

Kort betjeningsvejledning iTHERM TrustSens TM372

Kompakt termometer med selvkalibreringsfunktion
HART®-kommunikation



Denne vejledning er en kort betjeningsvejledning, og den erstatter **ikke** betjeningsvejledningen, der fulgte med instrumentet.

Der kan findes detaljerede oplysninger i betjeningsvejledningen og anden dokumentation.

Fås til alle instrumentversioner via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations-app



A0023555

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	3
1.1	Symboler	3
1.2	Dokumentation	5
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	5
2.1	Krav til personalet	5
2.2	Tilsluttet brug	5
2.3	Driftssikkerhed	6
2.4	Produktsikkerhed	6
3	Modtagelse og produktidentifikation	6
3.1	Modtagelse	6
3.2	Produktidentifikation	7
3.3	Opbevaring og transport	8
4	Montering	8
4.1	Krav til montering	8
4.2	Montering af måleinstrumentet	9
4.3	Kontrol efter montering	14
5	Elektrisk tilslutning	14
5.1	Tilslutningskrav	14
5.2	Tilslutning af måleinstrumentet	14
5.3	Sikring af kapslingsklassen	15
5.4	Kontrol efter tilslutning	15
6	Betjeningsmuligheder	16
6.1	Oversigt over betjeningsmuligheder	16
6.2	Konfiguration af transmitter og HART®-protokol	17
7	Ibrugtagning	17
7.1	Funktionskontrol	17
7.2	Tænding af måleinstrumentet	17

1 Om dette dokument

1.1 Symboler

1.1.1 Sikkerhedssymboler



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der er risiko for dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.








Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der er risiko for mindre eller mild personskade, hvis denne situation ikke undgås.

BEMÆRK











Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører risiko for personskade.

1.1.2 Elektriske symboler


Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Jævnstrøm		Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse En klemme, som i forhold til brugeren er jordforbundet via et jordingsssystem.

Symbol	Betydning
	Potentialudligningstilslutning (PE: beskyttende jord) Jordklemmer skal forbindes, før der foretages anden form for tilslutning. Jordklemmerne findes både indvendigt og udvendigt på instrumentet: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indvendig jordklemme: Potentialudligningen er sluttet til forsyningsnetværket. ▪ Udvendig jordklemme: Instrumentet er sluttet til anlæggets jordforbindelsessystem.

1.1.3 Symboler for bestemte typer oplysninger

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tilladt Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte.		Foretrukket Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes.
	Forbudt Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.		Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation		Reference til side
	Reference til figur		Serie af trin
	Resultat af et trin		Visuel kontrol

1.1.4 Værktøjssymboler

Symbol	Betydning
 A0011222	Gaffelnøgle

1.2 Dokumentation



Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Indtast serienummeret fra typeskiltet
- *Endress+Hauser Operations-app*: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan matrixkoden på typeskiltet

1.2.1 Standarddokumentation

Dokumenttype	Dokumentets formål og indhold
Tekniske oplysninger	Planlægningshjælp til instrumentet Dokumentet indeholder alle tekniske data om instrumentet og giver et overblik over tilbehøret og andre produkter, som kan bestilles til instrumentet.
Kort betjeningsvejledning	Hurtig hentning af den første målte værdi Den korte betjeningsvejledning indeholder alle vigtige oplysninger lige fra modtagelse til første ibrugtagning.

1.2.2 Supplerende instrumentspecifik dokumentation

Der medfølger yderligere dokumenter afhængigt af den bestilte version: Følg altid anvisningerne i den supplerende dokumentation nøje. Den supplerende dokumentation er en integreret del af dokumentationen til instrumentet.

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Uddannede, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til denne specifikke funktion og opgave.
- ▶ Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige.
- ▶ Kender landets regler.
- ▶ Før arbejdet påbegyndes, skal man sørge for at læse og forstå anvisningerne i vejledningen og supplerende dokumentation samt certifikaterne (afhængigt af anvendelsen).
- ▶ Følger anvisningerne og overholder de grundlæggende kriterier.

2.2 Tilsigtet brug

- Instrumentet er et hygiejnisk kompakt termometer med automatisk selvkalibrering. Det bruges til at indhente og omdanne temperaturindgangssignaler i forbindelse med industrielle temperaturmålinger.
- Producenten påtager sig intet ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

2.3 Driftssikkerhed

BEMÆRK

Driftssikkerhed

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikret tilstand.
- ▶ Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

Reparation

Enheden har et design, som betyder, at den ikke kan repareres.

- ▶ Det er dog muligt at indsende enheden til nærmere undersøgelse.
- ▶ Brug kun originale reservedele og tilbehør fra Endress+Hauser af hensyn til driftssikkerheden og pålideligheden.

2.4 Produktsikkerhed

Dette måleinstrument er designet i overensstemmelse med god teknisk praksis, så det opfylder de højeste sikkerhedskrav og er testet og udleveret fra fabrikken i en tilstand, hvor det er sikkert at anvende.

Det opfylder de generelle sikkerhedsstandarder og lovkrav. Det er også i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i instrumentets EU-overensstemmelseserklæring. Endress+Hauser bekræfter dette ved at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

Instrumentet overholder endvidere relevante britiske lovkrav (for lovpligtige instrumenter). Disse fremgår af UKCA-overensstemmelseserklæringen og de tilhørende standarder.

Med tilvalgsmuligheden for UKCA-mærkning bekræfter Endress+Hauser, at instrumentet er blevet testet og evalueret og bekræfter godkendelsen ved at forsyne instrumentet med UKCA-mærkningen.

Kontaktadresse til Endress+Hauser i Storbritannien:

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

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

1. Pak instrumentet forsigtigt ud. Er emballagen eller indholdet beskadiget?
 - ↳ Beskadiget indhold må ikke installeres. Producenten kan i givet fald ikke garantere de oprindelige sikkerhedskrav eller materialernes oprindelige modstandsdygtighed og påtager sig intet ansvar for efterfølgende skader.
2. Er det hele der? Sammenhold de leverede dele med oplysningerne på ordresedlen.
3. Stemmer dataene på typeskiltet overens med bestillingsoplysningerne på følgesedlen?

4. Indeholder leverancen alle tekniske dokumenter og andre dokumenter (f.eks. certifikater)?



- Hvis et af disse kriterier ikke er opfyldt, skal du kontakte dit Endress+Hauser-salgscenter.
- Den tekniske dokumentation findes på internettet eller via *Endress+Hauser Operations-appen*.

3.2 Produktidentifikation

Der er følgende muligheder for identifikation af enheden:

- Specifikationer på typeskiltet
- Indtast serienummeret fra typeskiltet i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Der vises alle data relateret til enheden og en oversigt over den tekniske dokumentation, der følger med enheden.

3.2.1 Typeskilt

Er det den korrekte enhed?

Sammenhold og kontrollér dataene på instrumentets typeskilt med målepunktets krav:

<p>1 Typeskilt for det kompakte termometer (eksempel)</p>	1	Ordrekode, serienummer
	2	Forsyningsspænding og effektforbrug
	3	Instrumentrevision og firmwareversion
	4	Omgivende temperatur
	5	Godkendelser med symboler
	6	Instrumentets TAG-navn

3.2.2 Leveringsomfang

Leveringen omfatter følgende:

- Kompakt termometer
- Trykt udgave af den flersprogede korte betjeningsvejledning
- Bestilt tilbehør

3.2.3 Certifikater og godkendelser



En oversigt over yderligere certifikater og godkendelser findes i afsnittet "Tekniske data i den relevante betjeningsvejledning.

CE-/ØAF-mærkning, overensstemmelseserklæring

Instrumentet overholder de juridiske krav i EU-/EAEU-retningslinjerne. Producenten bekræfter med sin brug af CE-/ØAF-mærkningen, at instrumentet overholder de relevante retningslinjer.

Hygiejnestandard

- EHEDG-certificering, type EL – KLASSE I. EHEDG-certificerede/-testede procestilslutninger, se den relevante betjeningsvejledning.
- 3-A-godkendelse nr. 1144, 3-A-sanitetsstandard 74-07. Anførte procestilslutninger, se den relevante betjeningsvejledning.
- ASME BPE, overensstemmelsescertifikat kan bestilles for de angivne valgmuligheder
- I overensstemmelse med FDA
- Alle overflader, som er i kontakt med mediet, er fri for materialer, som er udledt af kvæg eller andre former for husdyr (ADI/TSE).

Materialer i kontakt med fødevarer (FCM)

De materialer på termometret, som er i kontakt med fødevarer (FCM), overholder følgende europæiske forordninger:

- (EF) Nr. 1935/2004, artikel 3, afsnit 1, artikel 5 og 17 om materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer.
- (EF) Nr. 2023/2006 om god fremstillingsmæssig praksis for materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer.
- (EU) Nr. 10/2011 om plastmaterialer og -genstande bestemt til kontakt med fødevarer.

3.3 Opbevaring og transport

Opbevaringstemperatur: -40 til $+85$ °C (-40 til $+185$ °F)



Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og ekstern påvirkning. Den originale emballage giver optimal beskyttelse.

Undgå følgende miljømæssige påvirkninger under opbevaring og transport:

- Direkte sollys
- Vibration
- Aggressive medier

4 Montering

4.1 Krav til montering

Termometrets indstikslængde kan påvirke nøjagtigheden. Hvis indstikslængden er for lille, vil varmeledning via procestilslutningen medføre fejl i målingen. Ved installation i et rør er den optimale indstikslængde halvdelen af rørdiameteren. → 9

- Installationsmuligheder: Rør, tanke eller andre anlægskomponenter
- Retning: ingen begrænsninger. Selvdrening i processen skal dog garanteres. Hvis der er en åbning til registrering af utætheder i procestilslutningen, skal denne åbning være på det lavest mulige punkt.

4.1.1 Omgivende temperatur

Omgivende temperatur T_a	-40 til +60 °C (-40 til +140 °F)
Maksimal instrumenttemperatur T	-40 til +85 °C (-40 til +185 °F)

4.1.2 Klimaklasse

Iht. IEC 60654-1, klasse Dx

4.1.3 Kapslingsklasse

- IP67/68 for hus med LED-statusindikator
- IP69K for hus uden LED-statusindikator og med tilslutningskabel med M12x1-kobling

4.1.4 Modstandsdygtighed over for stød og vibrationer

Endress+Hausers temperatursensorer overholder kravene i IEC 60751, som angiver en modstandsdygtighed over for stød og vibrationer på 3 g inden for et område på 10 til 500 Hz. Dette gælder også for iTHERM QuickNeck med hurtig fastgørelse.

4.1.5 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EMC iht. alle relevante krav for IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling EMC (NE21). Yderligere oplysninger kan findes i overensstemmelseserklæringen. Alle beståede test er gennemført både med og uden løbende digital HART®-kommunikation.

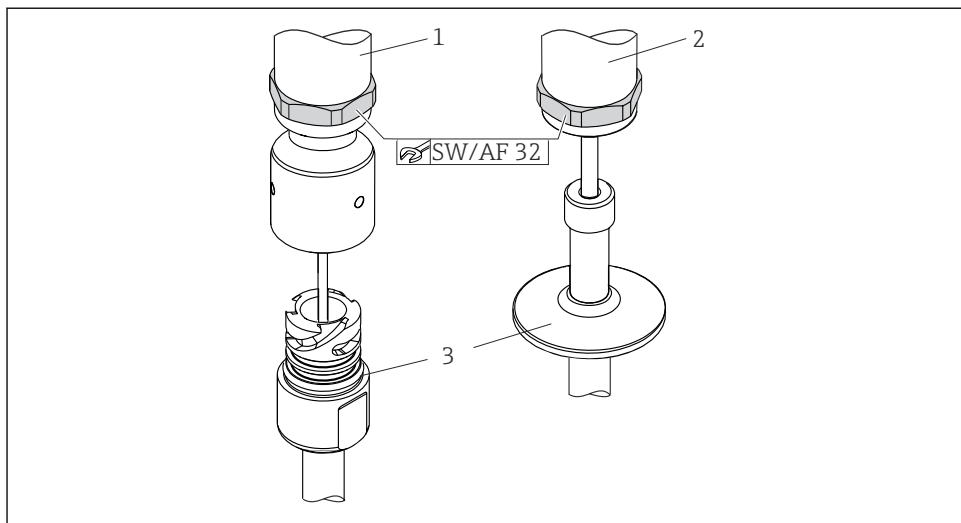
Alle EMC-målinger er udført med turn down (TD) = 5:1. Maks. udsving under EMC-tests: < 1 % af målespænd.

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

Interferensemission iht. IEC/EN 61326-serien, elektrisk udstyr klasse B.

4.2 Montering af måleinstrumentet

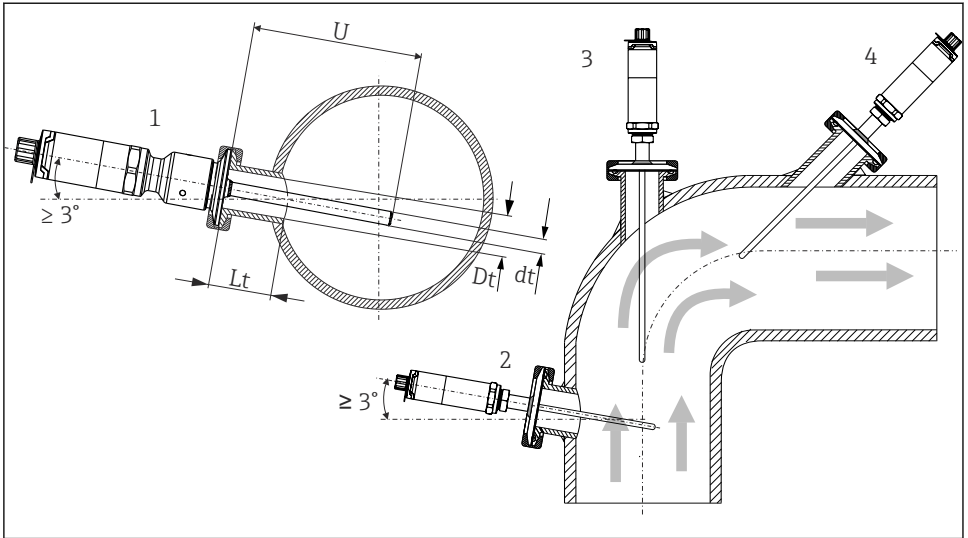
Påkrævet værktøj til montering i et eksisterende beskyttelsesrør: Fastnøgle eller monteringstopnøgle SW/AF 32



A0048874

2 Monteringsproces for det kompakte termometer

- 1 Der kræves ingen værktøj til montering af iTHERM QuickNeck-tilslutningen på det eksisterende beskyttelsesrør med den nederste del af iTHERM QuickNeck
- 2 SW/AF 32 med sekskantet hoved til montering i et eksisterende beskyttelsesrør med M24-, G3/8"-gevind
- 3 Beskyttelsesrør



A0031007

3 Monteringsmuligheder i processen

- 1, 2 Vinkelret i forhold til flowretningen, installeret med en vinkel på mindst 3° for at garantere selvdræning
- 3 På rørbøjninger
- 4 Vinklet installation i rør med lille nominel diameter
- U Indstikslængde

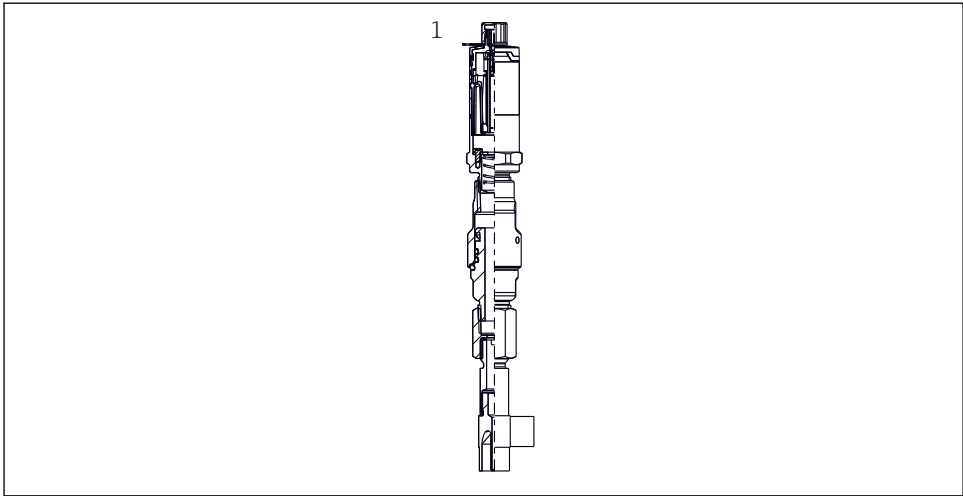
i Kravene i EHEDG og 3-A-sanitetsstandarden skal være opfyldt.

Installationsanvisninger iht. EHEDG/renseevne: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Installationsanvisninger 3-A/renseevne: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Ved rør med en lille nominel diameter anbefales det, at termometerspidsen føres godt ind i processen, så den når forbi røraksen. Vinklet installation (4) er en anden installationsmulighed. Ved bestemmelse af indstikslængden eller installationsdybden skal der tages højde for alle parametre for termometeret og det medie, hvor målingen skal udføres (f.eks. flowhastighed, procestryk).

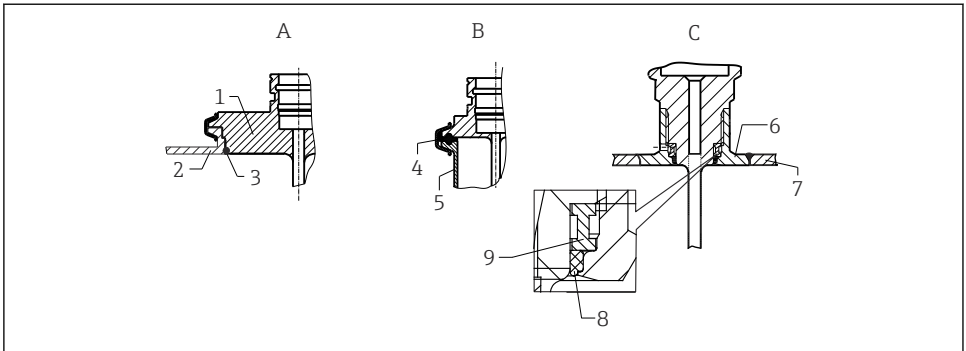
i Ved tilslutning af instrumentet med beskyttelsesrør: Drej kun den sekskantede spændenøgle i bunden af huset.



A0048432

4 Procestilslutninger til termometerinstallation i rør med en lille nominel diameter

1 Termorør som vinkelstykke til fastsvejsning iht. DIN 11865/ASME BPE 2012



A0046716

5 *Detaljerede installationsanvisninger for hygiejnekompatibel installation (afhænger af den bestilte version)*

- A *Varivent-procestilslutning til VARINLINE-hus*
 1 *Sensor med Varivent-tilslutning*
 2 *Modsvarende tilslutning*
 3 *O-ring*
 B *Klemme iht. ISO 2852*
 4 *Støbt tætning*
 5 *Modsvarende tilslutning*
 C *Procestilslutning Liquiphant-M G1", vandret installation*
 6 *Fastsvejsset adapter*
 7 *Beholderens væg*
 8 *O-ring*
 9 *Trykkrave*

BEMÆRK

Følgende handlinger skal udføres ved fejl i en tætningsring (O-ring) eller tætning:

- ▶ Termometeret skal fjernes.
- ▶ Gevindet og O-ringens forseglingsoverflade skal rengøres.
- ▶ Tætningsringen eller tætningen skal udskiftes.
- ▶ Der skal udføres en CIP efter installationen.

De modsvarende procestilslutninger og tætninger samt tætningsringe medfølger ikke sammen med termometeret. Liquiphant M fastsvejsede adaptere med tilhørende tætningskit fås som tilbehør, se den tilhørende betjeningsvejledning .

Ved brug af fastsvejsede tilslutninger skal der udvises ekstra stor forsigtighed, når der udføres svejsearbejde på processiden:

1. Brug et velegnet svejsemateriale.
2. Brug flash-svejsning, eller udfør svejsearbejdet med en svejseradius på ≥ 3.2 mm (0.13 in).

3. Undgå sprækker, folder eller mellemrum.
 4. Sørg for, at overfladen er glat og poleret, $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin).
1. Termometre skal generelt installeres på en sådan måde, at de er nemme at rengøre (kravene i 3-A-sanitetsstandarden skal være opfyldt).
 2. De fastsvejsede Varivent®- og Liquiphant-M-adaptre og Ingold-tilslutningerne (+ den fastsvejsede adapter) muliggør planmonteret installation.

4.3 Kontrol efter montering

<input type="checkbox"/>	Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Er instrumentet korrekt fastgjort?
<input type="checkbox"/>	Overholder instrumentet specifikationerne for målepunktet, f.eks. kravene til den omgivende temperatur?

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutningskrav

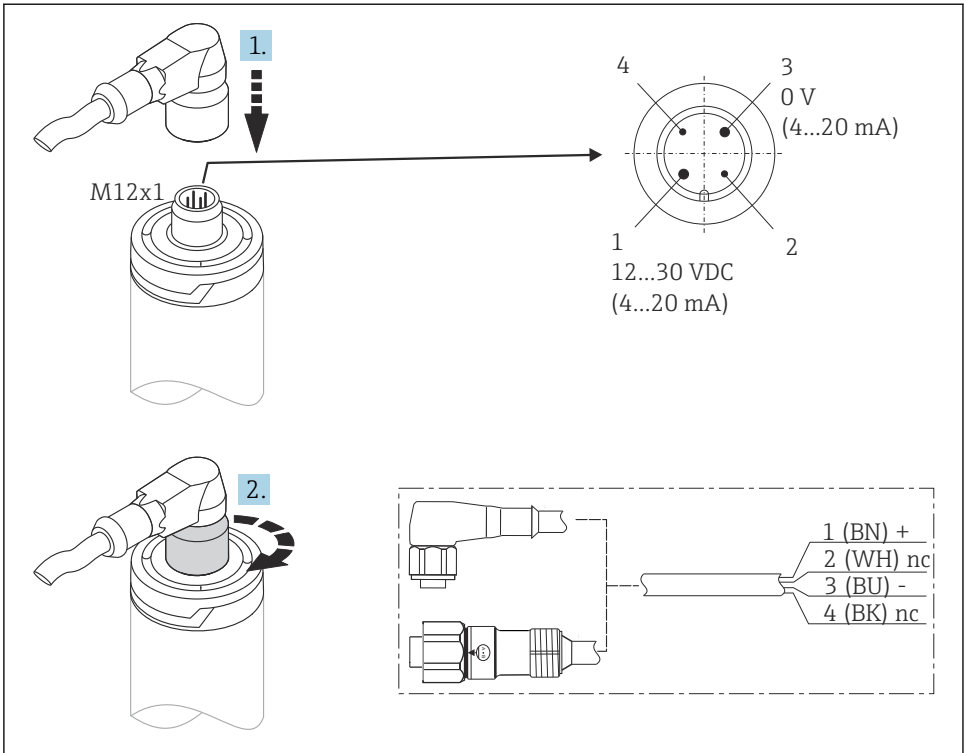
- i** 3-A-sanitetsstandarden og EHEDG foreskriver, at de elektriske tilslutningskabler skal være glatte, korrosionsbestandige og nemme at rengøre.

5.2 Tilslutning af måleinstrumentet

BEMÆRK

Beskyttelse af instrumentet

- ▶ Beskyt instrumentets elektronikdele, så de ikke beskadiges, ved at undlade at tilslutte ben 2 og 4. Disse to ben er til tilslutning af konfigurationskablet.
- ▶ Undgå at overspænde M12-stikket.



A0028623

6 M12x1-kabelstik og benthideling for instrumentets tilslutningsstik

LED-indikatoren lyser grønt, hvis forsyningsspændingen er tilsluttet korrekt, og måleinstrumentet fungerer korrekt.

5.3 Sikring af kapslingsklassen

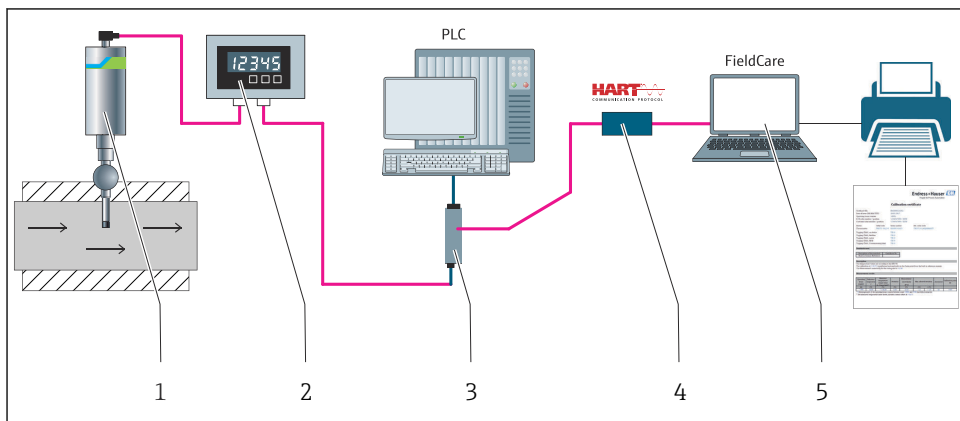
Den angivne kapslingsklasse sikres, når M12x1-kabelstikket tilspændes. Til kapslingsklasse IP69K fås ledningssæt med lige eller vinklede stik som tilbehør.

5.4 Kontrol efter tilslutning

<input type="checkbox"/>	Er instrumentet eller kablet ubeskadiget (visuel kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Har kablerne tilstrækkelig trækaflastning?
<input type="checkbox"/>	Stemmer forsyningsspændingen overens med specifikationerne på typeskiltet?

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Oversigt over betjeningsmuligheder



A0031089

7 Betjeningsmuligheder for enheden

- 1 Installeret kompakt iTHERM-termometer med HART-kommunikationsprotokol
- 2 Sløjfedrevet RIA15-procesdisplay – Procesdisplayet integreres i strømkredsløbet og viser målesignaler eller HART-procesvariable i digitalt format. Procesdisplayet kræver ikke en separat ekstern strømforsyning. Den får strøm direkte fra strømkredsløbet.
- 3 RN42 aktiv barriere – Den aktive barriere bruges til overførsel og galvanisk isolering af 4 til 20 mA/ HART-signaler og til at forsyne sløjfedrevne transmittere med strøm. Den universelle strømforsyning har en indgangsspænding på 19,20 til 253 V DC/AC, 50/60 Hz, så den kan bruges på alle internationale strømnet.
- 4 Commubox FXA195 til egensikker HART-kommunikation med FieldCare via USB-grænsefladen.
- 5 FieldCare er Endress+Hausers FDT-baserede anlægs-asset management-værktøj. Læs mere i afsnittet "Tilbehør". De registrerede selvkalibreringsdata gemmes i enheden (1) og kan aflæses ved hjælp af FieldCare. Det er også muligt at oprette og udskrive et kalibreringscertifikat, som kan anvendes i forbindelse med audits.

6.2 Konfiguration af transmitter og HART®-protokol

Det kompakte termometer konfigureres via HART®-protokollen, CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface). Der findes følgende betjeningsværktøjer til dette formål:

Betjeningsværktøjer



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

 Konfigurationen af instrumentspecifikke parametre er beskrevet i detaljer i den tilhørende betjeningsvejledning.

7 Ibrugtagning

7.1 Funktionskontrol


Før ibrugtagning af enheden skal det sikres, at alle slutkontroller er udført:

- Tjekliste for "Kontrol efter montering", →  14
- Tjekliste for "Kontrol efter tilslutning", →  15

7.2 Tænding af måleinstrumentet

Når den sidste kontrol er foretaget, er det tid til at tænde for forsyningsspændingen. Enheden udfører en række interne testfunktioner efter opstart. Dette vises med en blinkende rød LED-indikator. Instrumentet er klar til brug efter ca. ti sekunder i normal betjeningsstilstand. LED-indikatoren på instrumentet lyser grønt.

7.2.1 Displayelementer

Position	LED'er	Funktionsbeskrivelse
 <p>1 <i>LED-signalerne viser forskellige funktioner</i></p>	Den grønne LED-indikator (gn) lyser	Forsyningsspændingen er korrekt. Måleinstrumentet er klar til brug, og de indstillede grænseværdier er opfyldt.
	Den grønne LED-indikator (gn) blinker	Med frekvensen 1 Hz: Enheden starter selvkalibrering, indtil registreringen er afsluttet. Med frekvensen 5 Hz i 5 s: Status er OK, kalibreringspunktets status er registreret som OK.
	Den røde LED-indikator (rd) og den grønne LED-indikator (gn) blinker skiftevis	Med frekvensen 5 Hz: Status er OK, kalibreringspunktets status er registreret som BAD.

Position	LED'er	Funktionsbeskrivelse
	Den røde LED-indikator (rd) blinker	Med frekvensen 1 Hz: Der signaleres en diagnosticeringshændelse (advarsel). Enheden fortsætter med at udføre målinger. Der genereres en diagnosticeringsmeddelelse til overvågningssystemet.
	Den røde LED-indikator (rd) lyser	Der signaleres en diagnosticeringshændelse (alarm). Målingen afbrydes. Signalet viser den angivne alarmbetingelse. Der genereres en diagnosticeringsmeddelelse til overvågningssystemet.



Læs mere i den tilhørende betjeningsvejledning BA01581T.



71568271

www.addresses.endress.com
