

Kratke upute za rad iTHERM TrustSens TM372

Kompaktni termometar s funkcijom
samokalibracije
HART® komunikacija



Ove upute su kratke upute za uporabu; one **ne** zamjenjuju upute za uporabu koje dolaze uz uređaj.

Detaljnije informacije pronaći ćete u uputama za uporabu i u drugoj dokumentaciji.

Dostupno za sve verzije uređaja putem:

- Interneta: www.endress.com/deviceviewer
- Pametnog telefona/tableta: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	3
1.1	Simboli	3
1.2	Dokumentacija	5
2	Osnovne sigurnosne upute	5
2.1	Zahtjevi za osoblje	5
2.2	Namjena	5
2.3	Sigurnost rada	6
2.4	Sigurnost proizvoda	6
3	Dolazni prijem i identifikacija proizvoda	6
3.1	Preuzimanje robe	6
3.2	Identifikacija proizvoda	7
3.3	Skladištenje i transport	8
4	Montiranje	8
4.1	Zahtjevi za montiranje	8
4.2	Montiranje uređaja za mjerenje	9
4.3	Provjera nakon montaže	13
5	Električni priključak	13
5.1	Zahtjevi povezivanja	13
5.2	Priključivanje uređaja za mjerenje	14
5.3	Osiguravanje vrste zaštite	14
5.4	Provjera nakon priključivanja	15
6	Upravljivost	15
6.1	Pregled mogućnosti upravljanja	15
6.2	Konfiguriranje transmitera i HART® protokola	16
7	Puštanje u pogon	16
7.1	Provjera funkcije	16
7.2	Uključivanje uređaja za mjerenje	16

1 Informacije o dokumentu

1.1 Simboli

1.1.1 Sigurnosni simboli

OPASNOST

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, to će rezultirati ozbiljnim ili smrtonosnim ozljedama.

UPOZORENJE

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda.





OPREZ


Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do lakših ili srednjih ozljeda.

NAPOMENA











Ovaj simbol sadrži informacije o postupcima i drugim činjenicama koje ne rezultiraju osobnim ozljedama.

1.1.2 Električni simboli


Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja		Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja		Priključak za uzemljenje Uzemljeni priključak koji je, što se tiče rukovatelja, uzemljen preko sustava uzemljenja.

Simbol	Značenje
	Priključak za izjednačavanje potencijala (PE: zaštitno uzemljenje) Stezaljke s uzemljenjem koje moraju biti spojene na uzemljenje prije uspostavljanja bilo kakvih drugih priključaka. Stezaljke s uzemljenjem nalaze se na unutarnjoj i vanjskoj strani uređaja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unutarnji priključak za uzemljenje: izjednačavanje potencijala je spojeno na opskrbnu mrežu. ▪ Vanjski stezaljke s uzemljenjem: uređaj je priključen na sustav uzemljenja postrojenja.

1.1.3 Simboli za određene vrste informacija

Simbol	Značenje	Simbol	Značenje
	Dozvoljeno Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.		Poželjno Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene.
	Zabranjeno Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.		Savjet Označava dodatne informacije.
	Referenca na dokumentaciju		Referenca na stranicu
	Referenca na sliku		Koraci radova
	Rezultat koraka rada		Vizualna provjera

1.1.4 Simboli alata

Simbol	Značenje
 A0011222	Viličasti ključ

1.2 Dokumentacija



Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa
- Aplikacija *Endress+Hauser Operations*: unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa ili skenirajte kod matrice na natpisnoj pločici

1.2.1 Standardna dokumentacija

Tip dokumenta	Svrha i sadržaj dokumenta
Tehničke informacije	Planiranje pomoći za vaš uređaj Ovaj dokument sadrži sve tehničke podatke uređaja i donosi pregled dodatne opreme i drugih proizvoda koje možete naručiti.
Kratke upute za uporabu	Brzo dobivanje 1. izmjerene vrijednosti Kratke upute za uporabu sadrže sve bitne informacije od dolaznog prihvatanja do početnih puštanja u rad.

1.2.2 Dodatna dokumentacija specifična uređaju

Dodatni dokumenti se isporučuju ovisno o naručenoj verziji uređaja: uvijek se pridržavajte uputa u dodatnoj dokumentaciji. Dodatna dokumentacija sastavni je dio dokumentacije uređaja.

2 Osnovne sigurnosne upute

2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima.
- ▶ mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatora.
- ▶ mora biti upoznato s nacionalnim propisima.
- ▶ prije početka rada: moraju pročitati i razumjeti upute u priručniku i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni).
- ▶ slijediti upute i ispuniti osnovne uvjete.

2.2 Namjena

- Uređaj je higijenski kompaktni termometar koji ima funkciju automatskog samokalibriranja. Primjenjuje se za prikupljanje i konvertovanje temperaturnih ulaznih signala za industrijsko mjerenje temperature.
- Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale zbog nestručne i nenamjenske uporabe.

2.3 Sigurnost rada

NAPOMENA

Sigurnost rada

- ▶ Uređaj se pušta u pogon samo ako je u tehnički besprijekornom i sigurnom stanju.
- ▶ Rukvoatelj je odgovoran za rad uređaja bez smetnji.

Popravak

Zbog svog dizajna uređaj se ne može popraviti.

- ▶ Međutim, moguće je poslati uređaj na pregled.
- ▶ Kako bi se osigurala kontinuirana sigurnost rada i pouzdanost, koristite se samo originalnim rezervnim dijelovima i dodatnom opremom tvrtke Endress+Hauser.

2.4 Sigurnost proizvoda

Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti.

Proizvod ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve. Uz to je usklađen s EZ smjernicama, koje su navedene u EZ izjavi o suglasnosti specifičnoj za uređaj. Postavljanjem CE oznake Endress+Hauser potvrđuje činjenično stanje.

Nadalje, uređaj zadovoljava zakonske zahtjeve važećih britanskih propisa (zakonski instrumenti). Oni su navedeni u UKCA deklaraciji o sukladnosti zajedno s naznačenim standardima.

Odabirom opcije naručivanja za označavanje UKCA, Endress+Hauser potvrđuje uspješnu ocjenu i testiranje uređaja postavljanjem oznake UKCA.

Kontakt adresa Endress+Hauser VB:

Endress+Hauser d.o.o.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Velika britanija

www.uk.endress.com

3 Dolazni prijem i identifikacija proizvoda

3.1 Preuzimanje robe

1. Pažljivo raspakirajte uređaj. Je li paket ili sadržaj oštećen?
 - ↳ Oštećeni sadržaj ne smije se ugrađivati; u tim uvjetima proizvođač ne može jamčiti izvorne sigurnosne zahtjeve ili otpornost materijala i ne može se smatrati odgovornim za bilo kakve posljedice štete.
2. Je li isporuka potpuna? Usporedite opseg isporuke s dostavnicom i Vašom narudžbom.
3. Odgovaraju li podaci na pločici s oznakom tipa podacima o narudžbi na otpremnici?

4. Jesu li prisutni tehnička dokumentacija i dodatni dokumenti (npr. potvrde)?



- Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se Vašoj Endress+Hauser distribucijskoj centrali.
- Tehnička dokumentacija dostupna je putem Interneta ili preko aplikacije *Endress +Hauser Operations App*.

3.2 Identifikacija proizvoda

Sljedeće opcije su raspoložive za identifikaciju uređaja:

- Specifikacije pločice s oznakom tipa
- Unesite serijski broj s pločice s oznakom tipa u *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Prikazuju se svi podaci koji se odnose na uređaj i pregled tehničke dokumentacije isporučene s uređajem.

3.2.1 Pločica s oznakom tipa

Je li ovo ispravan uređaj?

Usporedite i provjerite podatke na pločici s oznakom tipa uređaja sa zahtjevima mjerne točke:

	1	Kod narudžbe, serijski broj
	2	Opskrba naponom i potrošnja struje
	3	Revizija uređaja i verzija firmvera
	4	Ambijentalna temperatura
	5	Odobrenja sa simbolima
	6	TAG naziv uređaja

1 Natpisna pločica kompaktnog termometra (primjer)

3.2.2 Opseg isporuke

Opseg isporuke sadrži:

- Kompaktni termometar
- Papirnatu kopija Kratkih uputa za uporabu na više jezika
- Naručena dodatna oprema

3.2.3 Certifikati i odobrenja



Pregled daljih odobrenja i certifikacija naveden je u poglavlju „Tehnički podaci“ uputa za uporabu.

CE/EAC oznaka, izjava o sukladnosti

Proizvod ispunjava zakonske zahtjeve usklađenih EU/EEU smjernica. Proizvođač potvrđuje da je uređaj u skladu s bitnim smjernicama postavljanjem oznake CE/EAC.

Higijenski standard

- EHEDG certifikat, tip EL - CLASS I. EHEDG certifikovani/testirani prikljuci procesa pogledajte Upute za uporabu.
- 3-A odobrenje br. 1144, 3-A sanitarni standard 74-07. Navedeni priključci procesa pogledajte Upute za uporabu.
- ASME BPE, certifikat o sukladnosti se može naručiti za navedene opcije
- U skladu s FDA
- Sve površine u kontaktu s medijem ne sadrže sastojke životinjskog podrijetla (ADI / TSE) i ne sadrže materijale dobivene iz goveda ili životinjskih izvora.

Materijali u dodiru s hranom/proizvodom (FCM)

Materijali termometra u kontaktu s hranom/proizvodom (FCM) su u skladu sa sljedećim europskim propisima:

- (EZ) br. 1935/2004, članak 3. stavak 1., članci 5. i 17. o materijalima i predmetima namijenjenim dodiru s hranom.
- (EC) br. 2023/2006 o dobroj proizvodnoj praksi za materijale i predmete namijenjene dodiru s hranom.
- (EU) Br. 10/2011 o plastičnim materijalima i predmetima namijenjenim dodiru s hranom.

3.3 Skladištenje i transport

Temperatura skladišta: -40 do +85 °C (-40 do +185 °F)



Zapakirajte uređaj za skladištenje i transport na način da bude pouzdano zaštićen od udara i vanjskih utjecaja. Originalna ambalaža pruža optimalnu zaštitu.

Izbjegavajte sljedeće utjecaje okoliša tijekom skladištenja i transporta:

- Izravna sunčeva svjetlost
- Vibracije
- Agresivni mediji

4 Montiranje

4.1 Zahtjevi za montiranje

Dužina uranjanja termometra može utjecati na točnost. Ako je duljina uranjanja premala, tada su greške mjerenja izazvane provođenjem topline preko procesnog priključka. Ako se ugrađuje u cijev, onda bi duljina uranjanja u idealnom slučaju trebala biti polovica promjera cijevi.

→ 9

- Mogućnosti ugradnje: Cijevi, spremnici ili druge komponente postrojenja
- Orijentacija: nema ograničenja. Međutim, samo-isušivanje u postupku mora biti zajamčeno. Ako na procesnoj vezi postoji otvor za otkrivanje curenja, taj otvor mora biti na najnižoj mogućoj točki.

4.1.1 Raspon ambijentalne temperature

Ambijentalna temperatura T_a	-40 do +60 °C (-40 do +140 °F)
Maksimalna temperatura uređaja T	-40 do +85 °C (-40 do +185 °F)

4.1.2 Klimatska klasa

Prema IEC 60654-1, klasa Dx

4.1.3 Stupanj zaštite

- IP67/68 za kućište sa LED indikacijom statusa
- IP69K za kućište bez LED indikacije statusa i s priključnim kablom s M12x1 spojnicom

4.1.4 Otpornost na udarce i vibracije

Temperaturni senzori tvrtke Endress+Hauser ispunjavaju zahtjeve IEC 60751 koji određuju otpornost na udarce i vibraciju od 3 g u rasponu od 10 do 500 Hz. To se odnosi i na brzo pričvršćivanje iTHERM QuickNeck.

4.1.5 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)

EMC prema svim relevantnim zahtjevima IEC/EN 61326 - serije i NAMUR preporuka EMC (NE21). Detalje ćete pronaći u Izjavi o sukladnosti. Svi su testovi prođeni sa i bez stalne digitalne HART® komunikacije.

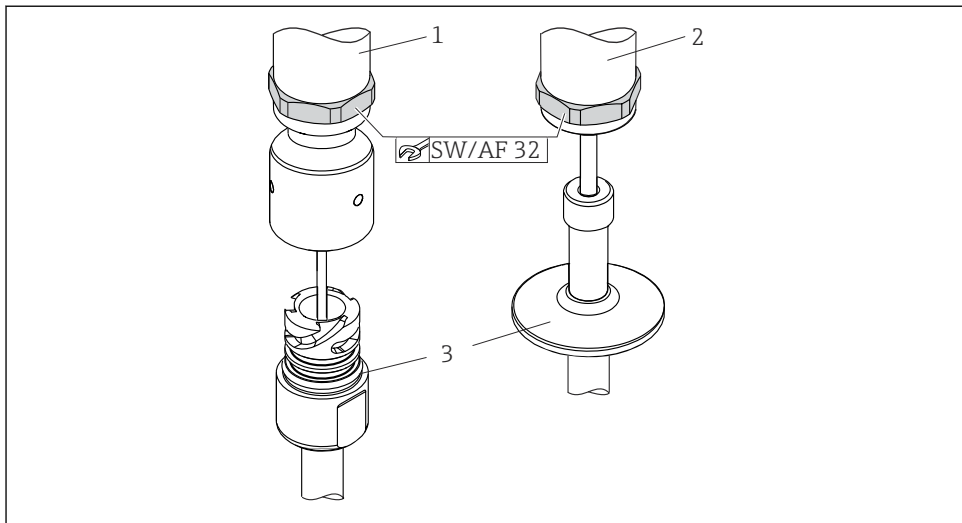
Sva EMC mjerenja izvedena su s okretanjem prema dolje (TD) = 5:1. Maksimalne fluktuacije tijekom EMC testova: <1% mjernog raspona.

Otpornost na smetnje prema IEC/EN 61326 seriji, zahtjevi za industrijska područja.

Emisija smetnji u IEC/EN 61326 seriji, električna oprema klase B.

4.2 Montiranje uređaja za mjerenje

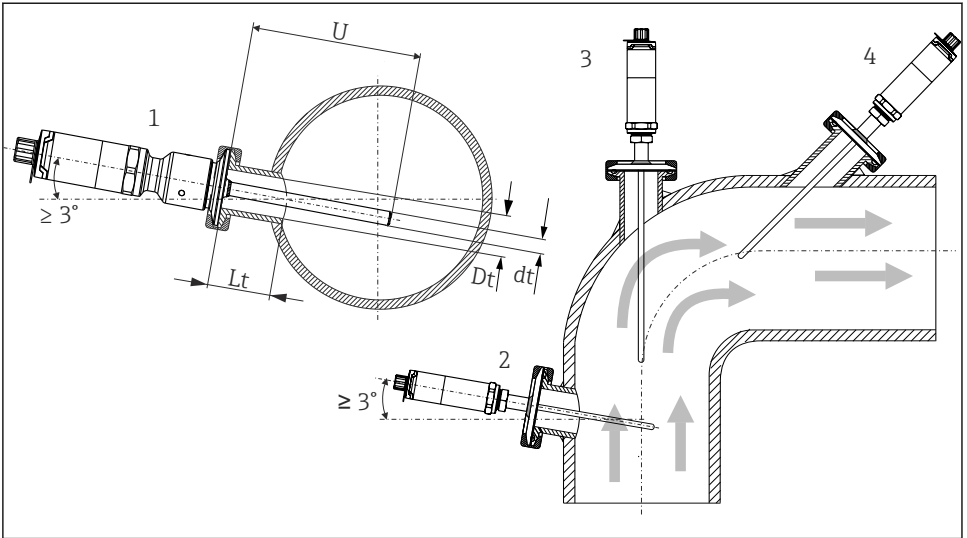
Potrebni alati za ugradnju u postojeću zaštitnu cijev: Ključ s otvorenim krajem ili ključ za ugradnju SW/AF 32



A0048874

2 Postupak montiranja kompaktnog termometra

- 1 Montaža iTHERMQuickNeck veze na postojeću zaštitnu cijev s iTHERM donjim cijelom QuickNeck-a - nisu potrebni alati
- 2 Šesterokutna glava SW/AF 32 za ugradnju u postojeću zaštitnu cijev za navoj M24-, G3/8"
- 3 Zaštitna cijev



A0031007

3 Mogućnosti montiranja u procesu

- 1, 2 Okomito od smjera toka, ugrađeno na min. kutu od 3° da bi se osiguralo samo-isušivanje
- 3 Na laktovima
- 4 Nagnuta ugradnja u cijevima malog nazivnog promjera
- U Dužina uranjanja

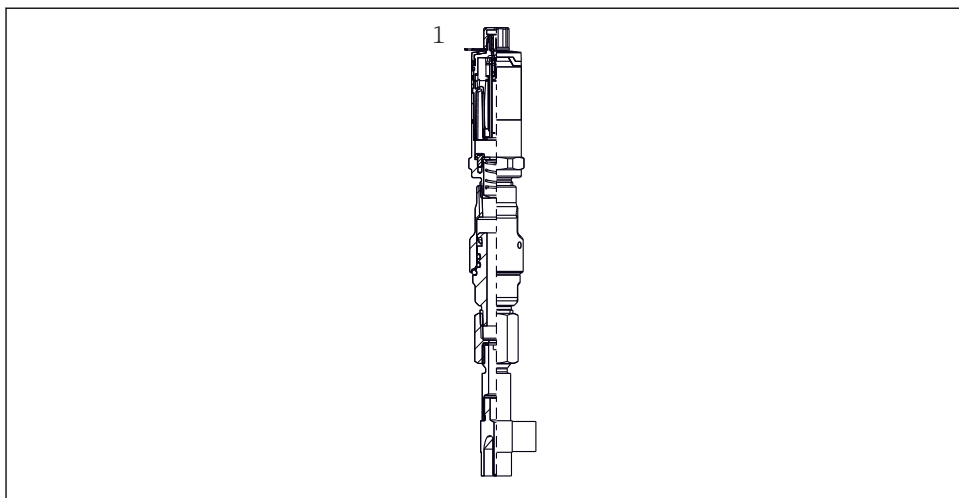
i Moraju se poštovati zahtjevi EHEDG-a i 3-A sanitarnog standarda.

Upute za ugradnju EHEDG/mogućnost čišćenja: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Upute za ugradnju 3-A/mogućnost čišćenja: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

U slučaju cijevi malog nazivnog promjera, preporučljivo je da vrh termometra dobro projektuje u postupak tako da se proteže pored ose cijevi. Ugradnja pod kutom (4) može biti drugo rješenje. Kod utvrđivanja dužine uranjanja ili dubine instalacije potrebno je uvažiti sve mjerne parametre termometra i medija (npr. brzina toka, tlak procesa).

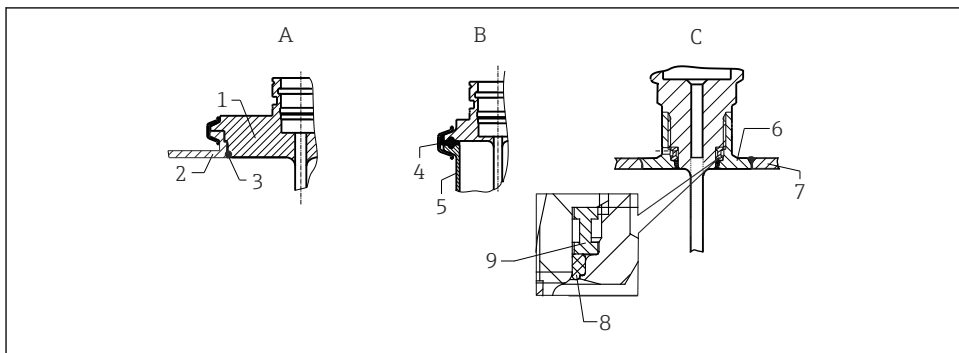
i Kad spajate uređaj sa zaštitnom cijevi: okrenite šesterokutni ključ samo na dnu kućišta.



A0046732

4 Procesni priključci za ugradnju termometra u cijevi malih nazivnih promjera

1 Koljenasta zaštitni utor za zavarivanje prema DIN 11865 / ASME BPE 2012



A0046716

5 Detaljne upute za ugradnju za instalaciju usklađenu s higijenom (ovisno o naručenoj verziji)

A Varivent procesni priključak za VARINLINE kućište

1 Senzor s Varivent priključkom

2 Suprotna veza

3 O-prsten

B Stezaljka prema ISO 2852

4 Kalupljena brtva

5 Suprotna veza

C Veza za proces Liquiphant-M G1", vodoravna ugradnja

6 Zavaren adapter

7 Zid posude

8 O-prsten

9 Potisna spojnica

NAPOMENA

Ako se brtveni prsten (O-prsten) ili brtva pokvari, morate poduzeti sljedeće:

- ▶ Termometar se mora ukloniti.
- ▶ Navoj i zglob O-prstena/površina brtve se moraju očistiti.
- ▶ Brtveni prsten ili brtva se moraju zamijeniti.
- ▶ CIP se mora izvesti nakon ugradnje.

Suprotni dijelovi za procesne spojeve i brtve ili brtvene prstenove nisu uključeni u opseg opskrbe za termometar. Liquiphant M adapteri za zavarivanje s pripadajućim kompletima brtvi dostupni su kao dodatna oprema, pogledajte odgovarajuće upute za uporabu .

U slučaju zavarenih spojeva budite pažljivi pri izvođenju zavarivačkih radova na strani postupka:

1. Koristite prikladni materijal za zavarivanje.
 2. Zavariti u ravnini ili zavariti s radijusom zavarivanja ≥ 3.2 mm (0.13 in).
 3. Izbjegavajte pukotine, nabore ili rupe.
 4. Provjerite je li površina brušena i polirana, $Ra \leq 0.76$ μ m (30 μ in).
1. Općenito, termometri trebaju biti ugrađeni na takav način koji ne utječe na njihovu sposobnost čišćenja (moraju se poštivati zahtjevi 3-A sanitarnog standarda).
 2. Varivent® i Liquiphant-M zavareni adapter i Ingold (+ zavareni adapter) priključci omogućuju ugradbenu instalaciju.

4.3 Provjera nakon montaže

<input type="checkbox"/>	Je li uređaj neoštećen (vizualni pregled)?
<input type="checkbox"/>	Je li uređaj ispravno fiksiran?
<input type="checkbox"/>	Je li uređaj u skladu sa specifikacijama mjerne točke, kao što je temperatura okoline, itd.?

5 Električni priključak

5.1 Zahtjevi povezivanja



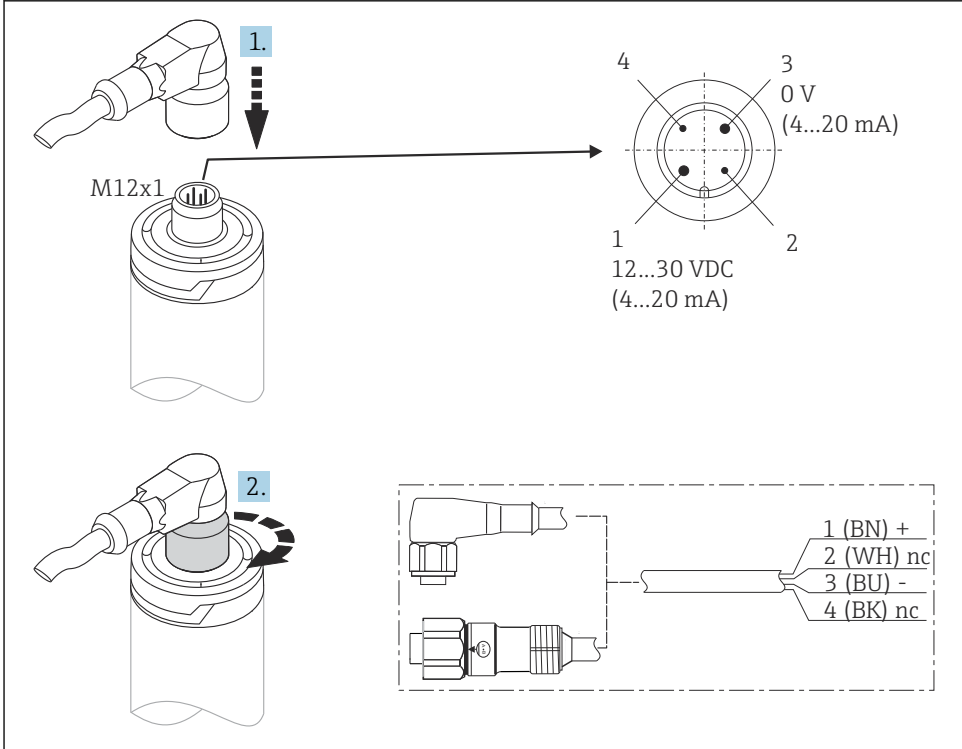
Prema sanitarnom standardu 3-A i EHEDG električni priključni kabeli moraju biti glatki, otporni na koroziju i moraju biti laki za čišćenje.

5.2 Priklučivanje uređaja za mjerenje

NAPOMENA

Da biste spriječili oštećenje uređaja

- ▶ Da biste spriječili bilo kakvu štetu na elektronici uređaja, ostavite igle 2 i 4 nepovezane. Te igle su rezervirane za spajanje konfiguracijskog kabela.
- ▶ Nemojte previše stezati utikač M12x1 kako biste spriječili oštećenje uređaja.



A0028623

6 Utikač kabela M12x1 i dodjela PIN-a priključne utičnice na uređaju

Ako je napajanje ispravno spojeno i mjerni uređaj radi, LED svijetli zeleno.

5.3 Osiguravanje vrste zaštite

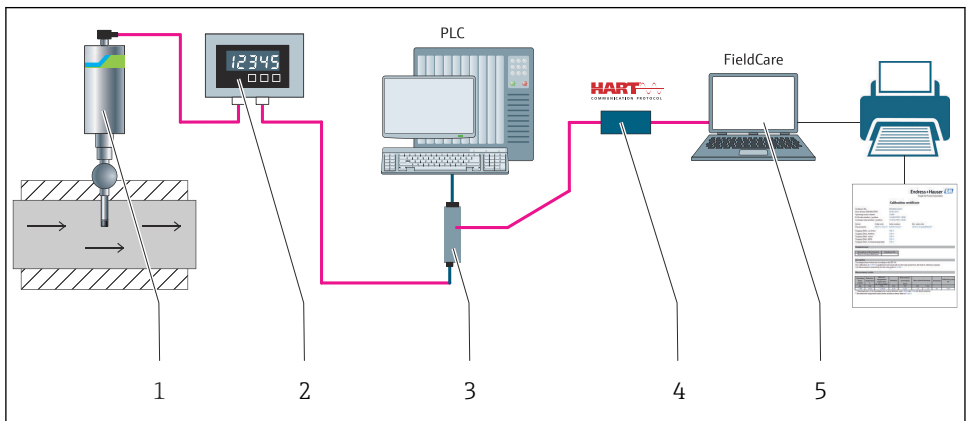
Navedeni stupanj zaštite osigurava se zatezanjem utikača kabela M12x1. Da bi se postigao stupanj zaštite IP69K, odgovarajući setovi kabela s ravnim ili kutnim čepovima dostupni su kao dodatna oprema.

5.4 Provjera nakon priključivanja

<input type="checkbox"/>	Je li uređaj za mjerenje neoštećen (vizualna kontrola)?
<input type="checkbox"/>	Da li su montirani kabeli rasterećeni od zatezanja?
<input type="checkbox"/>	Odgovara li napon napajanja specifikacijama na tipskoj pločici?

6 Upravlјivost

6.1 Pregled mogućnosti upravljanja



A0031089

7 Opcije rada uređaja

- 1 Ugrađeni iTHERM kompaktni termometar s HART komunikacijskim protokolom
- 2 Zaslona procesa s napajanjem iz petlje RIA15 - Integriran je u strujnu petlju i prikazuje mjerni signal ili HART procesne varijable u digitalnom obliku. Jedinica za prikaz procesa ne zahtijeva vanjsko napajanje. Napaja se izravno iz strujne petlje.
- 3 Aktivna barijera RN42 – Aktivna barijera se koristi za prijenos i galvansku izolaciju 4 do 20 mA/ HART signala i opskrbu odašiljača napajanim petljom. Univerzalna opskrba naponom radi s izlaznim napajanjem od 19.20 do 253 V DC/AC, 50/60 Hz, što znači da se može koristiti u svim internacionalnim strujnim mrežama.
- 4 Commubox FXA195 za intrinzično sigurnu HART komunikaciju s FieldCare putem USB sučelja.
- 5 FieldCare je alat za upravljanje imovinom postrojenja zasnovan na FDT-u tvrtke Endress+Hauser, više detalja potražite u odjeljku „pribor“. Stečeni podaci o samokalibraciji pohranjuju se u uređaj (1) i mogu se čitati pomoću FieldCare. To također omogućuje stvaranje i ispis potvrde o kalibraciji koja se može provjeriti.

6.2 Konfiguriranje transmitera i HART® protokola

Kompaktni termometar konfiguriran je putem HART® protokola, CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface). Sljedeći alati za upravljanje su dostupni u tu svrhu:

Alati za upravljanje

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS menadžer upravljanja (Emerson Process Management)	Terenski komunikator 375, 475 (Emerson Process Management)



Konfiguracija parametara specifičnih za uređaj detaljno je opisana u odgovarajućim Uputama za uporabu.

7 Puštanje u pogon

7.1 Provjera funkcije

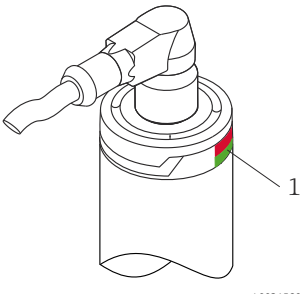
Prije puštanja u pogon provjerite jesu li obavljene sve završne provjere:

- Kontrolni popis „Provjera nakon montiranja“, → 13
- Kontrolni popis „Provjera nakon spajanja“, → 15

7.2 Uključivanje uređaja za mjerenje

Kada su završne provjere uspješno provedene, može se uključiti opskrbeni napon. Uređaj provodi nekoliko internih funkcija testiranja nakon stavljanja pod napon. To je naznačeno crvenim LED-bljeskanjem. Uređaj radi nakon približno 10 sekundi u normalnom načinu rada. LED na uređaju svijetli zeleno.

7.2.1 Elementi zaslona

Položaj	LED diode	Opis funkcije
 <p>1 LED signali ukazuju na različite funkcije</p> <p>A0031589</p>	Zelena LED (gn) je upaljena	Napajanje je ispravno. Mjerni uređaj radi i zadane graniczne vrijednosti su zadovoljene.
	Zelena LED (gn) treperi	S frekvencijom od 1 Hz: Uređaj započinje samokalibraciju dok se detekcija ne završi. S frekvencijom od 5 Hz tijekom 5 s: Status OK, otkriveni status kalibracijske točke OK.
	Crvena LED (rd) i zelena LED (gn) trepere naizmjenično	S frekvencijom od 5 Hz: Status OK, otkriveni status kalibracijske točke je BAD.

Položaj	LED diode	Opis funkcije
	Crvena LED (rd) treperi	S frekvencijom od 1 Hz: signalizira dijagnostički događaj (upozorenje). Uređaj nastavlja s mjerenjem. Generira se dijagnostička poruka za sustav nadzora.
	Crvena LED (rd) je upaljena	Signalizira dijagnostički događaj (Alarm). Mjerenje je prekinuto. Izlazi signala pretpostavljaju definirano stanje alarma. Generira se dijagnostička poruka za sustav nadzora.



Za detaljne informacije pogledajte odgovarajuće upute za rad BA01581T.



71568278

www.addresses.endress.com
