

# Hurtigveiledning iTHERM TrustSens TM372

Kompakt termometer med  
egenkalibreringsfunksjon  
HART®-kommunikasjon



Disse anvisningene er en hurtigveiledning; de er **ikke** en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

Du finner detaljert informasjon i bruksanvisningen og annen dokumentasjon.

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via:

- Internett: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smarttelefon/nettbrett: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Om dette dokumentet</b>	<b>3</b>
1.1	Symboler	3
1.2	Dokumentasjon	5
<b>2</b>	<b>Grunnleggende sikkerhetsanvisninger</b>	<b>5</b>
2.1	Krav til personellet	5
2.2	Tiltenkt bruk	5
2.3	Driftssikkerhet	6
2.4	Produktsikkerhet	6
<b>3</b>	<b>Mottakskontroll og identifisering av produktet</b>	<b>6</b>
3.1	Mottakskontroll	6
3.2	Produktidentifikasjon	7
3.3	Oppbevaring og transport	8
<b>4</b>	<b>Montering</b>	<b>8</b>
4.1	Monteringskrav	8
4.2	Montering av måleinstrumentet	9
4.3	Kontroll etter montering	14
<b>5</b>	<b>Elektrisk tilkobling</b>	<b>14</b>
5.1	Tilkoblingskrav	14
5.2	Tilkobling av måleenheten	14
5.3	Sikring av kapslingsgraden	15
5.4	Kontroll etter tilkobling	15
<b>6</b>	<b>Driftsklarhet</b>	<b>16</b>
6.1	Oversikt over betjeningsalternativer	16
6.2	Konfigurasjon av giver og HART®-protokoll	16
<b>7</b>	<b>Idriftsetting</b>	<b>17</b>
7.1	Funksjonskontroll	17
7.2	Slå på måleinstrumentet	17

## 1 Om dette dokumentet

### 1.1 Symboler

#### 1.1.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlige eller dødelige skader.



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlige eller dødelige skader.








Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.

**LES DETTE**











Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskaade.

**1.1.2 El-symboler**


Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Likestrøm		Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm		<b>Jordforbindelse</b> En jordet klemme som skal kobles til jord via et jordingsssystem. Dette skal ordnes av driftsansvarlig.

Symbol	Betydning
	<b>Potensialutjevningstilkobling (PE: beskyttelsesjord)</b> Jordingsklemmer som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres.  Jordingsklemmene er plassert på inn- og utsiden av enheten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Innvendig jordingsklemme: Potensialutjevning er koblet til forsyningsnettet.</li> <li>▪ Utvendig jordingsklemme: enhet er koblet til anleggets jordingsystem.</li> </ul>

**1.1.3 Symboler for ulike typer informasjon**

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	<b>Tillatt</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		<b>Foretrukket</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	<b>Forbudt</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.		<b>Tips</b> Angir at dette er tilleggsinformasjon.
	Henvisning til dokumentasjon		Sidehenvisning
	Illustrasjonshenvisning		Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn		Visuell kontroll

**1.1.4 Verktøysymboler**

Symbol	Betydning
 A0011222	Fastnøkkel

## 1.2 Dokumentasjon



Se følgende for å få en oversikt over omfanget av den relevante tekniske dokumentasjonen:

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Legg inn serienummeret fra typeskiltet
- *Endress+Hauser Operations App*: Legg inn serienummeret fra typeskiltet eller skann matrisekoden på typeskiltet

### 1.2.1 Standard dokumentasjon

Dokumenttype	Dokumentets formål og innhold
Teknisk informasjon	<b>Planleggingshjelp for din enhet</b> Dokumentet inneholder alle tekniske data om enheten, og gir en oversikt over tilbehør og andre produkter som kan bestilles til enheten.
Hurtigveiledning	<b>Få den første måleverdien raskt</b> Hurtigveiledningen inneholder all essensiell informasjon fra mottakskontroll til idriftsetting.

### 1.2.2 Ekstra utstyrsavhengig dokumentasjon

Ytterligere dokumenter leveres avhengig av bestilt enhetsversjon: Alltid følg strengt anvisningene i den ekstra dokumentasjonen. Denne ekstra dokumentasjonen er en integrert del av utstyrsdokumentasjonen.

## 2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

### 2.1 Krav til personalet

Følgende krav stilles til personalet:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Er autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Er kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggsdokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

### 2.2 Tiltenkt bruk

- Enheten er et hygienisk kompakt termometer med en automatisk egenkalibreringsfunksjon. Den brukes til innhenting og konvertering av innkommende temperatursignaler for industriell temperaturmåling.
- Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltenkt bruk.

## 2.3 Driftssikkerhet

### LES DETTE

#### Driftssikkerhet

- ▶ Enheten må bare brukes når den er i god teknisk og feilsikker stand.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

#### Reparasjon

På grunn av sin utførelse kan ikke enheten repareres.

- ▶ Men det er mulig å sende inn enheten for undersøkelse.
- ▶ For å sikre fortsatt driftssikkerhet og -pålitelighet må det bare brukes originalreservedeler og -tilbehør fra Endress+Hauser.

## 2.4 Produktsikkerhet

Denne måleenheten er utformet i samsvar med god teknisk praksis for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftssikker tilstand.

Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarder og oppfyller lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EF-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EF-samsvarserklæringen. Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på enheten.

Dessuten oppfyller enheten lovkravene i gjeldende britiske bestemmelser (Statutory Instruments). Disse er angitt i UKCA-samsvarserklæringen sammen med utpekte standarder.

Ved å velge bestillingsalternativet for UKCA-merking bekrefter Endress+Hauser en vellykket evaluering og testing av enheten ved å feste UKCA-merket.

Kontaktadresse Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Storbritannia

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

# 3 Mottakskontroll og identifisering av produktet

## 3.1 Mottakskontroll

1. Pakk ut enheten forsiktig. Er emballasjen eller innholdet skadet?
  - ↳ Skadet innhold må ikke installeres; under slike vilkår kan ikke produsenten garantere originale sikkerhetskrav eller materialmotstanden, og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle følgende skader.
2. Er leveringen fullstendig? Sammenlign leveringsinnholdet med informasjonen på bestillingsskjemaet.
3. Samsvarer dataene på typeskiltet med bestillingsinformasjonen på pakkseddelen?

4. Er den tekniske dokumentasjonen og ytterligere dokumenter (f.eks. sertifikater) til stede?



- Hvis én av betingelsene ikke oppfylles, må du kontakte Endress+Hauser-forhandleren.
- Den tekniske dokumentasjonen er tilgjengelig via Internett eller via *Endress+Hauser Operations App*.

## 3.2 Produktidentifikasjon

Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av enheten:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Alle data i forbindelse med enheten og en oversikt over den tekniske dokumentasjonen som følger med enheten, vises.

### 3.2.1 Typeskilt

Er dette riktig enhet?

Sammenlign og kontroller dataene på enhetens typeskilt med kravene til målepunktet:

	1	Bestillingskode, serienummer
	2	Forsyningsspenning og strømførbud
	3	Enhetsrevisjon og fastvareversjon
	4	Omgivelsestemperatur
	5	Godkjenninger med symboler
	6	Enhetskodenavn
<p> 1 Typeskilt på det kompakte termometeret (eksempel)</p>		

### 3.2.2 Leveringsinnhold

Leveringsinnholdet omfatter:

- Kompakt termometer
- Papireksemplar av hurtigveiledning på flere språk
- Bestilt tilbehør

### 3.2.3 Sertifikater og godkjenninger



Du finner en oversikt over ytterligere godkjenninger og sertifiseringer i avsnittet "Tekniske data" i aktuell bruksanvisning.

### CE/EAC-merke, samsvarserklæring

Enhet oppfyller lovkravene i EU/EØS-retningslinjene. Produsenten bekrefter at enheten er i samsvar med relevante retningslinjer ved å påføre CE/EAC-merket.

## Hygienestandard

- EHEDG-sertifisering, type EL – KLASSE I. EHEDG-sertifiserte/testede prosessstilkoblinger, se aktuell bruksanvisning.
- 3-A tillatelsesnr. 1144, 3-A hygienisk standard 74-07. Angitte prosessstilkoblinger, se aktuell bruksanvisning.
- ASME BPE, samsvarssertifikat kan bestilles for angitte alternativer
- Oppfyller FDA-krav
- Alle overflater i kontakt med mediet er fri for ingredienser avledet fra dyr (ADI/TSE) og inneholder ikke materialer avledet fra storfe eller andre dyrekilder.

## Materialer i kontakt med mat/produkt (FCM)

Materialene i termometeret i kontakt med næringsmiddel/produkt (FCM) overholder følgende europeiske bestemmelser:

- (EF) nr. 1935/2004, artikkel 3 nr. 1, artikkel 5 og 17 om materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.
- (EF) nr. 2023/2006 om god produksjonspraksis for materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.
- (EU) nr. 10/2011 om plastmaterialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.

## 3.3 Oppbevaring og transport

Lagringstemperatur:  $-40 - +85\text{ °C}$  ( $-40 - +185\text{ °F}$ )




Pakk enheten for lagring og transport slik at den er godt beskyttet mot støt og påvirkning utenfra. Originalemballasjen gir optimal beskyttelse.

Unngå følgende miljøpåvirkninger under lagring og transport:

- Direkte sollys
- Vibrasjon
- Aggressive medier

# 4 Montering

## 4.1 Monteringskrav

Innstikkslengden på termometeret kan påvirke nøyaktigheten. Hvis innstikkslengden er for liten, skyldes feil i målingen varmeledning via prosessstilkoblingen. Hvis enheten installeres i et rør, skal innstikkslengden ideelt være halvparten av rørets diameter. →  9

- Installasjonsmuligheter: rør, tanker eller andre anleggskomponenter
- Orientering: ingen begrensninger. Men selvdrenering i prosessen må garanteres. Hvis det er en åpning for å påvise lekkasjer ved prosessstilkoblingen, må denne åpningen være ved det lavest mulige punktet.



#### 4.1.1 Omgivelsestemperaturområde

Omgivelsestemperatur $T_a$	-40 - +60 °C (-40 - +140 °F)
Maksimal enhetstemperatur $T$	-40 - +85 °C (-40 - +185 °F)

#### 4.1.2 Klimaklasse

iht. IEC 60654-1, klasse Dx

#### 4.1.3 Kapslingsgrad

- IP67/68 for hus med LED-statusindikasjon
- IP69K for hus uten LED-statusindikasjon og med tilkoblingskabel med M12x1-kobling

#### 4.1.4 Støt- og vibrasjonsresistens

Endress+Hauser temperatursensorer oppfyller kravene av IEC 60751 som angir støt- og vibrasjonsresistens på 3 g i området fra 10 til 500 Hz. Dette gjelder også for hurtigfestet iTHERM QuickNeck.

#### 4.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EMC for alle relevante krav til IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling EMC (NE21). Mer informasjon finnes i samsvarserklæringen. Alle tester ble godkjent både med og uten løpende digital HART®-kommunikasjon.

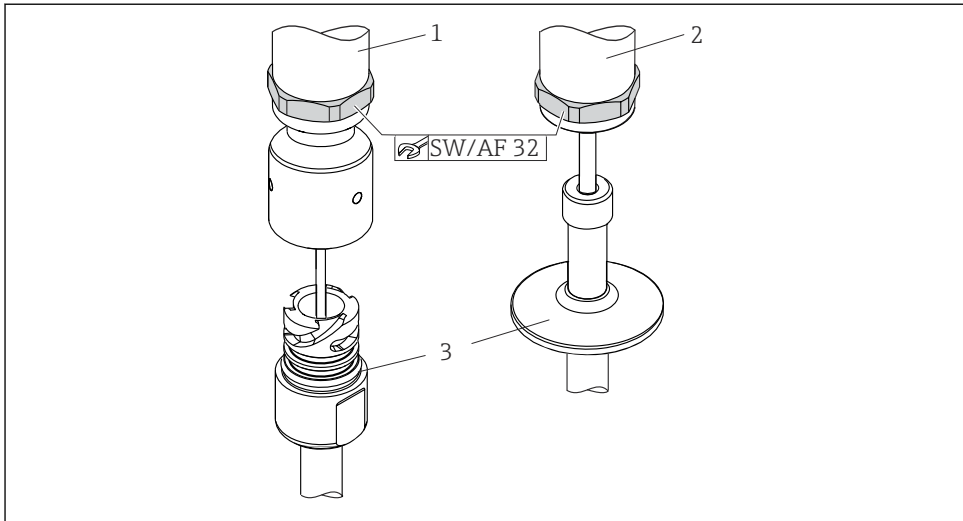
Alle EMC-målinger ble utført med en neddreining (TD) = 5:1. Maksimum svingninger under EM-tester: < 1 % av målespenn.

Interferensimmunitet til IEC/EN 61326-serien, krav til industriområder.

Interferensstråling til IEC/EN 61326-serien, elektrisk utstyr klasse B.

## 4.2 Montering av måleinstrumentet

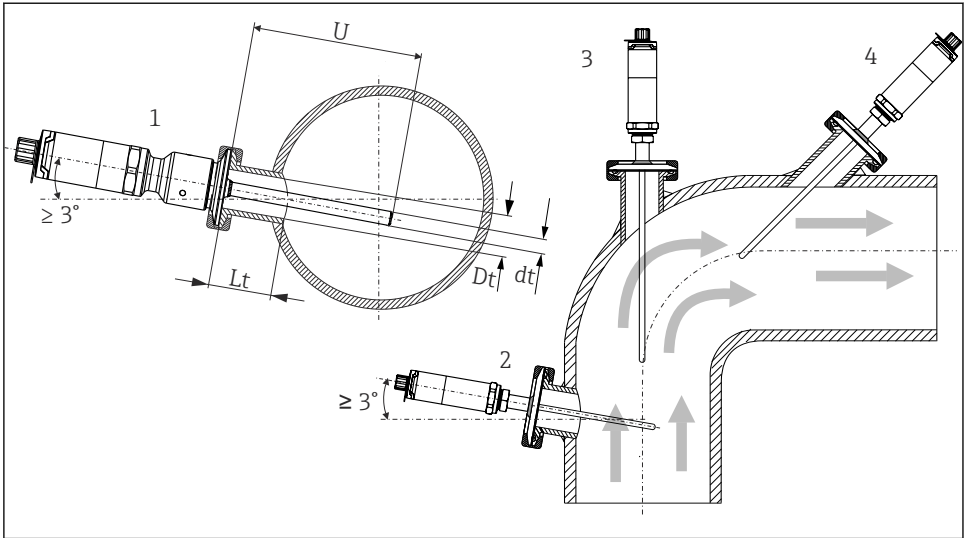
Nødvendige verktøy for å montere i et eksisterende beskyttelsesrør: Fastnøkkel eller monteringspipenøkkel SW/AF 32



A0048874

## 2 Monteringsprosess for det kompakte termometeret

- 1 Montering av iTHERM QuickNeck-tilkobling til det eksisterende beskyttelsesrøret med iTHERM QuickNeck-bunndel – krever ingen verktøy
- 2 Sekskanthode SW/AF 32 for monteringen i et eksisterende beskyttelsesrør for M24-, G3/8"-gjenge
- 3 Beskyttelsesrør



A0031007

### 3 Monteringsmuligheter i prosessen

- 1, 2 Vinkelrett på strømningsretning, installert ved en min. vinkel på  $3^\circ$  for å sikre selvdrenering
  - 3 På albuer
  - 4 Skrå installasjon i rør med en liten nominell diameter
- U* Innstikkslengde

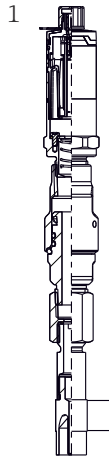
**i** Kravene i EHEDG og 3-A Sanitary Standard må oppfylles.

Installasjonsinstruksjoner EHEDG/rengjøringsevne:  $L_t \leq (D_t - d_t)$

Installasjonsinstruksjoner 3-A/rengjøringsevne:  $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Ved rør med en liten nominell diameter er det tilrådelig at spissen på termometeret stikker godt inn i prosessen, slik at den løper forbi røraksen. Installasjon i en vinkel (4) kan være en annen løsning. Når du skal bestemme innstikkslengde eller installasjonsdybde, må du ta hensyn til alle termometerets parametere og parametrene til mediet som skal måles (f.eks. strømningshastighet, prosessstrykk).

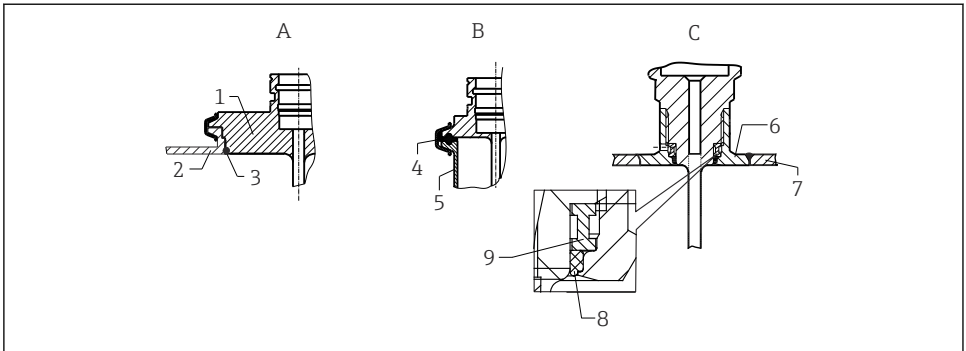
**i** Når du kobler enheten med beskyttelsesrøret: bare drei den sekskantede flatnøkkelen på bunnen av huset.



A0048432

4 Prosesstilkoblinger for termometerinstallasjon i rør med små nominelle diametere

1 Albue, termolomme for innsveising per DIN 11865 / ASME BPE 2012



A0046716

5 *Detaljerte installasjonsinstruksjoner for installasjon i samsvar med hygieneforskrifter (avhengig av bestilt versjon)*

- A *Varivent-prosesstilkobling for VARINLINE-hus*  
 1 *Sensor med Varivent-protokoll*  
 2 *Motstykketilkobling*  
 3 *O-ring*
- B *Klemme ifølge ISO 2852*  
 4 *Formtetning*  
 5 *Motstykketilkobling*
- C *Prosesstilkobling Liquiphant-M G1", horisontal installasjon*  
 6 *Innsveisadapter*  
 7 *Beholdervegg*  
 8 *O-ring*  
 9 *Trykkring*

## LES DETTE

**Følgende tiltak må treffes hvis en tetningsring (O-ring) eller tetning svikter:**

- ▶ Termometeret må fjernes.
- ▶ Gjengen og O-ringledet/tetningsoverflaten må rengjøres.
- ▶ Tetningsringen eller tetningen må skiftes.
- ▶ CIP må utføres etter installasjon.

Motstykkene for prosesstilkoblingene og tetningene eller tetningsringene inngår ikke i leveringsomfanget for termometeret. Liquiphant M innsveisadaptere med tilknyttede tetningssett er tilgjengelige som tilbehør, se tilknyttet betjeningsveiledning .

Ved innsveistilkoblinger må det utøves nødvendig aktsomhetsgrad ved utførelse av sveisearbeid på prosessiden:

1. Bruk egnet sveisemateriale.
2. Fluktsveis eller sveis med sveiseradius  $\geq 3.2$  mm (0.13 in).
3. Unngå sprekker, folder eller spalter.


4. Forsikre deg om at overflaten er finslipt og pusset,  $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ ).
1. Som hovedregel bør termometrene installeres slik at deres evne til å rengjøres ikke påvirkes (kravene i 3-A hygienisk standard må overholdes).
  2. Varivent® og Liquiphant-M innsveisadapter og Ingold (+ innsveisadapter)-tilkoblinger muliggjør fluktmontert installasjon.

### 4.3 Kontroll etter montering

<input type="checkbox"/>	Er enheten uskadet (visuell inspeksjon)?
<input type="checkbox"/>	Er enheten festet riktig?
<input type="checkbox"/>	Etterlever enheten målepunktsesifikasjonene, for eksempel omgivelsestemperatur o.l.?

## 5 Elektrisk tilkobling

### 5.1 Tilkoblingskrav

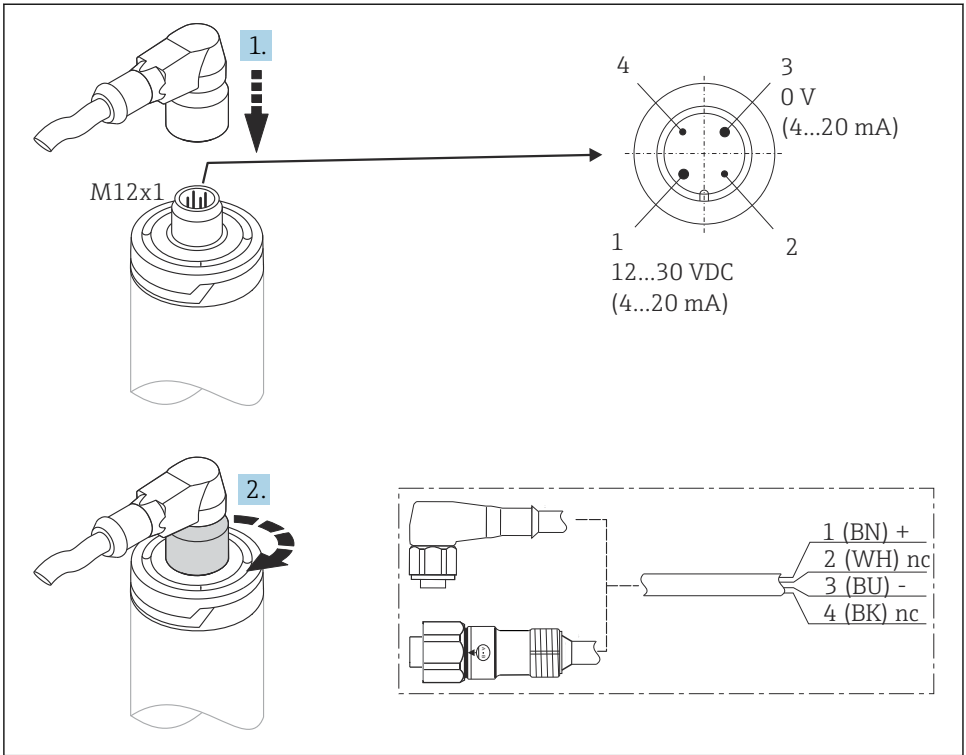
 I samsvar med 3-A hygienisk standard og EHEDG må elektriske tilkoblingskabler være glatte, korrosjonsbestandige og enkle å rengjøre.

### 5.2 Tilkobling av måleenheten

#### LES DETTE

#### Slik hindrer du skade på enheten

- ▶ For å hindre enhver form for skade fra enhetselektronikken lar du pinnene 2 og 4 være utilkoblet. De er reservert for tilkoblingen av konfigurasjonskabelen.
- ▶ Ikke stram M12-pluggen for mye for å hindre skade på enheten.



A0028623

6 Kabelstøpsel M12x1 og pinnetilordning av tilkoblingsuttaket på enheten

Hvis strømtilførsel er tilkoblet riktig og måleenheten er operativ, lyser lysdioden grønt.

### 5.3 Sikring av kapslingsgraden

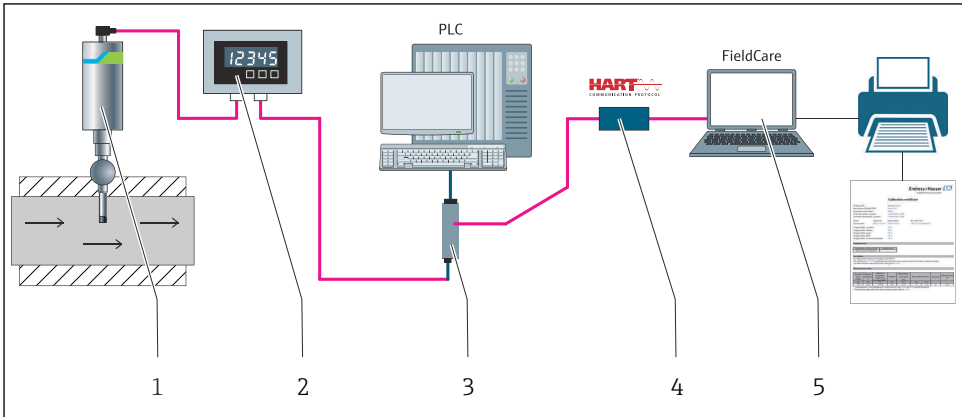
Spesifisert kapslingsgrad er sikret når M12x1-kabelstøpslet er strammet. For å nå IP69K-kapslingsgrad er egnet ledningssett med rette eller vinklede plugger tilgjengelig som tilbehør.

### 5.4 Kontroll etter tilkobling

<input type="checkbox"/>	Er enheten eller kablen uskadet (visuell kontroll)?
<input type="checkbox"/>	Har kablene tilstrekkelig strekkavlastning?
<input type="checkbox"/>	Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på typeskiltet?

## 6 Driftsklarhet

### 6.1 Oversikt over betjeningsalternativer



A0031089

#### 7 Betjeningsalternativer for enheten

- 1 Installert iTHERM kompakt termometer med HART-kommunikasjonsprotokoll
- 2 RIA15 sløyfedrevet prosessdisplay – Det er integrert i strømsløyfen og viser målesignalerne eller HART-prosessvariablene i digital form. Prosessdisplayenheten krever ikke en ekstern strømforsyning. Den drives direkte fra strømsløyfen.
- 3 Aktiv barriere RN42 – Den aktive barrieren brukes til overføring og galvanisk isolasjon av 4 – 20 mA/ HART-signaler og tilførsel til sløyfedrevne givere. Den universelle strømforsyningen fungerer med en inngangsforsyningsspennning på 19.20 til 253 V likestrøm/vekselstrøm, 50/60 Hz, noe som betyr at den kan brukes i alle internasjonale elektrisitetsnett.
- 4 Commubox FXA195 for internt sikker HART-kommunikasjon med FieldCare via USB-grensesnittet.
- 5 FieldCare er et FDT-basert ressurstyringsverktøy fra Endress+Hauser, mer informasjon under avsnittet "Tilbehør". De ervervede egenkalibreringsdataene lagres i enheten (1) og kan leses ved hjelp av FieldCare. Dette gjør det også mulig å opprette og skrive ut et reviderbart kalibreringssertifikat.

### 6.2 Konfigurasjon av giver og HART®-protokoll

Det kompakte termometeret konfigureres via HART®-protokollen, CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface). Følgende betjeningsverktøy er tilgjengelige for dette formålet:

#### Betjeningsverktøy

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





Konfigurasjonen av enhetsspesifikke parametere beskrives detaljert i den tilhørende bruksanvisningen.



## 7 Idriftsetting

### 7.1 Funksjonskontroll

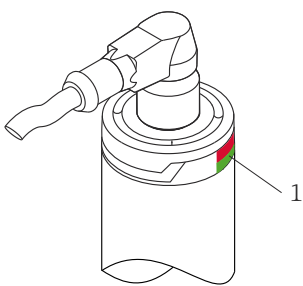
Før enheten settes i drift, må du påse at alle sluttkontrollene er utført:

- Sjekklisten "Kontroll etter montering", →  14
- Sjekklisten "Kontroll etter tilkobling", →  15

### 7.2 Slå på måleinstrumentet

Når sluttkontrollene er fullført, er det på tide å slå på forsyningsspenningen. Enheter utfører en rekke interne testfunksjoner etter oppstart. Dette angis av lysdioder som blinker rødt. Enheten er operativ etter ca. 10 sekunder i normalt driftsmodus. Lysdioden på enheten lyser grønt.

#### 7.2.1 Displayelementer

Posisjon	Lysdioder	Funksjonsbeskrivelse
 <p>1 Lysdiodesignaler angir forskjellige funksjoner</p>	Lysdiode grønn (gn) lyser	Strømtilførsel er riktig. Måleenheten er operativ og satte grenseverdier er møtt.
	Lysdiode grønn (gn) blinker	Med en frekvens på 1 Hz: Enheten starter egenkalibreringen til påvisning er avsluttet. Med en frekvens på 5 Hz i 5 s: Status OK, kalibreringspunktstatus OK detektert.
	Lysdiode rød (rd) og grønn (gn) blinker vekselvis	Med en frekvens på 5 Hz: Status OK, kalibreringspunktstatus DÅRLIG detektert.
	Lysdiode rød (rd) blinker	Med en frekvens på 1 Hz: Det signaliserer en diagnosehendelse (Advarsel). Enheten fortsetter å måle. En diagnosemelding genereres for overvåkningssystemet.
	Lysdiode rød (rd) lyser	Det signaliserer en diagnosehendelse (Alarm). Målingen avbrytes. Signalutgangene antar den definerte alarmtilstanden. En diagnosemelding genereres for overvåkningssystemet.



Du finner mer informasjon i tilhørende bruksanvisning BA01581T.







71568282

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

---