

# Lyhyt käyttöopas **iTHERM TrustSens TM371**

Metrinen RTD-lämpötilamittari jossa  
itsekalibrointiteknologia hygieniasovelluksiin



Tämä lyhyt käyttöopas **ei** korvaa tämän laitteen käyttöohjeita.

Katso lisätiedot käyttöohjeesta ja muista asiakirjoista.

Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Älypuhelin/tabletti: Endress+Hauserin käyttösovellus



A0023555

# Sisällysluettelo

|          |                                              |           |
|----------|----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Tästä asiakirjasta</b>                    | <b>3</b>  |
| 1.1      | Symbolit                                     | 3         |
| 1.2      | Asiakirjat                                   | 5         |
| <b>2</b> | <b>Turvallisuuden perusohjeet</b>            | <b>6</b>  |
| 2.1      | Henkilökuntaa koskevat vaatimukset           | 6         |
| 2.2      | Käyttötarkoitus                              | 6         |
| 2.3      | Käyttöturvallisuus                           | 6         |
| 2.4      | Tuoteturvallisuus                            | 7         |
| 2.5      | IT-turvallisuus                              | 7         |
| <b>3</b> | <b>Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1      | Tulotarkastus                                | 7         |
| 3.2      | Tuotteen tunnistetiedot                      | 7         |
| 3.3      | Varastointi ja kuljetus                      | 8         |
| 3.4      | Todistukset ja hyväksynät                    | 9         |
| <b>4</b> | <b>Asennus</b>                               | <b>9</b>  |
| 4.1      | Asentamista koskevat vaatimukset             | 9         |
| 4.2      | Laitteen asentaminen                         | 10        |
| 4.3      | Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus         | 15        |
| <b>5</b> | <b>Sähköliitäntä</b>                         | <b>15</b> |
| 5.1      | Liitäntävaatimukset                          | 15        |
| 5.2      | Laitteen kytkentä                            | 15        |
| 5.3      | Suojausluokan varmistaminen                  | 16        |
| 5.4      | Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus           | 16        |
| <b>6</b> | <b>Käyttövaihtoehdot</b>                     | <b>17</b> |
| 6.1      | Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus             | 17        |
| 6.2      | Lähettimen konfigurointi ja HART®-protokolla | 18        |
| <b>7</b> | <b>Käyttöönotto</b>                          | <b>18</b> |
| 7.1      | Toimintatarkastus                            | 18        |
| 7.2      | Laitteen kytkeminen päälle                   | 18        |

## 1 Tästä asiakirjasta

### 1.1 Symbolit

#### 1.1.1 Turvallisuuksymbolit



**VAARA**

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.



**VAROITUS**

Tämä symboli ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

**⚠ HUOMIO**

Tämä symboli ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.

**⚠ HUOMAUTUS**

Tämä symboli ilmoittaa mahdollisesti vahingollisesta tilanteesta. Jos tätä tilannetta ei vältetä, voi seurauksena olla tuotteen tai sen lähellä olevan tuotteen vaurioituminen.

### 1.1.2 Sähkösymbolit

| Symboli                                                                          | Merkitys                 | Symboli                                                                           | Merkitys                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Tasavirta                |  | Vaihtovirta                                                                                                            |
|  | Tasavirta ja vaihtovirta |  | <b>Maadoitusliitäntä</b><br>Maadoitettu liitin, joka maadoitetaan maadoitusjärjestelmän kautta, mitä käyttäjään tulee. |

| Symboli                                                                          | Merkitys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Potentiaalintasausliitäntä (PE: protective earth (suojamaadoitus))</b><br>Maadoitusliittimet on kytkettävä ennen muita kytkentöjä.<br><br>Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sisäpuolen maadoitusliitin: potentiaalintasaus on liitetty verkkojännitteeseen.</li> <li>Ulkopuolen maadoitusliitin: liittää laitteen laitoksen maadoitusjärjestelmään.</li> </ul> |

### 1.1.3 Tiettyjen tietotyyppien symbolit

| Symboli                                                                            | Merkitys                                                              | Symboli                                                                             | Merkitys                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Sallittu</b><br>Sallitut menettelyt, prosessit tai toimenpiteet.   |   | <b>Etusijaiset</b><br>Etusijaiset menettelyt, prosessit tai toimenpiteet. |
|  | <b>Kielletty</b><br>Kielletyt menettelyt, prosessit tai toimenpiteet. |  | <b>Vinkki</b><br>Ilmoittaa lisätiedoista.                                 |
|  | Asiakirjaviite                                                        |  | Sivuviite                                                                 |
|  | Kuvaviite                                                             |  | Toimintavaiheiden sarja                                                   |
|  | Toimintavaiheen tulos                                                 |  | Silmämääräinen tarkastus                                                  |

### 1.1.4 Kuvien symbolit

| Symboli                                                                           | Tarkoitus                  | Symboli                                                                           | Tarkoitus                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1, 2, 3,...                                                                       | Kohtien numerot            | 1., 2., 3....                                                                     | Toimintavaiheiden sarja                          |
| A, B, C, ...                                                                      | Näkymät                    | A-A, B-B, C-C, ...                                                                | Kappaleet                                        |
|  | Räjähdyksivaarallinen tila |  | Turvallinen tila (ei-räjähdyksivaarallinen tila) |

### 1.1.5 Työkalusymbolit

| Symboli                                                                                       | Merkitys    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <br>A0011222 | Kiintoavain |

## 1.2 Asiakirjat



Yleiskuvan laitteen teknisistä asiakirjoista saat seuraavista kohdista:

- **Device Viewer** ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): syötä laitekilven sarjanumero
- **Endress+Hauserin käyttösovellus**: syötä laitekilvessä oleva sarjanumero tai skannaa laitekilven päällä oleva matriisikoodi.

Seuraavat asiakirjatyyppit ovat ladattavissa Endress+Hauserin verkkosivun latausalueelta ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)), laiteversiosta riippuen:

| Asiakirjatyyppi                  | Asiakirjan tarkoitus ja sisältö                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tekniset tiedot (TI)             | <b>Suunnittelun tueksi laitteellesi</b><br>Asiakirja sisältää laitteen kaikki tekniset tiedot sekä yleiskatsauksen lisätarvikkeista ja muista tuotteista, joita voidaan tilata laitteelle.                                                            |
| Lyhyt käyttöopas (KA)            | <b>Opas, joka vie sinut nopeasti 1. mitattuun arvoon</b><br>Lyhyet käyttöoppaat sisältävät kaikki oleelliset tiedot tulotarkastuksesta ensimmäiseen käyttöönottoon.                                                                                   |
| Käyttöohjeet (BA)                | <b>Viiteasiakirjat</b><br>Käyttöohjeet sisältävät kaikki laitteen käyttöön eri vaiheisiin liittyvät tiedot: tuotteen tunnistaminen, tulotarkastus, säilytys, asentaminen, kytkentä, toiminta, käyttöönotto, vianhaku, huolto ja käytöstä poistaminen. |
| Laitteen parametrien kuvaus (GP) | <b>Parametriesi viite</b><br>Asiakirjasta saat kunkin yksittäisen parametrin yksityiskohtaiset tiedot. Kuvaus on tarkoitettu niille, jotka työskentelevät laitteen kanssa koko sen käyttöajan ajan ja tekevät erityisiä asetuksia.                    |

| Asiakirjatyyppi                     | Asiakirjan tarkoitus ja sisältö                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Turvallisuusohjeet (XA)             | Hyväksynnästä riippuen laitteen mukana toimitetaan myös räjähdysvaarallisten alueiden sähkölaitteiden turvallisuusohjeet. Ne ovat käyttöohjeiden olennainen osa.<br> Laitekilpi kertoo kyseiseen laitteen turvallisuusohjeet (XA). |
| Täydentävät laiteasiakirjat (SD/FY) | Noudata aina tarkasti kaikkia asiaankuuluvia lisädokumentaatioiden ohjeita. Lisädokumentit ovat laitedokumentaation olennainen osa.                                                                                                                                                                                 |

## 2 Turvallisuuden perusohjeet

### 2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan täytyy täyttää tehtävissään seuraavat vaatimukset:

- Koulutetuilla ja päteillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- Laitoksen omistajan/käyttäjän valtuuttama.
- Tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- Ennen kuin ryhdyt töihin, lue käyttöohjeen ja lisäasiakirjojen ohjeet ja todistukset (sovelluksesta riippuen) läpi ja varmista, että ymmärrät niiden sisällön.
- Noudata ohjeita ja varmista, että käyttöolosuhteet vastaavat määräyksiä.

### 2.2 Käyttötarkoitus

Laite on hygieeninen lämpötilamittari, jossa on automaattinen itsekalibrointitoiminto. Sitä käytetään lämpötilan tulosignaalien hankintaan ja muuntamiseen teollisessa lämpötilanmittauksessa.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

### 2.3 Käyttöturvallisuus

#### HUOMAUTUS

#### Käyttöturvallisuus

- Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

#### Korjaustyöt

Rakenteensa vuoksi laitetta ei voi korjata.

- Laite on kuitenkin mahdollista lähettää tarkastettavaksi.
- Jatkuvan toiminnallisen turvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi käytä ainoastaan Endress+Hauserin alkuperäisiä varaosia ja lisätarvikkeita.

## 2.4 Tuoteturvallisuus

Laite on suunniteltu ja testattu hyvän insinööritavan mukaisesti ja täyttää alan viimeisimmät turvallisuusvaatimukset. Se on toimitettu tehtaalta turvallisessa käyttökunnossa.

Se täyttää yleiset turvallisuusstandardit ja lakimääräykset. Se vastaa myös EY-direktiivejä, jotka on lueteltu laitekohtaisessa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. Valmistaja vahvistaa tämän kiinnittämällä laitteeseen CE-merkin.

## 2.5 IT-turvallisuus

Valmistajan takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että tuotteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Tuote on varustettu turvallisuusmekanismeilla, jotka suojaavat asetusten tahattomilta muutoksilta.

IT-turvallisuustoimet, joiden tarkoituksena on antaa lisäturvaa tuotteelle ja tiedonsiirrolle, on käyttäjien itse pantava toimeen yhdessä käyttäjien omien turvallisuusstandardien kanssa.

# 3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

## 3.1 Tulotarkastus

Toimituksen vastaanoton yhteydessä:

1. Tarkasta, onko pakkaus ehjä.
  - ↳ Raportoi kaikki vauriot välittömästi valmistajalle.  
Älä asenna vaurioituneita komponentteja.
2. Vertaa toimitussisältöä lähetysluetteloon.
3. Vertaa, vastaavatko laitteen laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja.
4. Tarkasta, toimitettiin tekninen dokumentaatio ja muut tarvittavat dokumentit toimituksen yhteydessä, esim. sertifikaatit.



Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä valmistajaan.

## 3.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laite voidaan tunnistaa seuraavilla tavoilla:

- Laitekilven erittelyt
- Syötä sarjanumero laitekilvestä *Device Vieweriin* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Kaikki tiedot laitteeseen liittyen ja laitteen mukana toimitetun teknisen dokumentaation yleiskatsaus näytetään.
- Syötä laitekilven sarjanumero *Endress+Hauserin käyttösovellukseen* tai skannaa laitekilven 2-ulotteinen kuviokoodi (QR-koodi) *Endress+Hauserin käyttösovelluksella*: kaikki mittauslaitetta koskevat tiedot ja laitteen tekniset dokumentit tulevat näyttöön.

### 3.2.1 Laitekilpi

#### Onko sinulla oikea laite?

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunniste, laitteen nimi
- Tilauskoodi
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Taginimi (TAG) (valinnainen)
- Tekniset arvot, esim. syöttöjännite, virrankulutus, ympäristön lämpötila, tietoliikennetiedot (valinnainen)
- Suojausluokka
- Hyväksynyt symboleilla
- Viittaus turvallisuusohjeisiin (XA) (valinnainen)

► Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

### 3.2.2 Valmistajan nimi ja osoite

|                     |                                                                                           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valmistajan nimi:   | Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG                                                       |
| Valmistajan osoite: | Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang tai <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> |

## 3.3 Varastointi ja kuljetus

| Liitännäisasi                           |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Kytkenärsialähetin kanssa               | -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F) |
| DIN-kiskoon asennettavan lähetin kanssa | -40 ... +95 °C (-40 ... +203 °F) |

### 3.3.1 Kosteus

Kondensoituminen IEC 60068-2-33 mukaan:

- Kytkenärsiaan asennettava lähetin: sallittu
- DIN-kiskoon asennettava lähetin: ei sallittu

Suurin sallittu suhteellinen kosteus: 95 % standardin IEC 60068-2-30 mukaan



Pakkaa laite säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on varmasti suojattu iskulta ja ulkoisilta vaikutuksilta. Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan.

Vältä seuraavat ympäristövaikutukset varastoinnin yhteydessä:

- Suora auringonvalo
- Läheisyys kuumiin esineisiin
- Mekaaninen värinä
- Aggressiivinen väliaine

### 3.4 Todistukset ja hyväksynnät

Tuotteen nykyiset sertifikaatit ja hyväksynnät ovat saatavana tuotekonfiguraattorista osoitteesta [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Valitse tuote suodattimien ja hakukentän avulla.
2. Avaa tuotesivu.
3. Valitse **Downloads**.

## 4 Asennus

### 4.1 Asentamista koskevat vaatimukset



Lämpötilamittarin upotuspituus voi vaikuttaa mittaustarkkuuteen. Jos upotussyvyys on liian pieni, silloin mittausvirheet johtuvat prosessiliitännän lämmönjohtamisesta. Jos asennat putkeen, upotussyvyyden tulee ihanteellisesti olla puolet putken halkaisijasta.  
→ 10

- Asennusvaihtoehdot: putket, säiliöt ja muut tehtaan komponentit
- Sijoittaminen: ei rajoituksia. Prosessin itsetyhjennys on kuitenkin varmistettava. Jos prosessiliitännässä on aukko, josta voidaan havaita vuotoja, aukon tulee olla matalammissa mahdollisessa paikassa.

#### 4.1.1 Ympäristön lämpötila-alue

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| Ympäristölämpötila $T_a$       | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |
| Laitteen enimmäislämpötila $T$ | -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) |

#### 4.1.2 Ilmastoluokka

IEC 60654-1:n luokan Dx mukaan

#### 4.1.3 Kotelointiluokka

- IP65/67 kotelolle, jossa on LED-tilamerkkivalo
- IP69 kotelolle, ilman LED-tilamerkkivaloa ja liitäntäkaapeli, jossa M12x1-liitäntä

#### 4.1.4 Iskun- ja värinänkestävyys

Endress+Hauserin lämpötunnistimet täyttävät IEC 60751:n vaatimukset, jotka määrittävät 3 g:n iskun- ja värinänkestävyyden 10 - 500 Hz. Tämä koskee myös pikakiinnitettävää iTHERM QuickNeckia.

#### 4.1.5 Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Sähkömagneettinen yhteensopivuus EN 61326 NE21-sarjan kaikkien oleellisten vaatimusten ja NAMUR-suositusten (NE21) mukaisesti. Lisätietoja löytyy

vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta. Kaikki testit läpäistiin sekä meneillään olevalla HART®-tietoyhteydellä, että ilman sitä.

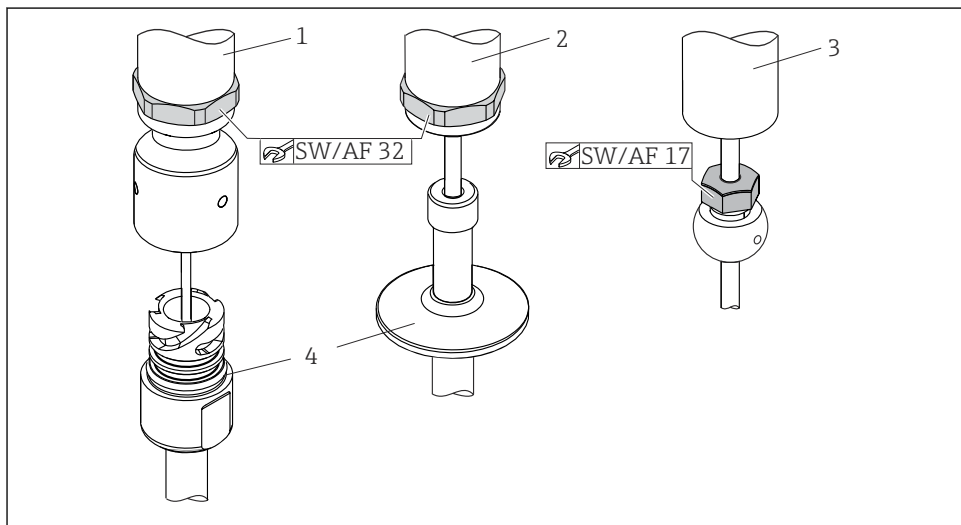
Kaikki EMC-mittaukset suoritettiin säätöaluesuhteella (TD) = 5:1. Enimmäisvaihtelut EMC-testien yhteydessä: < 1% mittausalueesta.

Häiriönsieto IEC/EN 61326-sarjan mukaan, teollisuusalojen vaatimukset.

Häiriönsieto IEC/EN 61326:n mukaan, varusteluokka B.

## 4.2 Laitteen asentaminen

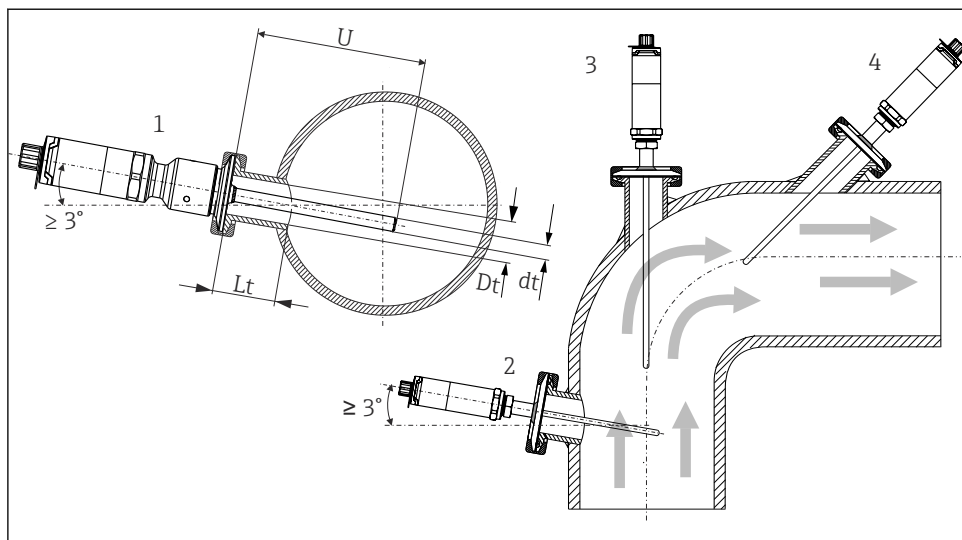
Tarvittavat työkalut olemassa olevaan lämpösuojataskuun asennusta varten: kiintoavain AF 32



A0028639

### 1 Kompaktin lämpötilamittarin asentaminen

- 1 iTHERM QuickNeck --liitännän asennus olemassa olevaan suojaputkeen iTHERM QuickNeck - alaosassa: työkaluja ei tarvita
- 2 Kuusikoloavain asennettaessa olemassa olevaan lämpösuojataskuun M24-, G3/8 "-kierre: kiintoavain AF 32
- 3 Säädetty puristusliitin TK40 - kuusioruuvien asennus: SW/AF 17 kiintoavaimella
- 4 Suojatasku



A0031007

## 2 Asennusvaihtoehdot asennettaessa prosessiin

- 1, 2 Kohtisuorassa virtaussuuntaan, asennettuna vähintään  $3^\circ$  kulmaan itsetyhjennyksen varmistamiseksi
- 3 Taitteissa
- 4 Asennus kallistettuna putkiin, joissa on pieni nimellisläpimitta
- U Upotus

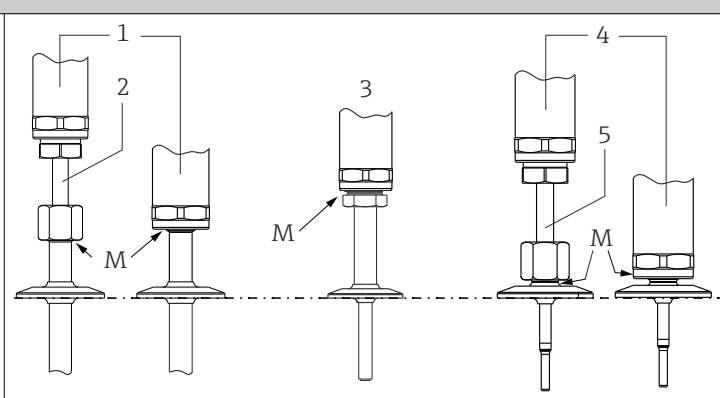
**i** EHEDG:n vaatimuksia ja 3-A saniteettistandardia on noudatettava.

Asennusohjeet EHEDG/puhdistettavuus:  $L_t \leq (D_t - d_t)$

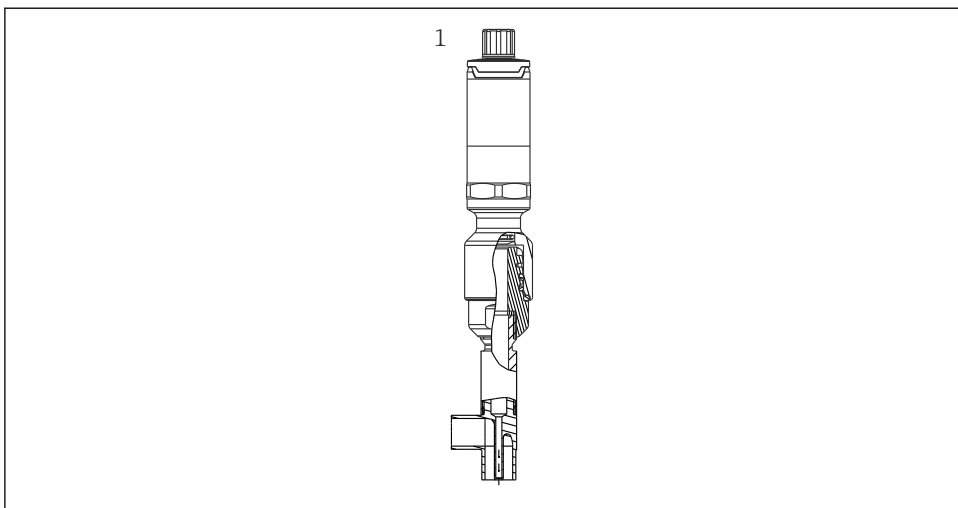
Asennusohjeet 3-A/puhdistettavuus:  $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Jos nimellisläpimitta on pieni, aseta lämpötilamittarin kärki niin, että se työntyy putken akselin ohi väliaineeseen. Asennus kulmaan (4) voi olla toinen ratkaisu. Upotuspituuden tai

asennussyvyyden määrittämistä varten kaikki lämpötilamittarin parametrit ja mitattava väliaine täytyy huomioida (esim. virtausnopeus, prosessipaine).

| Maksimikiristystiukkuus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                                     |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>The diagram illustrates four different sensor installation configurations, labeled 1 through 5. Configuration 1 shows a sensor with a long stem and a flange. Configuration 2 shows a sensor with a shorter stem and a flange. Configuration 3 shows a sensor with a very short stem and a flange. Configuration 4 shows a sensor with a long stem and a flange, with a label 'M' pointing to the flange. Configuration 5 shows a sensor with a shorter stem and a flange, with a label 'M' pointing to the flange. The label 'A0035951' is located at the bottom right of the diagram.</p> |                                                                                              |                                     |                                                                                                                        |
| Suojataskuversio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TT411, $\phi 6$ mm (0.24 in) (1)<br>TT411, $\phi 6$ mm (0.24 in) ja<br>jatkokaulus TE411 (2) | TT411, $\phi 9$ mm (0.35 in)<br>(3) | TT411, $\phi 12.7$ mm ( $\frac{1}{2}$ in) (4)<br>TT411, $\phi 12.7$ mm ( $\frac{1}{2}$ in) ja<br>jatkokaulus TE411 (5) |
| Kiristystiukkuus M                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 ... 5 Nm (2.2 ... 3.7 lbf ft)                                                              | 10 Nm (7.4 lbf ft)                  | 3 ... 5 Nm (2.2 ... 3.7 lbf ft)                                                                                        |

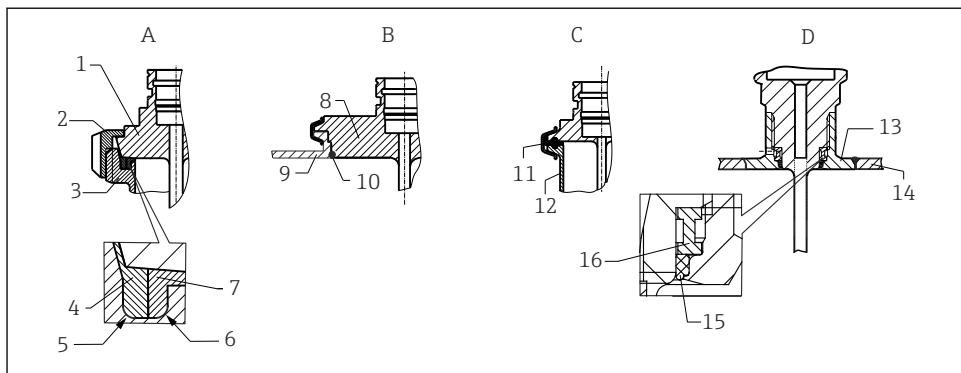
 Kun liität laitteen lämpösuojaputkeen: kiristä vain kuusikoloavaimella tasaisesti kotelon pohjalla.



A0048430

3 *Prosessiliitännät lämpötilamittariasennuksiin putkissa, joissa on pieni nimellisläpimitta*

1 *Haaroituskappale suojatasku hitsattavaksi DIN 11865:n / ASME BPE:n mukaan*



A00A0345

#### 4 Yksityiskohtaiset asennusohjeet hygieeniseen asennukseen

**A** Meijeriliitos DIN 11851:n mukaan, voidaan liittää ainoastaan EHEDG-sertifioituun ja itsekeskiöivään tiivisterenkaaseen

1 Anturi jossa meijeriliitos

2 Uraliitosmutteri

3 Vastinkappaleen liitântä

4 Keskitysrenkas

5 R0.4

6 R0.4

7 Tiivisterengas

**B** Varivent®-prosessiliitântä VARINLINE®-koteloon

8 Anturin Varivent-liitântä

9 Vastinkappaleen liitântä

10 O-renkas

**C** Kiinnike ISO 2852:n mukaan

11 Muototiiviste

12 Vastinkappaleen liitântä

**D** Liquiphant M G1\"

13 Hitsaussovitin

14 Säiliön seinämä

15 O-renkas

16 Työntökaulus

### HUOMAUTUS

**Seuraavat toimenpiteet on suoritettava, jos tiivisterengas (O-renkas) tai tiiviste ei toimi:**

- Lämpötilamittari on irrotettava.
- Kierre ja O-renkaan tiiviste/tiivistepinta on puhdistettava.
- Tiivisterengas ja/tai tiiviste on vaihdettava.
- Asennukselle on tehtävä CIP-puhdistus.

Prosessiliitäntöjen ja tiivisteiden tai tiivisterenkaiden vastakappaleet eivät sisälly lämpötilamittarin toimitukseen. Liquiphant M-hitsaussovittimet tiivistesarjoineen ovat saatavana lisätarvikkeina, katso vastaavat käyttöohjeet.

Jos kyseessä on hitsausliitännät, ole varovainen, kun teet hitsaustöitä prosessipuolella:

1. Käytä sopivaa hitsausmateriaalia.
  2. Muun pinnan kanssa tasoitettu hitsausauma tai hitsisauma, jonka hitsaussäde on  $\geq 3.2$  mm (0.13 in).
  3. Vältä halkeamia, taitteita ja aukkoja.
  4. Huolehdi, että pinta on hoonattu ja kiillotettu,  $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ ).
1. Asenna lämpötilamittarit niin, että ne voidaan edelleen puhdistaa. Hygieniastandardin 3-A on täyttyvä.
  2. Varivent®, Liquiphant M -hitsausliitännät ja Ingold-hitsaussovittimet mahdollistava upotusasennukset.

#### 4.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

|                          |                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Onko laite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?                           |
| <input type="checkbox"/> | Onko laite kiinnitetty kunnolla?                                      |
| <input type="checkbox"/> | Täyttääkö laite mittauspistetiedot, kuten ympäristön lämpötilan jne.? |

## 5 Sähköliitäntä

### 5.1 Liitäntävaatimukset

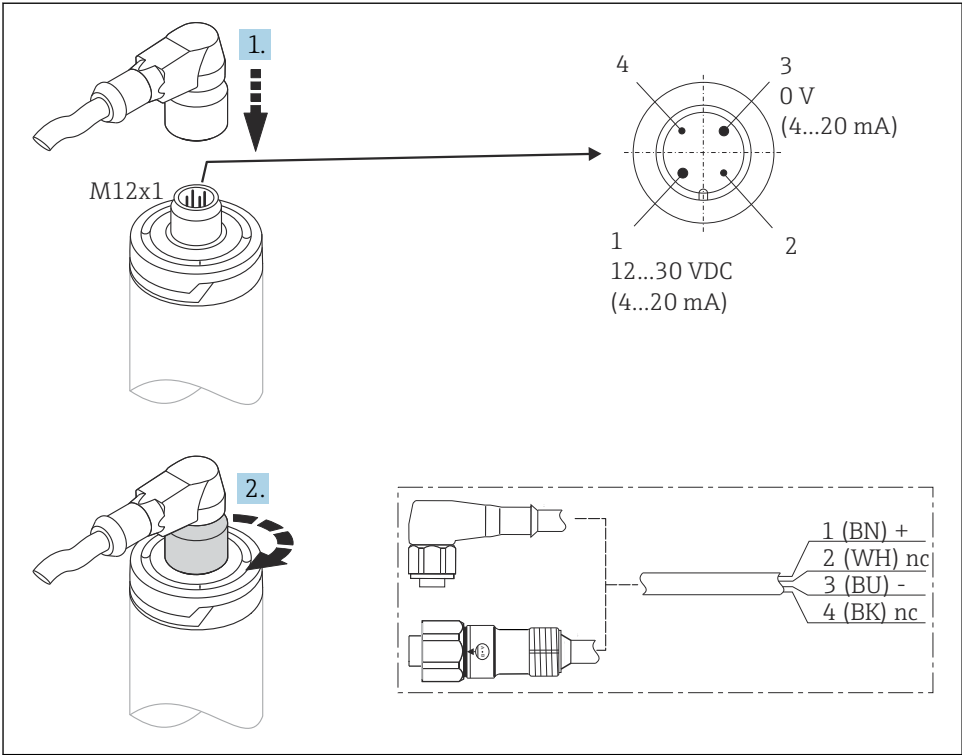
 Jos edellytetään 3-A-standardia ja EHEDG:n mukaan sähköliitäntäkaapeleiden on oltava sileitä, korroosionkestäviä ja helposti puhdistettavia.

### 5.2 Laitteen kytkentä

#### HUOMAUTUS

##### Laitteen vaurioitumisen estäminen

- ▶ Jotta laitteen elektroniikka ei pääse vaurioitumaan, jätä navat 2 ja 4 kytkemättä. Ne on varattu konfigurointikaapelin liittämistä varten.
- ▶ Älä kiristä M12-tulppaa liian tiukkaan, koska laitteeseen voi tulla mekaanisia vaurioitua. Kaapelierittelyn mukainen kiristystiukkuus, tyypillisesti 0.4 Nm.



A0028623

5 Kaapelitulppa M12x1 ja laitteen liitäntäpistokkeen napajärjestys

### 5.3 Suojausluokan varmistaminen

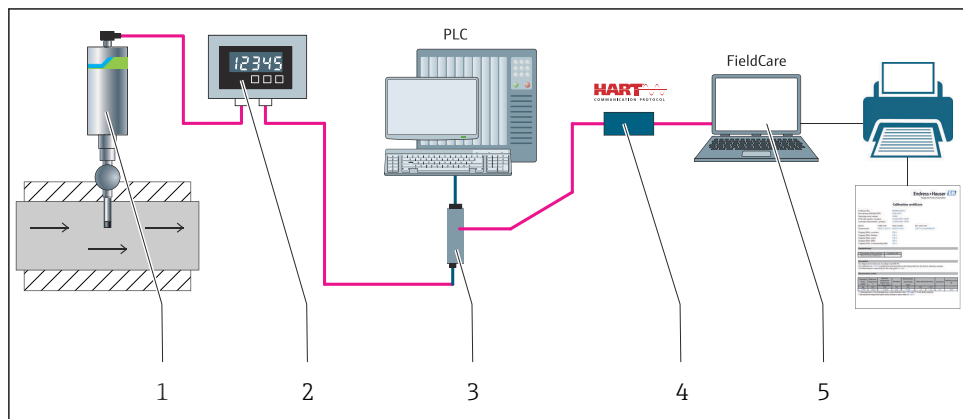
Määritetty suojausluokka varmistetaan, kun M12x1 -kaapelitulppa kiristetään teknisten tietojen mukaan. IP69-suojausluokan saavuttamiseksi saa lisätarvikkeena on saatavana tarvittavat johtosarjat tai kulmatulpat.

### 5.4 Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus

|                          |                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ovatko laite ja kaapelit vaurioittomia (silmämääräinen tarkastus)? |
| <input type="checkbox"/> | Onko asennetuissa kaapeleissa vedonpoistimet?                      |
| <input type="checkbox"/> | Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?            |

## 6 Käyttövaihtoehdot

### 6.1 Käyttövaihtoehtojen yleiskatsaus



A0031089

#### 6 Laitteen käyttövaihtoehdot

- 1 Asennettu iTHERM kompakti lämpötilamittari, jossa HART-tietoyhteysprotokolla
- 2 RIA15 silmukkavirralla toimiva merkkivalo. Se on integroitu silmukkavirransyöttöön ja näyttää mittaussignaalin tai HART-prosessimuuttujat digitaalisessa muodossa. Prosessimerkkivalo ei edellytä ulkoista virransyöttöä. Se saa virtaa suoraan virtasilmukasta.
- 3 Aktiivinen barrieri RN42: aktiivista barriera käytetään 4-20 mA/HART-signaalin lähettämiseen ja galvaaniseen eristämiseen ja silmukalla virroitettujen lähettimien syöttöön. Yleisvirransyöttö toimii syöttöjännitteellä 19,2 - 253 V AC/DC, 50/60 Hz, mikä tarkoittaa, että sitä voidaan käyttää kaikissa kansainvälisissä sähköverkoissa.
- 4 Commubox FXA195 luonnostaan vaarattomalle HART-tietoyhteydelle FieldCaren kanssa USB-liitännällä.
- 5 FieldCare on Endress+Hauserin FDT-pohjainen hallintaohjelmisto laitoksen laitehallintaan, lisätietoja kappaleesta "Lisätarvikkeet". Hankitut itsekalibrointitiedot tallennetaan laitteeseen (1) ja niitä voidaan lukea käyttämällä FieldCarea. Tämän avulla voit myös luoda ja tulostaa tarkastettavan kalibrointitodistuksen.

## 6.2 Lähettimen konfigurointi ja HART®-protokolla

Kompakti lämpötilamittari määritetään HART®-protokollalla tai CDI-käyttöliittymällä <sup>1)</sup>). Tähän voi käyttää seuraavia käyttöohjelmia:

### Käyttösovellukset

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

 Laitekohtaisten parametrien konfigurointi on kuvattu tarkemmin vastaavissa käyttöohjeissa.

## 7 Käyttöönotto

### 7.1 Toimintatarkastus

Varmista ennen laitteen käyttöönottoa, että kaikki lopputarkastukset on tehty:

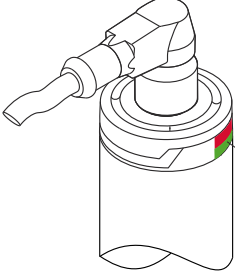
- "Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista, →  15
- "Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus" -tarkastuslista →  16

### 7.2 Laitteen kytkeminen päälle

Kun olet saanut lopputarkastukset tehtyä, voit kytkeä virtalähteen päälle. Laite suorittaa käynnistyksen jälkeen sisäiset testit. Tämä osoitetaan punaisella vilkkuvalla LEDillä. Laite on toiminnassa noin 10 sekuntia normaalissa toimintatilassa. Laitteen LED palaa vihreänä.

1) Endress+Hauser Common Data Interface

### 7.2.1 Näyttöelementit

| Nimike                                                                                                                                             | LED-valot                                              | Toiminnallinen kuvaus                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>1 LED-signaalit osoittavat eri toimintoja</p> <p>A0031589</p> | Vihreä (gn) LED<br>Palaa                               | Jännitteensyöttö on oikea. Mittalaite on toiminnassa ja asetetut raja-arvot täytetään.                                                                                             |
|                                                                                                                                                    | Vihreä (gn) LED vilkkuu                                | Taajuudella 1 Hz: laite aloittaa itsekalibroinnin siihen saakka, että havaitseminen on päättynyt.<br>5 Hz:n taajuudella 5 s: OK-tila, kalibrointipisteen OK-tila havaittu.         |
|                                                                                                                                                    | Punainen (rd) LED ja vihreä (gn) vilkkuvat vuorotellen | 5 Hz:n taajuudella: OK-tila, kalibrointipisteen BAD-tila havaittu.                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                    | Punainen LED (rd) vilkkuu                              | 1 Hz:n taajuudella: Se on merkki vikaan liittyvästä tapahtumasta (varoitusta). Laite jatkaa mittaamista. Diagnostiikkaviesti luodaan valvontajärjestelmälle.                       |
|                                                                                                                                                    | Punainen LED (rd) palaa                                | Se on osoitus diagnostiikkatapahtumasta (hälytys). Mittaus keskeytetään. Signaalilähetykset olettavat määritetyn hälytystilan. Diagnostiikkaviesti luodaan valvontajärjestelmälle. |



Lisätietoja, katso käyttöohjeet BA01581T.



71723906

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---