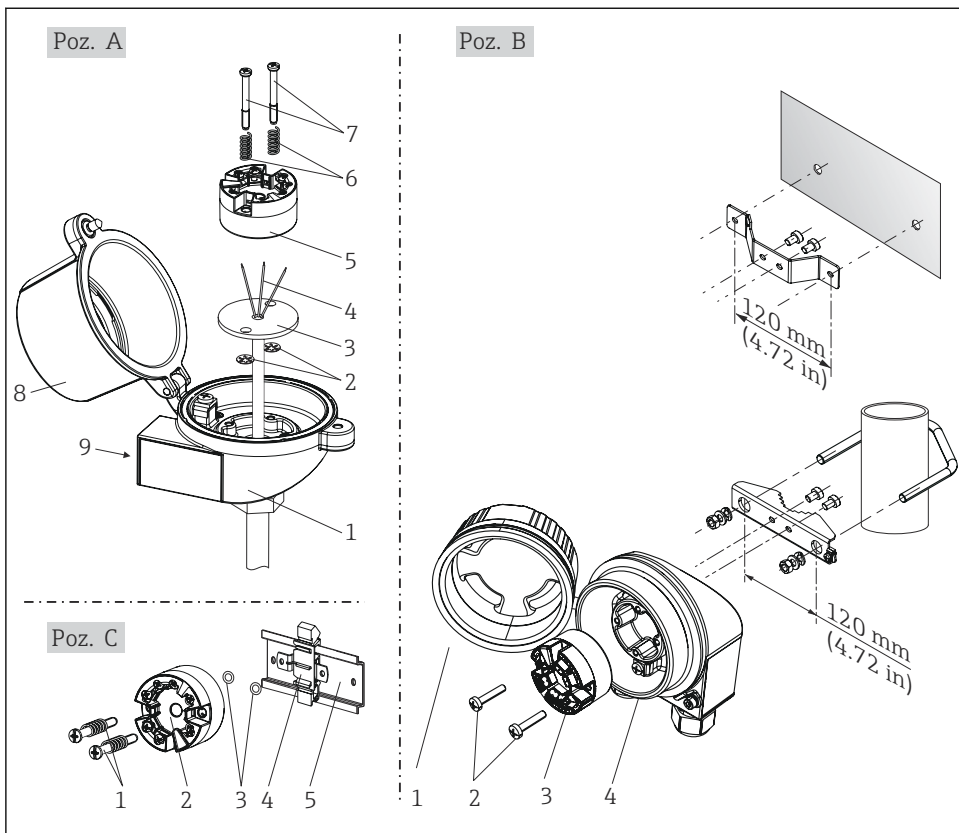
OBVESTILO

Montažnih vijakov ne zategujte čez mero, saj lahko sicer poškodujete pretvornik za glavo instrumenta.

- ▶ Največji moment = 1 Nm (¾ lb-ft).

1) Če je temperatura nižja od -40 °C (-40 °F), obstaja večja možnost za napake.

4.2.1 Montaža pretvornika v glavo instrumenta

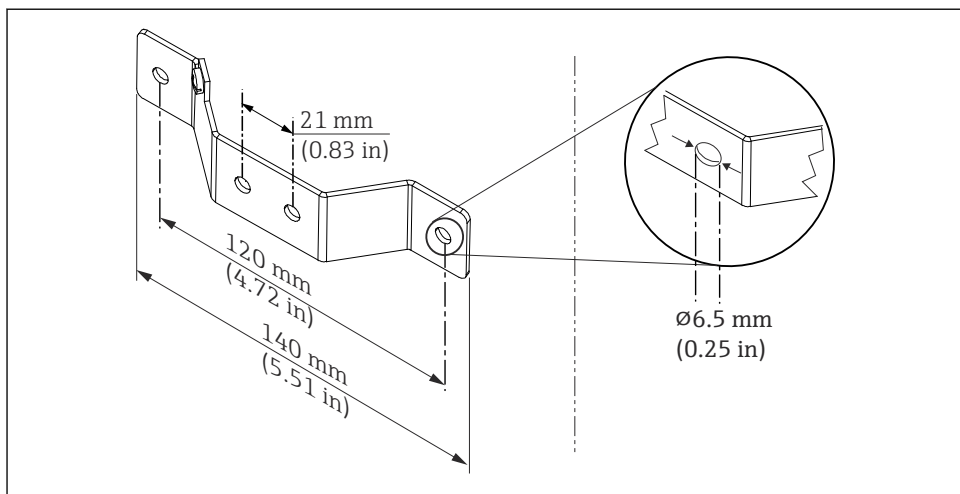


A0014269-SL

4 Montaža pretvornika v glavo instrumenta (tri izvedbe)

Postopek vgradnje v priključno glavo, poz. A:

1. Odprite pokrov priključne glave (8).
2. Napeljite priključne žice (4) vložka (3) skozi sredinsko luknjo v pretvorniku (5).
3. Namestite montažne vzmeti (6) na montažne vijake (7).
4. Vstavite montažne vijake (7) skozi bočne luknje pretvornika in vložka (3). Nato oba montažna vijaka fiksirajte z vskočniki (2).
5. Privijte pretvornik (5) in vložek (3) v priključno glavo.
6. Po vezavi znova tesno zaprite pokrov priključne glave (8). → 16



A0024604

- 5 Dimenzije kotnega nosilca za stensko montažo (popoln komplet za stensko montažo je na voljo kot pribor)

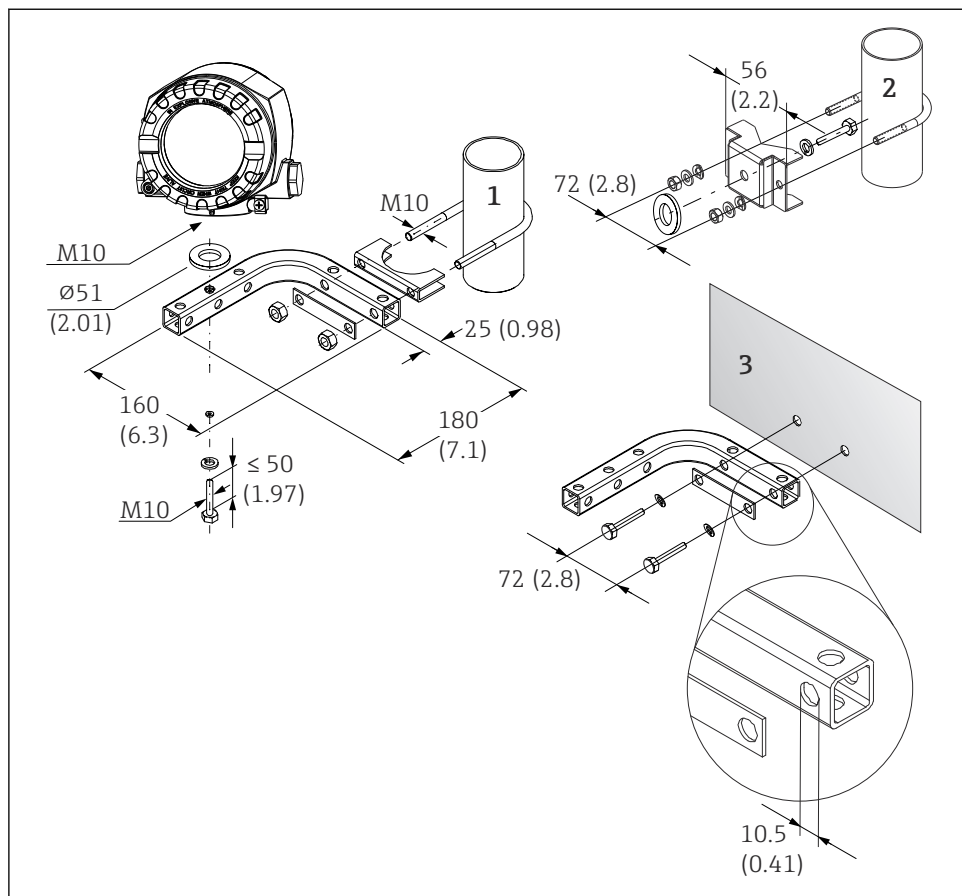
Postopek montaže v industrijsko ohišje, poz. B:

1. Odprite pokrov (1) industrijskega ohišja (4).
2. Vstavite montažne vijake (2) skozi bočne luknje pretvornika (3).
3. Privijte pretvornik na industrijsko ohišje.
4. Po vezavi znova zaprite pokrov industrijskega ohišja (1). → 16

Postopek montaže na DIN-letev, poz. C:

1. Pritisnite sponko za DIN-letev (4) na DIN-letev (5), da se zaskoči.
2. Namestite montažne vzmeti na montažne vijake (1) in jih vstavite skozi bočne izvrtine pretvornika (2). Nato oba montažna vijaka fiksirajte z vskočniki (3).
3. Privijte pretvornik (2) na sponko za DIN-letev (4).

Ločena namestitev industrijskega ohišja

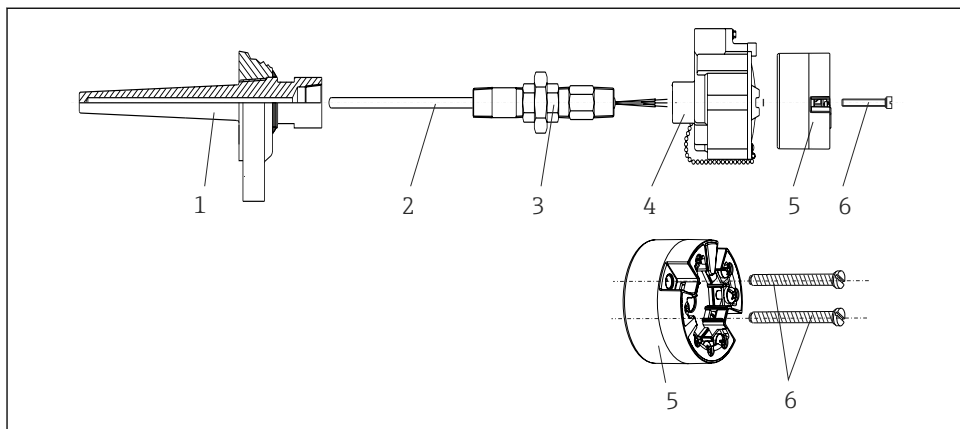


A0027188

6 Namestitev industrijskega ohišja z uporabo posebnega montažnega nosilca, glejte poglavje "Dodatna oprema". Dimenzije v mm (in)

- 1 Montaža s kombiniranim stenskim/cevnim montažnim nosilcem
- 2 Montaža s cevnim montažnim nosilcem 2"/V4A
- 3 Montaža s stenskim montažnim nosilcem

Montaža, značilna za Severno Ameriko



A0008520

7 Montaža pretvornika v glavo instrumenta

Izvedba termometra s termočleni ali RTD-senzorji in pretvornikom za glavo instrumenta:

1. Namestite termotulec (1) na procesno cev ali na steno posode. Pred obremenitvijo s procesnim tlakom termotulec pritrdite v skladu z navodili.
2. Namestite potrebne cevne nastavke in adapter (3) na termotulec.
3. Vgradite tesnilne obroče, če to zahtevajo težki pogoji okolice ali posebni predpisi.
4. Vstavite montažne vijake (6) skozi bočne luknje pretvornika (5).
5. Namestite pretvornik (5) v priključno glavo (4), tako da bo kabel vodila (priključni sponki 1 in 2) usmerjen proti kabelski uvednici.
6. Z izvijačem privijte pretvornik (5) v priključno glavo (4).
7. Napeljite priključne žice vložka (3) skozi spodnjo kabelsko uvednico priključne glave (4) in skozi sredinsko luknjo v pretvorniku (5). Priključne žice povežite s pretvornikom.
→ 17
8. Privijte priključno glavo (4) z vgrajenim in povezanim pretvornikom na pripravljeni nastavek in adapter (3).

OBVESTILO

Pokrov priključne glave morate dobro pritrditi zaradi izpolnjevanja zahtev protieksplzijske zaščite.

- Po vezavi znova dobro privijte pokrov priključne glave.

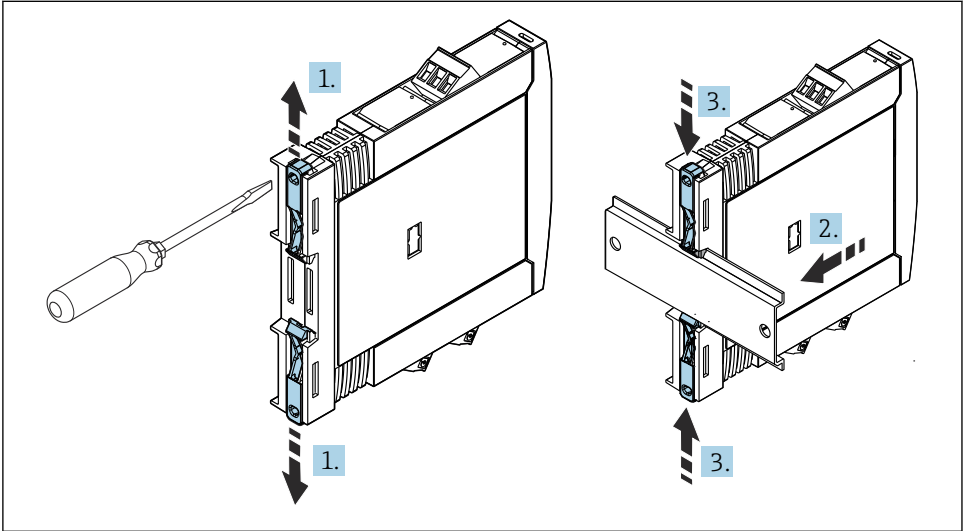
4.2.2 Montaža pretvornika na DIN-letev

OBVESTILO

Napačna orientacija

Meritev ni izvedena z največjo točnostjo, če je priključen termočlen in je uporabljen notranji referenčni spoj.

- ▶ Napravo vgradite v navpičnem položaju in poskrbite, da bo pravilno obrnjena (priklop senzorja spodaj, napajanje zgoraj)!



A0017821

8 Montaža pretvornika na DIN-letev

1. Potisnite zgornjo sponko za DIN-letev navzgor in spodnjo sponko navzdol, tako da se zaskočiata.
2. Namestite napravo na DIN-letev od spredaj.
3. Obe sponki za DIN-letev istočasno potisnite nazaj, da se zaskočiata.

4.3 Kontrola po montaži

Po montaži naprave vedno opravite naslednje končne kontrole:

| Stanje naprave in specifikacije | Opomba |
|---|--------|
| Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)? | - |
| Ali pogoji okolice ustrezajo specifikacijam naprave (npr. temperatura okolice, merilno območje itd.)? | → 10 |

5 Električna vezava

⚠ POZOR

- ▶ Pred vgradnjo ali priključitvijo naprave izključite napajanje. Ob neupoštevanju tega ukrepa lahko pride do uničenja elektronskih komponent.
- ▶ Za priključitev ne uporabite konektorja displeja. Z nepravilno priključitvijo lahko uničite elektroniko.

OBVESTILO



Vijačnih sponk ne zategujte čez mero, saj lahko sicer poškodujete pretvornik.

- ▶ Največji dovoljeni zatezni moment = 1 Nm ($\frac{3}{4}$ lbf ft).

5.1 Pogoji za priključitev



Za priključitev pretvornika z vijačnimi sponkami potrebujete križni izvijač. Pri izvedbi z vijačnimi sponkami za montažo na DIN-letev uporabite ploščati izvijač. Izvedbo z vtičnimi sponkami je mogoče ožičiti brez orodij.

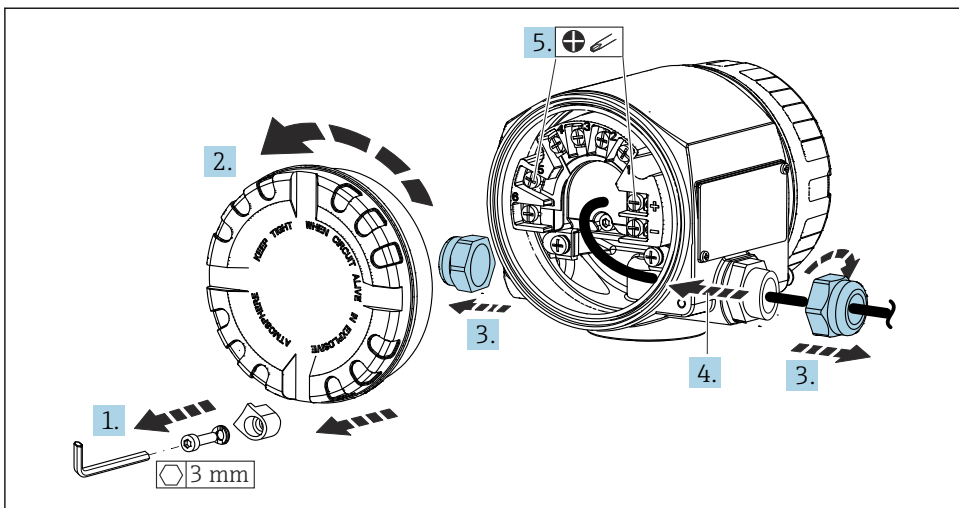
Prikllop pretvornika, montiranega v priključno glavo ali industrijsko ohišje, izvedete takole:

1. Odprite kabelsko uvodnico in pokrov priključne glave ali industrijskega ohišja.
2. Napeljite kable skozi odprtino v kabelsko uvodnico.
3. Priključite kable, kot prikazuje →  17. Če je pretvornik opremljen z vtičnimi sponkami, še posebej upoštevajte informacije v poglavju "Priključitev na vtične sponke". →  21
4. Znova zategnite kabelsko uvodnico in zaprite pokrov ohišja.

V izogib napakam pri povezovanju pred prevzemom v obratovanje vedno opravite kontrole po navodilih iz poglavja "Kontrola po vezavi".

Prikllop pretvornika, montiranega v industrijsko ohišje, izvedete takole:

1. Odstranite sponko pokrova.
2. Odvijte pokrov priključnega prostora. Priključni prostor je na nasprotni strani elektronskega modula s pokrovom displeja.
3. Odprite kabelske uvodnice naprave.
4. Napeljite ustrezne priključne kable skozi odprtine kabelskih uvodnic.
5. Priključite kable, kot je opisano v poglavjih: "Priključitev vodnikov senzorjev" in "Priključitev merilnega pretvornika". →  20, →  22

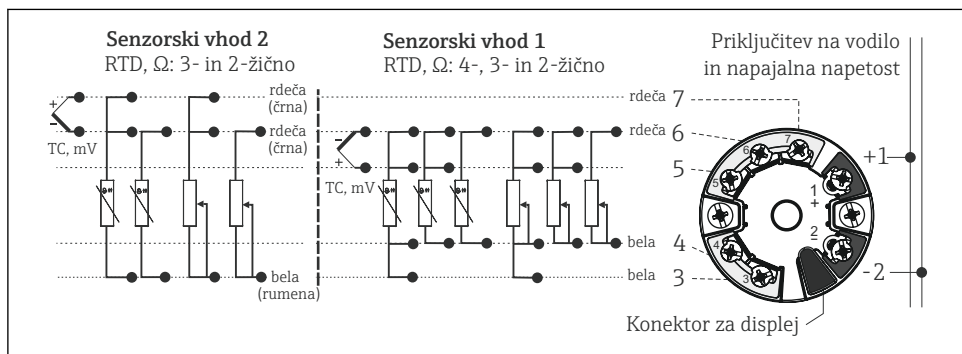


A0042426

Za zaključek vezave zategnite priključne sponke. Trdno privijte kabske uvednice. Glejte opis v poglavju "Zagotovitev stopnje zaščite". Trdno privijte pokrov ohišja in znova namestite sponko pokrova. → 23

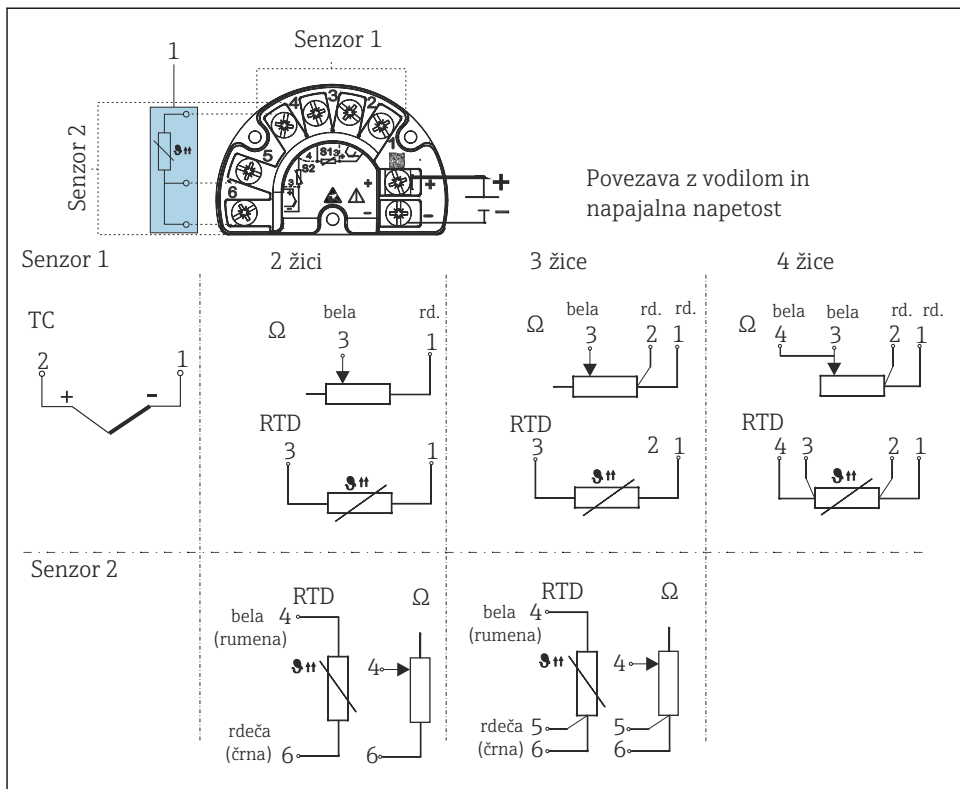
V izogib napakam pri povezovanju pred prevzemanjem v obratovanje vedno opravite kontrole po navodilih iz poglavja "Kontrola po vezavi".

5.2 Strnjena navodila za vezavo



A0015015-SL

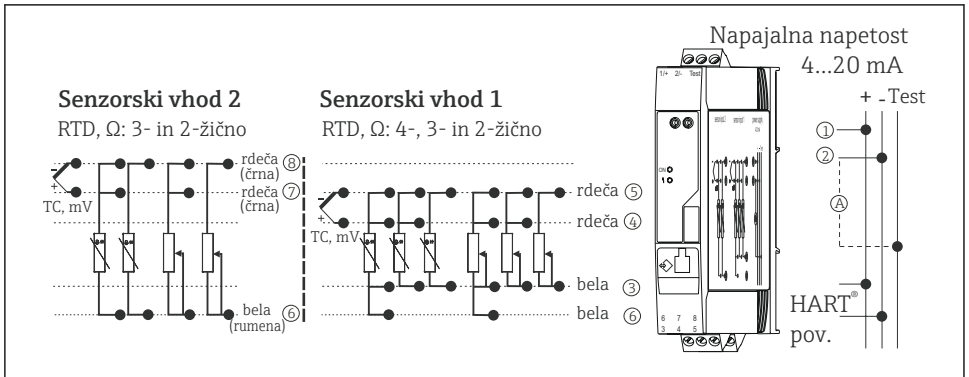
9 Razpored priključnih sponk pretvornika za glavo instrumenta



A0042369-SL

10 Razpored priključnih sponk industrijskega ohišja z ločnim priključnim prostorom

- 1 Fiksna priključitev zunanjega referenčnega spoja, priključne sponke 4, 5 in 6 (Pt100, IEC 60751, razred B, 3-žična povezava). Priključitev dodatnega termočlena (TC) na senzorski vhod 2 ni mogoča.




11 Razpored priključnih sponk naprave za montažo na DIN-letev

- A Za kontrolo izhodnega toka priključite ampermeter (nastavljen na meritev enosmernega toka) na sponki "Test" in "-".

V primeru uporabe pretvornika za glavo instrumenta, vgrajenega v industrijsko ohišje z ločenim priključnim prostorom, ali izvedbe za montažo na DIN-letev morate uporabiti oklopljene kable, če je kabel sensorja daljši od 30 m (98.4 ft). Na splošno se priporoča uporaba oklopljenih kablov sensorja.

Posluževanje pretvornika HART[®] prek protokola HART[®] (sponki 1 in 2) zahteva breme z najmanj 250 Ω v signalnem tokokrogu.

OBVESTILO

- ▶  ESD – elektrostatična razelektritev. Zaščitite priključne sponke pred elektrostatično razelektritvijo. Neupoštevanje lahko povzroči uničenje ali nepravilno delovanje delov elektronike.

5.3 Priključitev vodnikov senzorjev

OBVESTILO

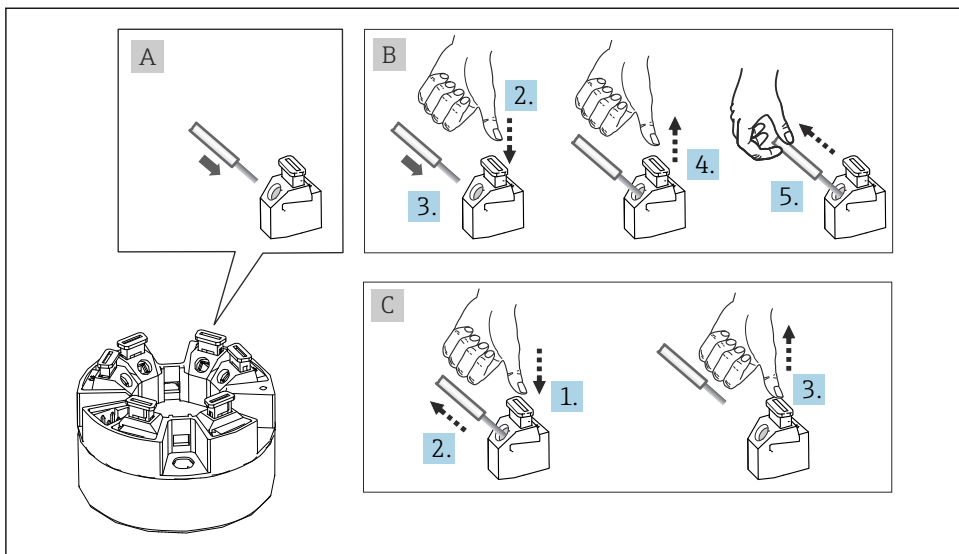
V primeru priklopa dveh senzorjev poskrbite, da med senzorjema ne bo galvanske povezave (npr. zaradi senzorskih elementov, ki niso izolirani od termotulca). V nasprotnem primeru se pojavijo izenačevalni tokovi, ki občutno popačijo meritve.

- Senzorja morata ostati galvansko ločena, tako da sta vsak posebej povezana s pretvornikom. Pretvornik zagotavlja zadostno galvansko ločitev (> 2 kV AC) med vhodom in izhodom.

Pri uporabi obeh senzorskih vhodov so mogoče te priključne kombinacije:

| Senzorski vhod 1 | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---------------------------------------|
| | | RTD ali uporovni pretvornik, 2-žična povezava | RTD ali uporovni pretvornik, 3-žična povezava | RTD ali uporovni pretvornik, 4-žična povezava | Termočlen (TC), napetostni pretvornik |
| Senzorski vhod 2 | RTD ali uporovni pretvornik, 2-žična povezava | ☑ | ☑ | - | ☑ |
| | RTD ali uporovni pretvornik, 3-žična povezava | ☑ | ☑ | - | ☑ |
| | RTD ali uporovni pretvornik, 4-žična povezava | - | - | - | - |
| | Termočlen (TC), napetostni pretvornik | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ |
| | Pri industrijskem ohišju s termočlenom na senzorskem vhodu 1: Priključitev dodatnega termočlena (TC), senzorja RTD, uporovnega pretvornika ali napetostnega pretvornika na senzorski vhod 2 ni mogoča, saj je ta vhod namenjen priključitvi referenčnega spoja. | | | | |

5.3.1 Priključitev na vtične sponke



A0039468

12 Priključitev na vtične sponke, primer pretvornika za glavo instrumenta

Sl. A, trda žica:

1. Odstranite izolacijo na koncu žice. Min. dolžina brez izolacije 10 mm (0.39 in).
2. Vstavite konec žice v sponko.
3. Preverite spoj, tako da rahlo potegnete za žico. Po potrebi ponovite postopek od 1. koraka.

Sl. B, mehka žica brez votlice:

1. Odstranite izolacijo na koncu žice. Min. dolžina brez izolacije 10 mm (0.39 in).
2. Odpiralo sponke potisnite navzdol.
3. Vstavite konec žice v sponko.
4. Izpustite odpiralo sponke.
5. Preverite spoj, tako da rahlo potegnete za žico. Po potrebi ponovite postopek od 1. koraka.


Sl. C, odstranitev žic:

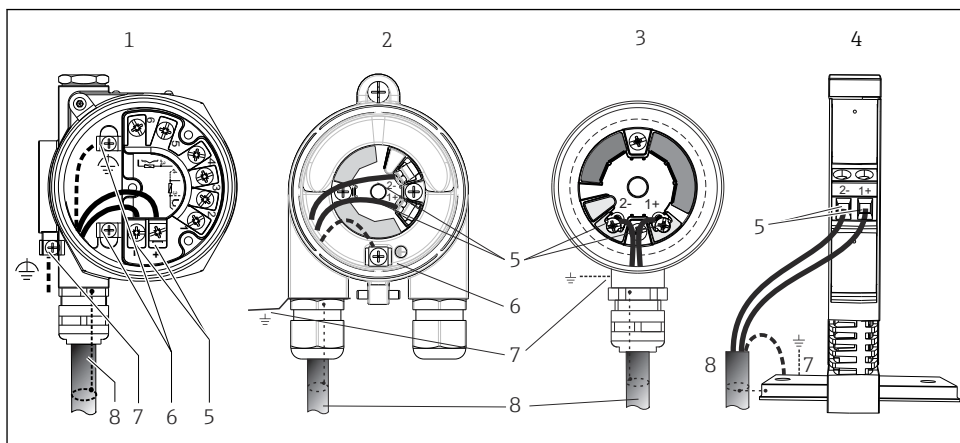
1. Odpiralo sponke potisnite navzdol.
2. Potegnite žico iz sponke.
3. Izpustite odpiralo sponke.

5.4 Priključitev merilnega pretvornika

i Specifikacije kabla

- Če uporabljate samo analogni signal, zadostuje običajni instalacijski kabel.
- Za komunikacijo HART® priporočamo oklopljen kabel. Upoštevajte ozemljitveni koncept postroja.
- V primeru uporabe pretvornika za glavo instrumenta, vgrajenega v industrijsko ohišje z ločenim priključnim prostorom, ali izvedbe za montažo na DIN-letev morate uporabiti oklopljene kable, če je kabel senzorja daljši od 30 m (98.4 ft). Na splošno se priporoča uporaba oklopljenih kablov senzorja.

Upoštevajte tudi splošni postopek →  16.



A0042362

i 13 Priključitev signalnih kablov in napajanja

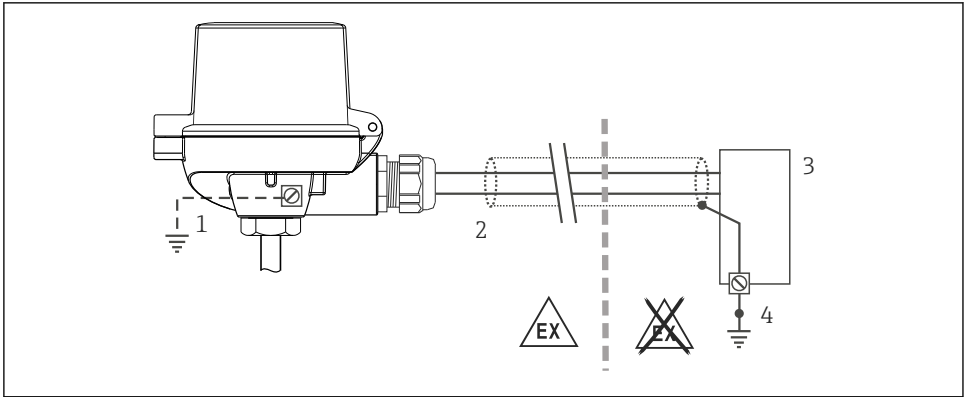
- 1 Pretvornik za glavo instrumenta, vgrajen v industrijskem ohišju z ločenim priključnim prostorom
- 2 Pretvornik za glavo instrumenta, vgrajen v industrijskem ohišju
- 3 Pretvornik za glavo instrumenta, vgrajen v priključni glavi
- 4 Pretvornik za montažo na DIN-letev, vgrajen na DIN-letvi
- 5 Priključne sponke za protokol HART® in napajanje
- 6 Notranji ozemljitveni priključek
- 7 Zunanji ozemljitveni priključek
- 8 Oklopljen signalni kabel (priporočamo za protokol HART®)

- Priključni sponki za vezavo signalnega kabla (1+ in 2-) sta zaščiteni pred zamenjano polariteto.
- Presek vodnika:
 - maks. 2,5 mm² za vijakne sponke
 - Maks. 1,5 mm² za vtične sponke. Min. dolžina kabla brez izolacije 10 mm (0.39 in).

5.5 Posebna navodila za vezavo

Oklop in ozemljitev

Pri nameščanju pretvornika HART® je treba upoštevati specifikacije družbe HART® FieldComm Group.



A0014463

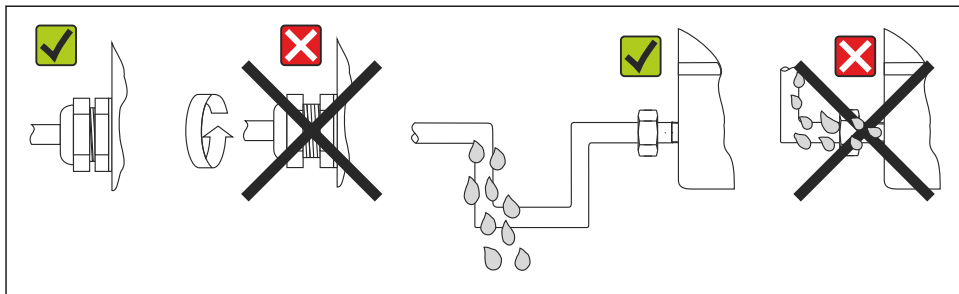
▣ 14 Oklop in ozemljitev signalnega kabla na eni strani pri komunikaciji HART®

- 1 Opcijska ozemljitev naprave, izolirana od oklopa kabla
- 2 Ozemljitev oklopa kabla na eni strani
- 3 Napajalnik
- 4 Ozemljitvena točka za oklop komunikacijskega kabla HART®

5.6 Zagotovitev stopnje zaščite

Merilni sistem izpolnjuje vse zahteve za stopnjo zaščite IP67. Zaščita IP67 je zagotovljena le, če je po namestitvi ali servisiranju poskrbljeno za naslednje:

- V utore morate vstaviti čista in nepoškodovana tesnila. Po potrebi jih morate osušiti, očistiti ali zamenjati.
- Za vezavo uporabite kable s specificiranim zunanjim premerom (npr. M20x1,5, premer kabla 8 do 12 mm).
- Trdno privijte kabelsko uvodnico. → ▣ 15, 📄 24
- Kable pred kabelsko uvodnico upognite navzdol ("odkapnik"). Morebitna vlaga tako ne more prodreti skozi uvodnico. Napravo namestite tako, da kabelske uvodnice ne bodo usmerjene navzgor. → ▣ 15, 📄 24
- Neuporabljene kabelske uvodnice zamenjajte s slepimi čepi.
- Ne odstranjujte zaščitnih elementov s kabelskih uvodnic.



A0024523

15 Ohranitev stopnje zaščite IP67 z ustrezno priključitvijo

5.7 Kontrola po vezavi

| Stanje naprave in specifikacije | Opomba |
|---|--|
| Ali sta kabel in merilnik nepoškodovana (vizualni pregled)? | -- |
| Električna vezava | Opomba |
| Ali napajalna napetost ustreza podatkom na tipski ploščici? | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pretvornik za glavo instrumenta: $U = 11$ do $42 V_{DC}$ ■ Pretvornik za montažo na DIN-letev: $U = 12$ do $42 V_{DC}$ ■ Način SIL: $U = 11$ do $32 V_{DC}$ za pretvornik za glavo instrumenta ali $U = 12$ do $32 V_{DC}$ za pretvornik za montažo na DIN-letev ■ V nevarnih območjih veljajo druge vrednosti, glejte ustrezna Varnostna navodila Ex (XA). |
| Ali povezovalni kabli niso natezno obremenjeni? | -- |
| Ali so napajalni in signalni kabli pravilno priključeni? | → 17 |
| Ali so vse vijačne sponke dobro zategnjene in ali ste preverili vezavo vtičnih sponk? | -- |
| Ali so vsi uvodi za kable nameščeni, zategnjeni in dobro tesnijo? | -- |
| Ali so vsi pokrovi ohišja nameščeni in tesno priviti? | -- |

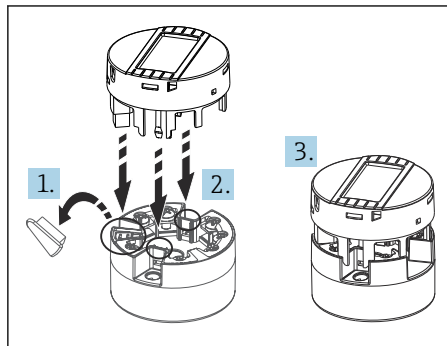
6 Možnosti posluževanja

6.1 Prikaz izmerjenih vrednosti in posluževalni elementi

6.1.1 Opcija: displej TID10 s pretvornikom



Displej lahko naknadno naročite tudi kadar koli po nakupu pretvornika, glejte poglavje "Pribor" v Navodilih za uporabo naprave.



A0010227

16 Priklop displeja na pretvornik

6.1.2 Elementi prikaza

Pretvornik za montažo na DIN-letev



Pretvornik za montažo na DIN-letev nima vmesnika za displej s tekočimi kristali in zato tudi nima lokalnega displeja.

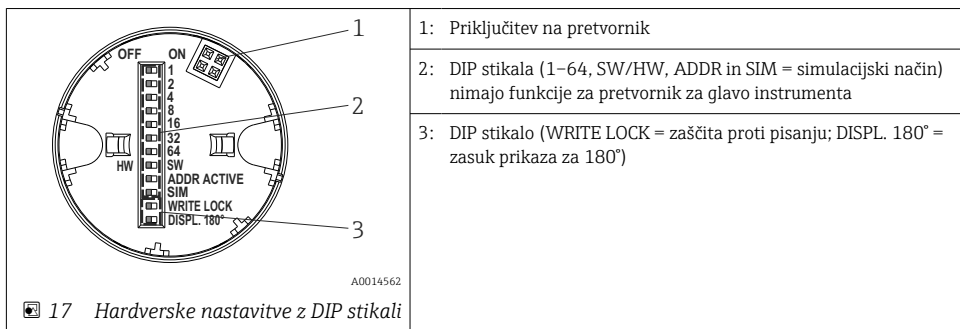
Dve LED-diodi na prednji strani prikazujeta status naprave.

| Tip | Funkcija in lastnosti |
|--------------------------------------|--|
| Statusna LED-dioda (rdeča) | <p>Če naprava deluje brez napak, je prikazan status naprave. Funkcija v primeru napake ni zagotovljena.</p> <ul style="list-style-type: none"> LED-dioda ne sveti: ni diagnostičnih sporočil LED-dioda sveti: diagnostični prikaz, kategorija F LED-dioda utripa: diagnostični prikaz kategorije C, S ali M |
| LED-dioda napajanja (zelena) 'VKLOP' | <p>Če naprava deluje brez napak, je prikazan status delovanja. Funkcija v primeru napake ni zagotovljena.</p> <ul style="list-style-type: none"> LED-dioda ne sveti: izpad napajanja ali prenizka napajalna napetost LED-dioda sveti: napajalna napetost je v redu (prek vmesnika CDI ali prek osnovnega napajanja, sponki 1+, 2-) |

6.1.3 Lokalno posluževanje

OBVESTILO

- ▶ ESD – elektrostatična razelektritev. Zaščitite priključne sponke pred elektrostatično razelektritvijo. Neupoštevanje lahko povzroči uničenje ali nepravilno delovanje delov elektronike.



Postopek nastavitve DIP stikal:

1. Odprite pokrov priključne glave ali industrijskega ohišja.
2. Odstranite displej s pretvornika.
3. Ustrezno nastavite DIP stikala na zadnji strani displeja. V splošnem velja: stikalo v položaju ON = funkcija je omogočena, stikalo v položaju OFF = funkcija je onemogočena.
4. Displej pravilno namestite na pretvornik. Pretvornik sprejme nastavitve v eni sekundi.
5. Znova pritrdite pokrov na priključno glavo ali na industrijsko ohišje.

Vklop in izklop blokade pisanja

Blokado pisanja lahko vklopite in izklopite z DIP stikalom na zadnji strani opsijskega odstranljivega displeja. Ko je pisanje v napravo blokirano, ne morete spreminjati njenih parametrov. Simbol ključavnice na displeju sporoča, da je aktivirana blokada pisanja. Zaščita proti pisanju onemogoča zapisovanje nastavitvev. Blokada pisanja ostane aktivna tudi po tem, ko odstranite displej. Če želite odpraviti blokado pisanja, morate napravo ponovno zagnati z nameščenim displejem in deaktiviranim DIP stikalom (WRITE LOCK = OFF). Blokada pisanja lahko odpravite tudi z odstranitvijo in vnovično namestitvijo displeja med delovanjem naprave.

Obračanje prikaza

Prikaz je mogoče obrniti za 180° z DIP stikalom "DISPL. 180". Nastavitvev se ohrani tudi po odstranitvi displeja.

6.2 Nastavitvev pretvornika in protokola HART®

Merilni pretvornik in prikaz izmerjenih vrednosti lahko nastavite prek protokola HART® ali prek vmesnika CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface). V ta namen so na voljo naslednja posluževalna orodja:

Posluževalna orodja

| | |
|--|---|
| FieldCare, Field Xpert (Endress+Hauser) | SIMATIC PDM (Siemens) |
| AMS Device Manager (Emerson Process Management) | Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management) |

OBVESTILO

Naslednje velja, če se naprava uporablja v nevarnih območjih: preden dostopite do naprave z enoto Commubox FXA291 prek vmesnika CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface), odklopite električno napajanje pretvornika, sponki (1+) in (2-).

► Neupoštevanje te zahteve lahko vodi v okvaro delov elektronike.



Nastavitev parametrov naprave je podrobno opisana v ustreznih navodilih za uporabo naprave ("Operating Instructions").

7 Prevzem v obratovanje

Vklop pretvornika

Šele po uspešno opravljenih končnih kontrolah lahko vklopite napajanje. Pretvornik po zagonu opravi vrsto internih preskusov delovanja. Med tem postopkom se na displeju prikazujejo različne informacije o napravi. Naprava je pripravljena za običajno delovanje po pribl. 30 sekundah, odstranljivi displej pa po pribl. 33 sekundah! Takoj ko je zagon končan, naprava deluje v normalnem merilnem načinu. Na displeju se prikažejo izmerjene vrednosti in statusi.



71506323

www.addresses.endress.com
