

Kratka navodila za uporabo iTHERM TrustSens TM372

Kompaktni termometer s funkcijo samokalibriranja
Komunikacija HART®



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

Podrobnejše informacije boste našli v dokumentu "Operating Instructions" (Navodila za uporabo) in drugi 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	O dokumentu	3
1.1	Simboli	3
1.2	Dokumentacija	5
2	Osnovna varnostna navodila	5
2.1	Zahteve glede osebja	5
2.2	Namembnost	5
2.3	Varnost obratovanja	6
2.4	Varnost izdelka	6
3	Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka	6
3.1	Prevzemna kontrola	6
3.2	Identifikacija izdelka	7
3.3	Skladiščenje in transport	8
4	Vgradnja	8
4.1	Pogoji za vgradnjo	8
4.2	Montaža merilne naprave	9
4.3	Po vgradnji preverite	14
5	Električna vezava	14
5.1	Zahteve glede vezave	14
5.2	Vezava merilne naprave	14
5.3	Zagotovitev stopnje zaščite	15
5.4	Kontrola po vezavi	15
6	Posluževanje	16
6.1	Pregled možnosti posluževanja	16
6.2	Nastavitev pretvornika in protokola HART®	17
7	Prevzem v obratovanje	17
7.1	Kontrola delovanja	17
7.2	Vklop merilne naprave	17

1 O dokumentu

1.1 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 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
	Priključek za izenačevanje potencialov (PE: zaščitna ozemljitev) Ozemljitveni priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem katerih koli drugih povezav. Ozemljitvene sponke so v napravi in zunaj naprave: <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.

1.1.3 Simboli posebnih vrst informacij

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

1.1.4 Orodni simboli

Simbol	Pomen
	Viličasti ključ

A0011222

1.2 Dokumentacija



Za ogled pripadajoče tehnične dokumentacije imate naslednje možnosti:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Vnesite serijsko številko s tipske ploščice
- *Aplikacija Endress+Hauser Operations*: Vnesite serijsko številko s tipske ploščice ali poskenirajte matrično kodo na tipski ploščici

1.2.1 Standardna dokumentacija

Vrsta dokumenta	Namen in vsebina dokumenta
Tehnične informacije	Pripomoček za načrtovanje za vašo napravo Dokument podaja vse tehnične podatke o napravi ter pregled dodatne opreme in drugih izdelkov, ki jih lahko naročite za napravo.
Kratka navodila za uporabo	Hitro do prve izmerjene vrednosti Kratka navodila za uporabo vsebujejo vse bistvene informacije od prevzemne kontrole do prvega prevzema v obratovanje.

1.2.2 Dodatna dokumentacija glede na napravo

Priloženi so lahko dodatni dokumenti glede na naročeno izvedbo naprave: Vedno strogo upoštevajte navodila v dodatni dokumentaciji. Dodatna dokumentacija je sestavni del dokumentov naprave.

2 Osnovna 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 Namembnost

- Naprava je higienski kompaktni termometer s funkcijo samokalibracije. Namenjena je zajemu in pretvorbi temperaturnih vhodnih signalov v industriji.
- Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varnost obratovanja

OBVESTILO

Varnost obratovanja

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

Popravilo

Naprave zaradi njene zgradbe ni mogoče popravljati.

- ▶ Lahko pa se napravo pošlje na pregled.
- ▶ Za nenehno zagotavljanje varnega in zanesljivega obratovanja vedno uporabljajte le originalne nadomestne dele in dodatno opremo Endress+Hauser.

2.4 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. Skladna je tudi z zahtevami direktiv ES, navedenimi v izjavi ES o skladnosti te naprave. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

Naprava izpolnjuje tudi zahteve veljavnih predpisov v Združenem kraljestvu (pravni instrumenti). Te so našete v Izjavi UKCA o skladnosti skupaj z opredeljenimi standardi.

Ob izbiri možnosti naročila z označitvijo UKCA Endress+Hauser z dodajanjem oznake UKCA potrjuje, da sta bila presoja in testiranje naprave uspešno opravljena.

Kontaktni naslov Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
United Kingdom
www.uk.endress.com

3 Prevezna kontrola in identifikacija izdelka

3.1 Prevezna kontrola

1. Napravo previdno razpakirajte. Ali sta embalaža oz. vsebina poškodovani?
 - ↳ Ne vgrajujte poškodovane vsebine, 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 obseg dobave popoln? Preverite, ali se dobavljeno ujema z vašim naročilom.
3. Ali se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki na dobavnici?

4. Ali so vsi tehnični dokumenti in dodatni dokumenti (npr. certifikati) priloženi?



- Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega zastopnika za Endress+Hauser.
- Tehnična dokumentacija je na voljo na spletu ali prek aplikacije *Endress+Hauser Operations App*.

3.2 Identifikacija izdelka

Na voljo so te možnosti za identifikacijo naprave:

- Podatki na tipski ploščici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v pregledovalnik naprav *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): prikažejo se vsi podatki o napravi in pregled tehnične dokumentacije, ki je na voljo za napravo.

3.2.1 Tipska ploščica

Ali naprava ustreza?

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

	1	Kataloška koda, serijska številka
	2	Napajalna napetost in poraba toka
	3	Revizija naprave in verzija firmvera
	4	Temperatura okolice
	5	Odobritve s simboli
	6	Procesna oznaka naprave

1 Primer tipske ploščice kompaktnega termometra

3.2.2 Obseg dobave

V obseg dobave so vključeni:

- Kompaktni termometer
- Tiskana kratka navodila za uporabo v več jezikih
- Naročena dodatna oprema

3.2.3 Certifikati in odobritve



Pregled dodatnih odobritev in certifikatov boste našli v poglavju "Tehnični podatki" navodil za uporabo opreme.

Oznaka CE/EAC, izjava o skladnosti

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

Higienski standard

- Certifikat EHEDG, tip EL – CLASS I. EHEDG certificirani/preizkušeni procesni priključki; glejte ustrezna navodila za uporabo opreme.
- 3-A odobritev št. 1144, 3-A sanitarni standard 74-07. Za navedene procesne priključke glejte ustrezna navodila za uporabo opreme.
- ASME BPE, certifikat o ustreznosti lahko naročite za navedene možnosti.
- V skladu z zahtevami ameriške agencije za hrano in zdravila FDA.
- Površine, ki so v stiku z medijem, ne vsebujejo sestavin živalskega izvora (ADI/TSE) in ne vključujejo materialov, pridobljenih od goved ali drugih živalskih virov.

Materiali v stiku z živili/izdelki (FCM)

Materiali termometra v stiku z živili/izdelki (FCM) so skladni z naslednjimi evropskimi predpisi:

- (EC) št. 1935/2004, 3. člen, 1. odstavek, 5. in 17. člen o materialih in izdelkih, ki pridejo v stik z živili.
- (EC) št. 2023/2006 o dobri praksi proizvodnje materialov in izdelkov, ki pridejo v stik z živili.
- (EU) št. 10/2011 o plastičnih materialih in izdelkih, ki pridejo v stik z živili.

3.3 Skladiščenje in transport

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



Za skladiščenje in prevoz morate izdelek zapakirati tako, da je zaščiten pred udarci in vlago. Originalna embalaža zagotavlja optimalno zaščito.

Med skladiščenjem in transportom zaščitite napravo pred naslednjimi vplivi okolja:

- Neposredna sončna svetloba
- Vibracije
- Agresivni mediji

4 Vgradnja

4.1 Pogoji za vgradnjo

Vgradna dolžina vpliva na natančnost termometra. Pri premajhni vgradni dolžini prihaja do merilnih napak zaradi prevajanja toplote prek procesnega priključka. Najprimernejša vgradna dolžina pri vgradnji v cevovod je zato enaka polovici premera cevi. → 9

- Možnost vgradnje v cevovode, rezervoarje in druge komponente postroja
- Lega: brez omejitev. Kljub vsemu poskrbite za samodejno praznjenje v proces. Morebitna odprtina za odkrivanje netesnosti procesnega priključka mora biti v najnižji točki.

4.1.1 Območje temperature okolice

Temperatura okolice T_a	-40 do +60 °C (-40 do +140 °F)
Najvišja temperatura naprave T	-40 do +85 °C (-40 do +185 °F)

4.1.2 Klimatski razred

V skladu s standardom IEC 60654-1, razredom Dx

4.1.3 Stopnja zaščite

- IP67/68 za ohišje z LED-diodami za prikaz stanja
- IP69K za ohišje brez LED-diod za prikaz stanja in s povezovalnim kablom, s priključkom M12 x 1

4.1.4 Odpornost na udarce in vibracije

Senzorji temperature podjetja Endress+Hauser izpolnjujejo zahteve standarda IEC 60751, kjer je opredeljena odpornost proti udarcem in vibracijam na ravni 3 g v razponu od 10 do 500 Hz. Enako velja za hitro spojko iTHERM QuickNeck.

4.1.5 Elektromagnetna združljivost (EMZ)

EMZ po vseh veljavnih zahtevah serije standardov IEC/EN 61326 in priporočil NAMUR za EMZ (NE21). Za podrobnosti glejte Izjavo o skladnosti. Vsi preizkusi so bili uspešno opravljeni tako pri digitalni komunikaciji HART® kot tudi brez nje.

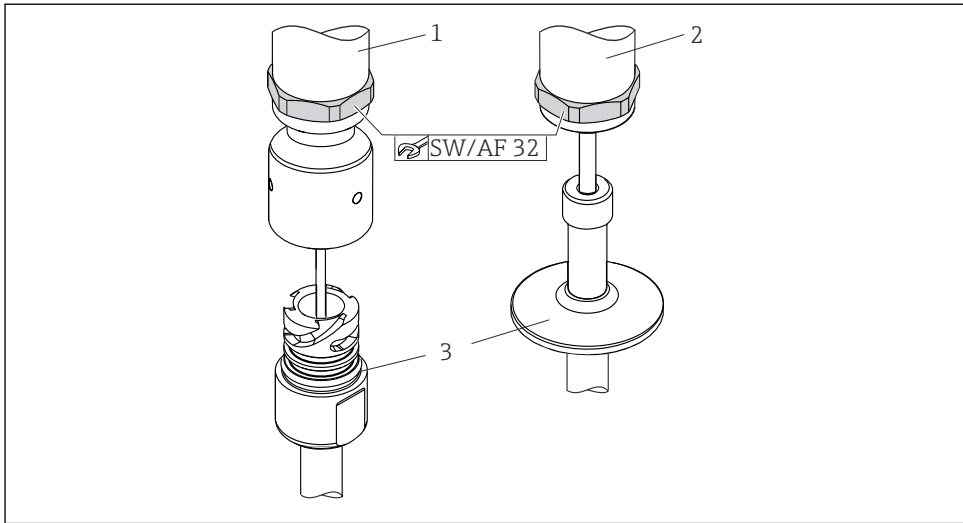
Vse meritve EMZ so bile opravljene s faktorjem TD (Turn Down) = 5 : 1. Največja nihanja med preizkusi EMZ: < 1 % merilnega razpona.

Odpornost proti elektromagnetnim motnjam v skladu s serijo standardov IEC/EN 61326, zahtevami za industrijska področja.

Oddajanje elektromagnetnih motenj v skladu s serijo standardov IEC/EN 61326, za električno opremo razreda B.

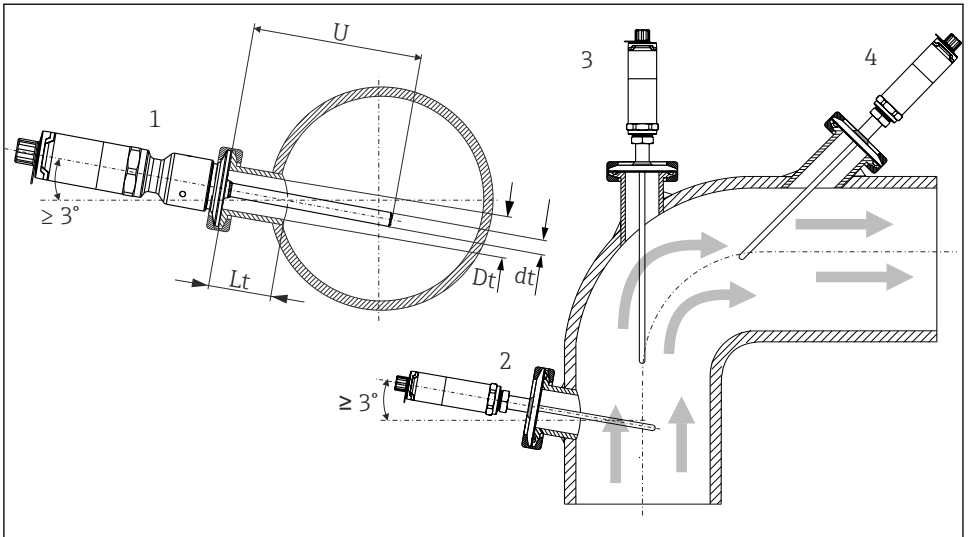
4.2 Montaža merilne naprave

Potrebna orodja za montažo v obstoječo zaščitno cev: viličasti ključ ali nasadni ključ velikosti 32



2 Postopek montaže kompaktnega termometra

- 1 Namestitev hitre spojke iTHERM QuickNeck na obstoječo zaščitno cev s spodnjim delom hitre spojke iTHERM QuickNeck – orodje ni potrebno
- 2 Šesterorobi nastavek velikosti 32 za montažo v obstoječo zaščitno cev za navoj M24, G3/8"
- 3 Zaščitna cev



A0031007

3 Možnosti vgradnje v proces

- 1, 2 Pravokotno na smer pretoka, z vgradnjo pod kotom najmanj 3° za zagotovitev samodejnega praznjenja
- 3 Na cevnih kolenih
- 4 Poševna vgradnja v cevovode z manjšim nazivnim premerom
- U Vgradna dolžina

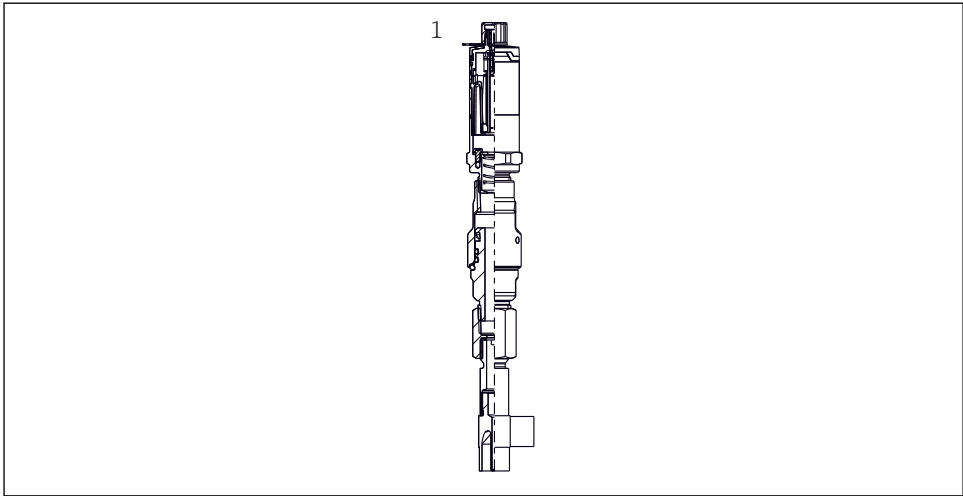
i Upoštevati morate predpise sanitarnih standardov EHEDG in 3-A.

Navodila za vgradnjo v skladu s standardom EHEDG/možnost čiščenja: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Navodila za vgradnjo v skladu s standardom 3-A/možnost čiščenja: $L_t \leq 2 (D_t - d_t)$

Pri ceveh z manjšim nazivnim premerom je priporočljivo, da konica termometra sega v procesno območje preko srednje osi cevi. Druga možnost je lahko vgradnja pod kotom (4). Ko določate potopno oz. vgradno globino, morate upoštevati vse parametre termometra in merjenega medija (npr. hitrost pretoka, procesni tlak).

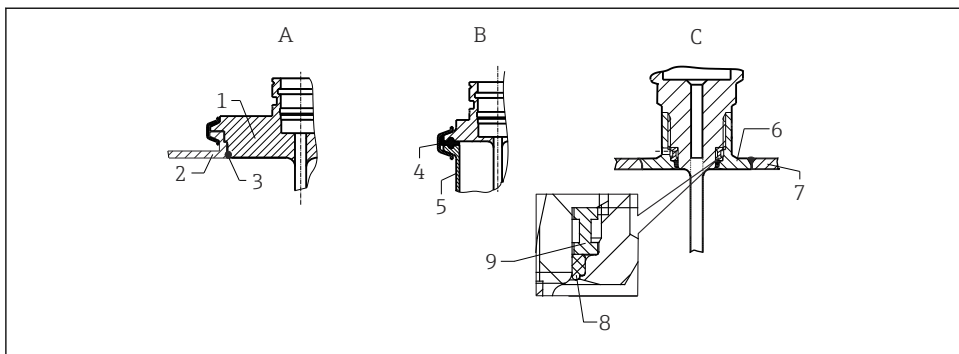
i Pri montaži naprave z zaščitno cevjo: vrtite samo šesterorobi nastavke za ključ na spodnjem delu ohišja.



A0048432

4 Procesni priključki za vgradnjo termometra v cevi z majhnim nazivnim premerom

1 Kolenasti termotulec za privaritev v skladu z DIN 11865 / ASME BPE 2012



A0046716

- 5 Podrobna navodila za vgradnjo z zagotovitvijo higiensko ustrezne namestitve (odvisno od naročene izvedbe)

- A Procesni priključek Varivent za ohišje VARINLINE
 1 Senzor s priključkom Varivent
 2 Protidel priključka
 3 Oring
 B Clamp priključek v skladu z ISO 2852
 4 Oblikovano tesnilo
 5 Protidel priključka
 C Procesni priključek Liquiphant-M G1", vodoravna vgradnja
 6 Varilni nastavek
 7 Stena posode
 8 Oring
 9 Potisni obroč

OBVESTILO

Če tesnilni obroč (oring) oz. tesnilo ne zagotavlja tesnjenja, ravnajte na naslednji način:

- ▶ Odstranite termometer.
- ▶ Očistite navoj in nalezno površino oringa/tesnilno površino.
- ▶ Zamenjajte tesnilni obroč oz. tesnilo.
- ▶ Po vgradnji je treba izvesti postopek čiščenja v vgrajenem stanju (CIP).

Protideli procesnih priključkov in tesnila oz. tesnilni obroči niso vključeni v obseg dobave termometra. Varilni nastavki Liquiphant M s pripadajočim kompletom tesnil so na voljo kot dodatna oprema, glejte pripadajoča navodila za uporabo.

Pri varjenih priključkih poskrbite, da bodo varilska dela na procesni strani opravljena s potrebno mero skrbnosti:

1. Uporabite primeren varilni material.
2. Zvar naj ima plosko teme ali radij ≥ 3.2 mm (0.13 in).
3. Poskrbite, da ne bo razpok, gub ali brazd.


4. Površina naj bo brušena in polirana, hrapavost $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ ($30 \mu\text{in}$).
1. V splošnem velja, da način vgradnje termometra ne sme vplivati na možnosti čiščenja (upoštevajte zahteve sanitarnega standarda 3-A).
2. Priključek Varivent®, varilni nastavek Liquiphant-M in priključki Ingold (+ varilni nastavek) omogočajo brezrobo vgradnjo.

4.3 Po vgradnji preverite

<input type="checkbox"/>	Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?
<input type="checkbox"/>	Ali je naprava pravilno pritrjena?
<input type="checkbox"/>	Ali naprava izpolnjuje specifikacije za merilno točko, kot je npr. temperatura okolice?

5 Električna vezava

5.1 Zahteve glede vezave

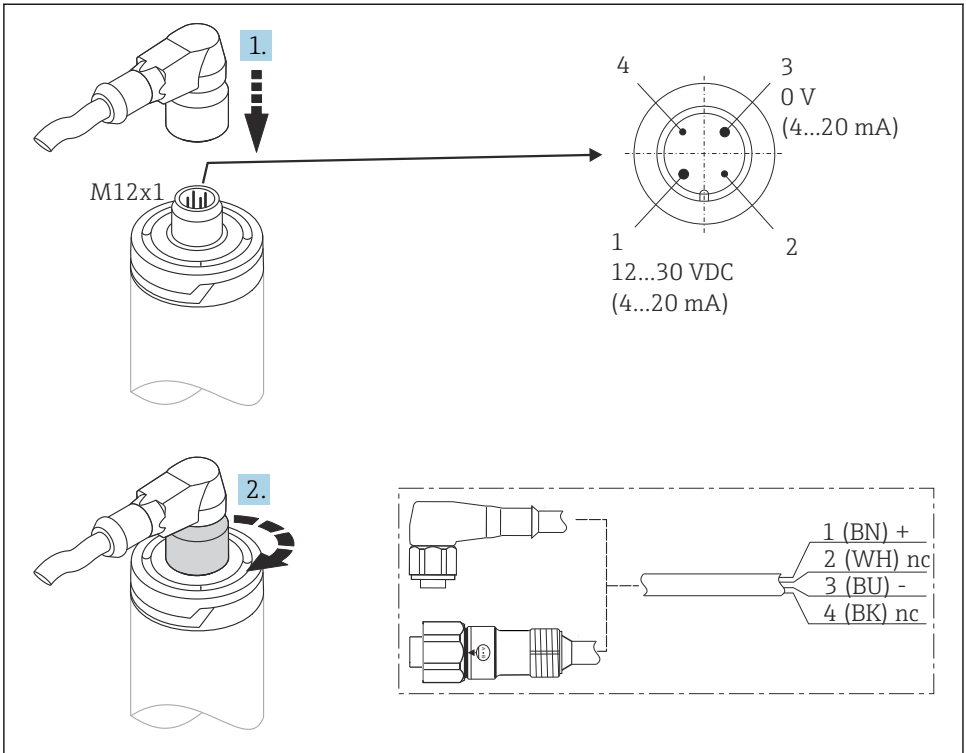
-  Po standardu 3-A in po EHEDG je treba uporabiti gladke električne priključne kable, ki so odporni na korozijo in ki omogočajo preprosto čiščenje.

5.2 Vezava merilne naprave

OBVESTILO

Da preprečite poškodbe naprave

- ▶ Pina št. 2 in 4 pustite prosta, da preprečite škodo na elektroniki naprave. Pina sta rezervirana za priključitev nastavitvenega kabla.
- ▶ Vtiča M12 ne zategujte čez mero, da ne poškodujete naprave.



A0028623

6 Kabelski vtič M12x1 in razpored pinov priključne vtičnice na napravi

Ko je napajalna napetost pravilno priključena in merilna naprava deluje, sveti zelena LED-dioda.

5.3 Zagotovitev stopnje zaščite

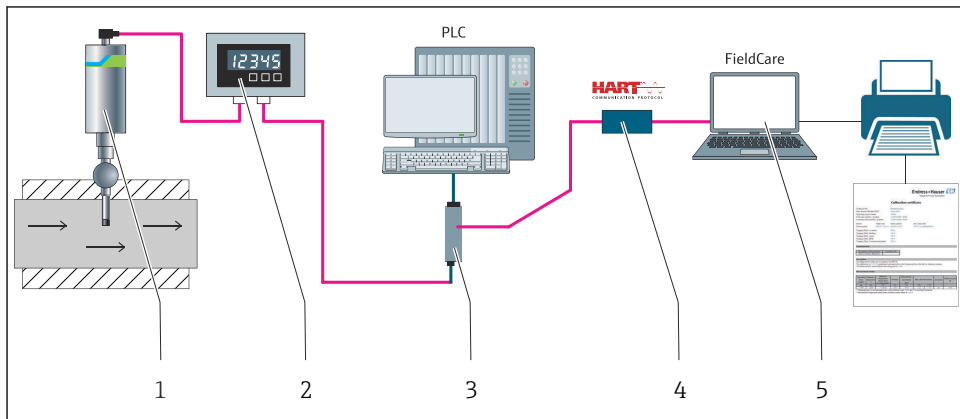
Ko je kabelski vtič M12x1 zategnjen, je zagotovljena navedena stopnja zaščite. Za doseganje stopnje zaščite IP69K so potrebni primerni priključni kabli z ravnimi ali kotnimi vtiči.

5.4 Kontrola po vezavi

<input type="checkbox"/>	Ali sta kabel in merilnik nepoškodovana (vizualni pregled)?
<input type="checkbox"/>	Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?
<input type="checkbox"/>	Ali napajalna napetost ustreza podatkom na tipski ploščici?

6 Posluževanje

6.1 Pregled možnosti posluževanja



A0031089

7 Možnosti posluževanja na napravi


- 1 Vgrajeni kompaktni termometer iTHERM s komunikacijskim protokolom HART
- 2 Procesni prikazovalnik RIA15 z napajanjem iz zanke – prikazovalnik je integriran v tokovni zanki in prikazuje merilni signal ali procesne veličine HART v digitalni obliki. Procesni prikazovalnik ne potrebuje ločenega napajalnika. Napaja se neposredno iz tokovne zanke.
- 3 Aktivna bariera RN42 – aktivna bariera je namenjena prenosu in galvanski ločitvi signalov 4 do 20 mA/HART ter napajanju merilnih pretvornikov iz zanke. Univerzalni napajalnik deluje z vhodno napajalno napetostjo 19,20 do 253 V DC/AC, 50/60 Hz. To pomeni, da ga lahko priključite na omrežje v vseh državah.
- 4 Commubox FXA195 za lastnovarno komunikacijo HART z orodjem FieldCare prek vmesnika USB.
- 5 FieldCare je orodje Endress+Hauser za upravljanje sredstev, ki temelji na tehnologiji FDT. Za več podrobnosti glejte poglavje "Dodatna oprema". Podatki, ki so pridobljeni med samokalibracijo, se hranijo v napravi (1) in jih je mogoče prebrati s programom FieldCare. Ustvarite in natisnete lahko tudi sledljiv certifikat kalibracije.

6.2 Nastavitev pretvornika in protokola HART®

Kompaktni termometer se nastavi prek protokola HART® ali prek vmesnika CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface). V ta namen so na voljo naslednja posluževalna orodja:

Posluževalna orodja


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

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

7 Prevzem v obratovanje

7.1 Kontrola delovanja


Pred prevzemom naprave v obratovanje opravite vse končne kontrole:

- Kontrolni seznam "Kontrola po vgradnji", →  14
- Kontrolni seznam "Kontrola po vezavi", →  15

7.2 Vkllop merilne naprave

Šele po uspešno opravljenih končnih kontrolah lahko vklopите napajanje. Naprava po zagonu opravi vrsto internih preskusov delovanja. Medtem utripa rdeča LED-dioda. Naprava začne delovati v normalnem načinu po približno 10 sekundah. LED-dioda na napravi sveti v zeleni barvi.

7.2.1 Elementi prikaza

Pozicija	LED-diode	Opis funkcije
 <p>1 Signali LED-diod sporočajo različne funkcije</p>	Zelena LED-dioda (gn) sveti	Napajalna napetost je pravilna. Merilna naprava deluje in vrednosti so znotraj nastavljenih mej.
	Zelena LED-dioda (gn) utripa	5 frekvenco 1 Hz: naprava začne s samokalibracijo, dokler se zaznavanje ne konča. 5 sekund s frekvenco 5 Hz: status OK, zaznan je status kalibracijske točke V REDU.
	Izmenično utripata rdeča (rd) in zelena (gn) LED-dioda	5 frekvenco 5 Hz: status OK, zaznan je status kalibracijske točke NI V REDU.

Pozicija	LED-dioda	Opis funkcije
	Rdeča LED-dioda (rd) utripa	S frekvenco 1 Hz: signalizacija diagnostičnega dogodka (opozorilo). Naprava nadaljuje z meritvami. Ustvari se diagnostično sporočilo za nadzorni sistem.
	Rdeča LED-dioda (rd) sveti	Signalizacija diagnostičnega dogodka (alarm). Meritev je prekinjena. Signalni izhod se nastavi v definirano alarmno stanje. Ustvari se diagnostično sporočilo za nadzorni sistem.



Za podrobne informacije glejte ustrezna navodila za uporabo BA01581T.



71568286

www.addresses.endress.com
