

Betjeningsvejledning

TMR31, TMR35

Kompakt termometer Pt100

TMR31 til generelle anvendelser

TMR35 til hygiejniske anvendelser



Indholdsfortegnelse

1	Dokumentoplysninger	3	9.3	Bortskaffelse	16
1.1	Dokumentets funktion	3	10	Tilbehør	17
1.2	Symboler	3	10.1	Instrumentspecifikt tilbehør	17
1.3	Dokumentation	4	10.2	Kommunikationsspecifikt tilbehør	20
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	4	10.3	Servicespecifikt tilbehør	22
2.1	Krav til personalet	4	10.4	Systemkomponenter	22
2.2	Tilsigtet brug	5	11	Tekniske data	23
2.3	Driftssikkerhed	5	11.1	Indgang	23
2.4	Produktsikkerhed	5	11.2	Udgang	23
2.5	IT-sikkerhed	5	11.3	Strømforsyning	24
3	Modtagelse og produktidentifikation	6	11.4	Ydelsesegenskaber	25
3.1	Modtagelse	6	11.5	Omgivende forhold	27
3.2	Produktidentifikation	6	11.6	Proces	27
3.3	Producentens navn og adresse	7	11.7	Mekanisk konstruktion	30
3.4	Opbevaring og transport	7	11.8	Certifikater og godkendelser	40
4	Montering	8			
4.1	Krav til montering	8			
4.2	Montering af termometeret	11			
4.3	Kontrol efter montering	12			
5	Elektrisk tilslutning	12			
5.1	Tilslutningsbetingelser	12			
5.2	Tilslutning af måleinstrumentet	12			
5.3	Sikring af kapslingsklassen	13			
5.4	Kontrol efter tilslutning	13			
6	Ibrugtagning	14			
6.1	Kontrol efter installation	14			
6.2	Tænding af måleinstrumentet	14			
6.3	Konfiguration af måleinstrumentet	14			
7	Diagnostik og fejlfinding	14			
7.1	Generel fejlfinding	14			
8	Vedligeholdelse	15			
8.1	Rengøring	15			
8.2	Services	15			
9	Reparation	15			
9.1	Reservedele	16			
9.2	Returnering	16			

1 Dokumentoplysninger

1.1 Dokumentets funktion

Denne betjeningsvejledning indeholder alle de oplysninger, som skal bruges i forskellige faser af instrumentets livscyklus, fra produktidentifikation, modtagelse og lagring til installation, tilslutning, betjening og ibrugtagning samt fejlfinding, vedligeholdelse og bortskaffelse.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhedssymboler



FARE

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



ADVARSEL

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



FORSIGTIG

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.



BEMÆRK




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

1.2.2 Elektriske symboler



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

1.2.3 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

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Reference til figur	1., 2., 3...	Serie af trin
	Resultat af et trin		Visuel kontrol

1.2.4 Symboler i grafik

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3,...	Delnumre	1., 2., 3...	Serie af trin
A, B, C, ...	Visninger	A-A, B-B, C-C, ...	Afsnit
	Farligt område		Sikkert område (ikke-farligt område)

1.2.5 Værktøjssymboler

Symbol	Betydning
 A0011222	Gaffelnøgle

1.3 Dokumentation

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

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

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personale, der arbejder med installation, idrifttagning, diagnose og vedligeholdelse, 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.

Betjeningspersonalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Være instrueret og autoriseret i overensstemmelse med opgavens krav af anlæggets ejer eller driftsansvarlige.
- ▶ Følge anvisningerne i denne vejledning.

2.2 Tilsigtet brug

- Enheden er et kompakt termometer til industriel temperaturmåling.
- Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

2.3 Driftssikkerhed

Beskadigelse af instrumentet!

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikker tilstand.
- ▶ Operatøren er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

Ændring af instrumentet

Uautoriserede ændringer af instrumentet er ikke tilladt og kan medføre uventede farer!

- ▶ Hvis det er nødvendigt at foretage ændringer, skal du kontakte producenten.

Reparation

Sådan sikres vedvarende driftssikkerhed og pålidelighed:

- ▶ Udfør kun reparationer på instrumentet, som er udtrykkeligt tilladte.
- ▶ Overhold de gældende regler vedrørende reparation af elektriske instrumenter.
- ▶ Brug kun originale reservedele og originalt tilbehør.

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 lovmæssige krav. Det er også i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i den EU-overensstemmelseserklæring, som gælder for det specifikke instrument. Producenten bekræfter dette ved at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

2.5 IT-sikkerhed

Vores garanti er kun gyldig, hvis produktet installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Produktet er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtet ændring af indstillingerne.

Operatørerne er selv ansvarlige for at implementere IT-mæssige sikkerhedsforanstaltninger i forhold til produktet og de tilhørende data i henhold til egne sikkerhedsstandarder.

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

Benyt følgende fremgangsmåde ved modtagelsen af instrumentet:

1. Kontrollér, at emballagen er intakt.
2. Hvis emballagen er beskadiget:
Underret straks producenten om alle eventuelle skader.
3. Installer aldrig beskadigede komponenter. Producenten kan ikke garantere materialets modstandsdygtighed, eller at enheden overholder de gældende sikkerhedskrav, og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle tilhørende konsekvenser.
4. Kontrollér de leverede dele i forhold til ordrens indhold.
5. Fjern al emballage, som har været anvendt under transporten.
6. Stemmer dataene på typeskiltet overens med bestillingsoplysningerne på følgesedlen?
7. Er den tekniske dokumentation og alle andre nødvendige dokumenter, herunder certifikater, indeholdt i leverancen?



Kontakt salgscenteret, hvis et af kriterierne ikke er opfyldt.

3.2 Produktidentifikation

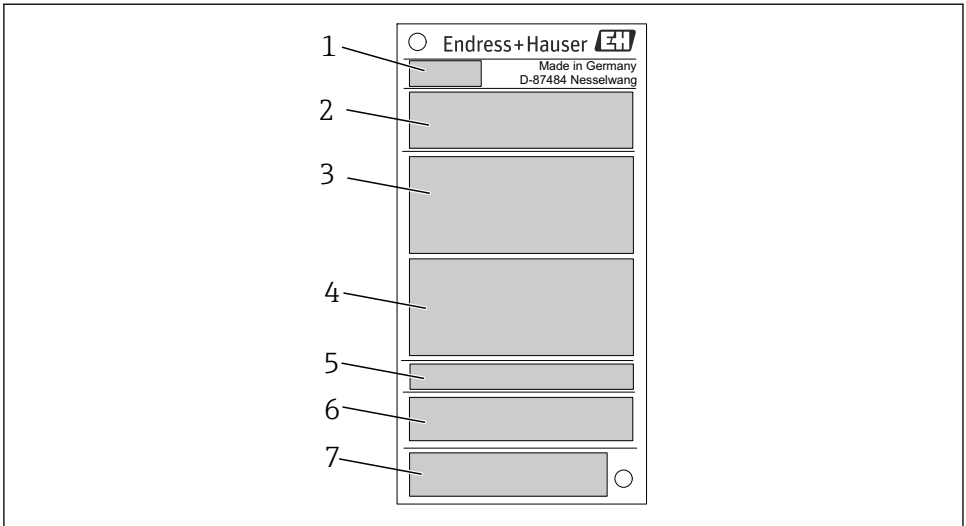
Der er følgende muligheder for identifikation af instrumentet:

- Specifikationer på typeskilt
- Indtast serienummeret fra typeskiltet i *Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer: Der vises alle data relateret til instrumentet samt en oversigt over den tekniske dokumentation, der medfølger sammen med instrumentet.

3.2.1 Typeskilt

Er instrumentet korrekt?

1. Kontrollér dataene på instrumentets typeskilt.
2. Sammenhold dataene med kravene for målepunktet.



A0038995

1 Eksempelgrafik

- 1 Produktrod, instrumentbetegnelse
- 2 Ordrekode, serienummer
- 3 Tag-navn
- 4 Tekniske værdier: forsyningsspænding, strømforbrug, omgivende temperatur
- 5 Kapslingsklasse
- 6 Bortdeling
- 7 Godkendelsessymboler: CE-mærke, EAC

3.2.2 Leveringsomfang

Leveringen omfatter følgende:

- Kompakt termometer
- Trykt eksemplar af den korte betjeningsvejledning
- Bestilt tilbehør


3.3 Producentens navn og adresse

Producentens navn:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Producentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

3.4 Opbevaring og transport

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

Maks. relativ luftfugtighed: < 95 % iht. IEC 60068-2-30



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

Undgå følgende miljømæssige påvirkninger under opbevaring:

- Direkte sollys
- Afstand til varme genstande
- Mekaniske vibrationer
- Aggressive medier

4 Montering

4.1 Krav til montering

 Oplysninger om de betingelser, der skal være opfyldt på monteringsstedet, for at den tilsigtede brug kan garanteres (f.eks. omgivende temperatur, kapslingsklasse, klimaklasse osv.), samt oplysninger om enhedens mål findes i de tekniske oplysninger → 

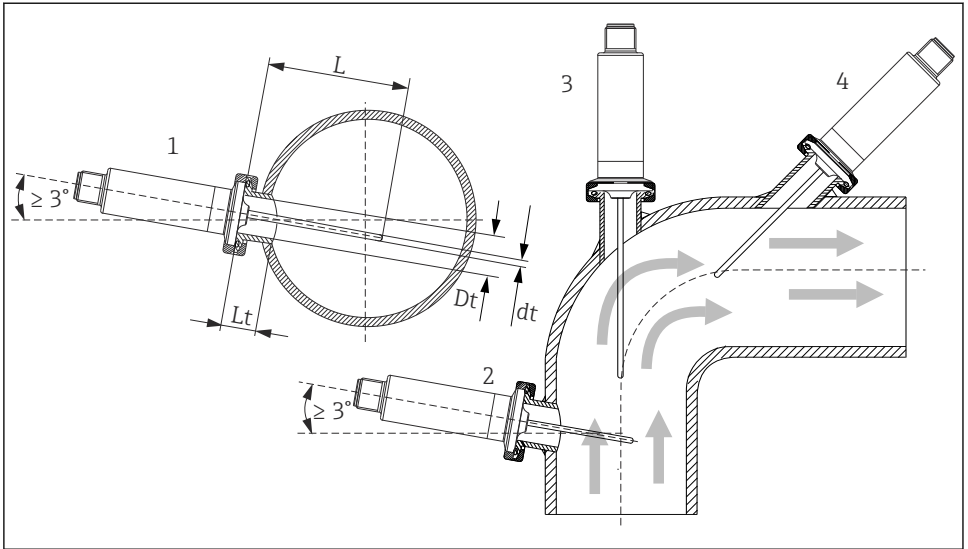
4.1.1 Retning

Ingen begrænsninger. Selvdræning 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.

4.1.2 Installationsanvisninger

Det kompakte termometers indstikslængde har stor betydning for nøjagtigheden. Hvis indstikslængden er for kort, kan der opstå målefejl pga. varmeledning via procestilslutningen og beholderens væg. Ved installation i et rør er den optimale indstikslængde halvdelen af rørdiameteren.

Installationsmuligheder: Rør, tanke eller andre anlægskomponenter.



A0012591

2 Installationseksempler

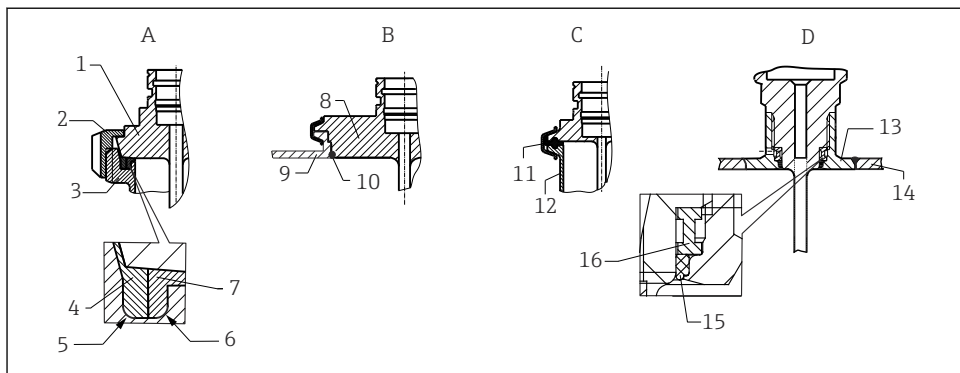
- 1, 2 Vinklet i forhold til flowretningen, installeret med en vinkel på mindst 3° for at garantere selvdræning
- 3 På rørbøjninger
- 4 Vinklet installation i rør med lille nominal diameter
- L Indstikslængde

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

Installationsanvisninger EHEDG/reuseevne: $L_t \leq (D_t - d_t)$

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

i Ved rør med en lille nominal 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 nedsænkings- eller indstikslængden skal der tages højde for alle parametre for termometeret og det medie, hvor målingen skal udføres (f.eks. flowhastighed, procestryk).



A0040345

3 Detaljerede installationsanvisninger for hygiejnekompabil installation

A Mælkerørstilslutning iht. DIN 11851, kun sammen med en EHEDG-certificeret selvcentrerende tætningsring

- 1 Sensor med mælkerørstilslutning
- 2 Gevindadaptermøtrik
- 3 Modsvarende tilslutning
- 4 Centreringsring
- 5 RO.4
- 6 RO.4
- 7 Tætningsring

B Varivent®-processtilslutning til VARINLINE®-hus

- 8 Sensor med Varivent-tilslutning
- 9 Modsvarende tilslutning
- 10 O-ring

C Klemme iht. ISO 2852

- 11 Støbt tætning
- 12 Modsvarende tilslutning

D Procestilslutning Liquiphant-M G1", vandret installation

- 13 Fastsvejset adapter
- 14 Beholderens væg
- 15 O-ring
- 16 Trykkrave

i Modparterne til procestilslutningerne og tætningerne eller tætningsringene leveres ikke med termometret. Liquiphant M fastsvejsede adaptore med tilhørende tætningskit fås som tilbehør (se "Tilbehør").

BEMÆRK

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

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

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. Overfladen skal være glat og mekanisk poleret, $Ra \leq 0.76$ μm (30 μin).

Vær opmærksom på følgende under installationen af termometeret, så renssevnen ikke påvirkes:

1. Den installerede sensor skal være velegnet til CIP (Cleaning in Place). Rengøring skal udføres sammen med røret eller tanken. Hvis interne tankbeslag har processtilslutningsdyser, er det vigtigt at sikre, at rengøringsenheden sprøjter direkte på dette område, så det rengøres korrekt.
2. Varivent[®]-tilslutninger er velegnede til planforsænket installation.

4.2 Montering af termometeret

Monter instrumentet ved at benytte følgende fremgangsmåde:

1. Procestilslutningernes tilladte belastningskapacitet fremgår af de relevante standarder.
2. Procestilslutningen og klemningsforskrningen skal overholde det angivne maksimale procestryk.
3. Instrumentet skal installeres og sikres, før procestrykket påføres.
4. Juster termorørets belastningskapacitet i henhold til procesforholdene.
5. Det kan være nødvendigt at beregne den statiske og dynamiske belastningskapacitet.

 Det er muligt at bekræfte den mekaniske belastningskapacitet som en funktion af installations- og procesforholdene ved hjælp af onlinemodulet til beregning af termorørstørrelser i Endress+Hausers Applicator-softwaren →  22.

4.2.1 Cylindriske gevind

BEMÆRK

Der skal anvendes tætninger til cylindriske gevind.

I kombinerede konstruktioner med termometer og termorør er tætningerne installeret på forhånd (afhængigt af den bestilte version).

► Systemoperatøren er ansvarlig for at sikre, at tætningerne passer til driftsforholdene.

Version med gevind	Tilspændingsmoment [Nm]
Procestilslutning, tætningsystem i metal	10
Klemningsforskrunding, cylindrisk, Elastosil-tætning	5

1. Udskift med en velegnet tætning efter behov.
2. Udskift tætningerne efter demontering.
3. Alle gevind skal tilspændes korrekt med det korrekte moment.

4.2.2 Koniske gevind


- ▶ Operatøren skal undersøge, om der er behov for yderlige tætning, f.eks. i form af PTFE-tape, hamp eller en yderligere svejset tætning, hvis der anvendes NPT-gevind eller andre koniske gevind.

4.3 Kontrol efter montering

<input type="checkbox"/>	Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Er instrumentet sikret ordentligt?
<input type="checkbox"/>	Stemmer instrumentet overens med målepunktsspecifikationerne for eksempelvis omgivende temperatur, måleområde osv.? → 23

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutningsbetingelser

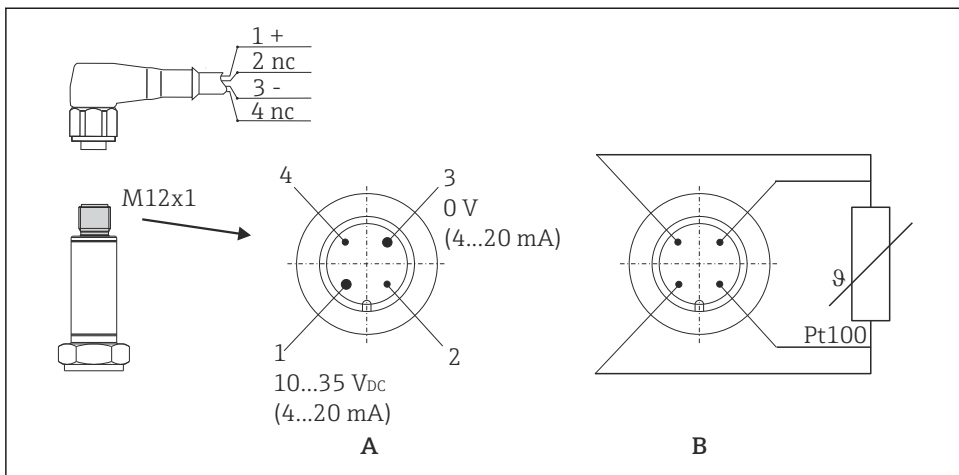
-  Hvis 3-A-standarden er påkrævet, skal de elektriske tilslutningskabler være glatte, korrosionsbestandige og nemme at rengøre.

5.2 Tilslutning af måleinstrumentet

BEMÆRK

Beskadigelse af instrumentet!

- ▶ Undgå at stramme M12-stikket for hårdt. Der er risiko for beskadigelse af enheden. Maks. tilspændingsmoment: 0.4 Nm (M12)



A0020176

4 Tildeling af ben, instrumentstik

A Version med transmitter, M12-stik, fire ben

B Version uden transmitter, Pt100, tilslutning med fire ledere

1: Ben 1	Strømforsyning 10 til 35 V _{DC} Strømdugang 4 til 20 Kabeltilslutning, farve på leder: brun = BN
2: Ben 2	Tilslutning af PC-konfigurationskabel – forkortet ben Kabeltilslutning, farve på leder: hvid = WH
3: Ben 3	Strømforsyning 0 V _{DC} Strømdugang 4 til 20 Kabeltilslutning, farve på leder: blå = BU
4: Ben 4	Tilslutning af PC-konfigurationskabel – forkortet ben Kabeltilslutning, farve på leder: sort = BK

5.3 Sikring af kapslingsklassen

M12x1-kabelstikket skal overholde den angivne tilspændingsgrad for at sikre den normerede kapslingsklasse. Der findes velegnede tilslutningskabler med lige eller vinklede stik, som overholder IP69-kapslingsklassen → 2.2.



5.4 Kontrol efter tilslutning

<input type="checkbox"/>	Er instrumentet og kablet ubeskadiget (visuel kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Har de monterede kabler passende aflastning?
<input type="checkbox"/>	Stemmer forsyningsspændingen overens med oplysningerne på typeskiltet?

6 Ibrugtagning

6.1 Kontrol efter installation

Udfør følgende kontroller inden ibrugtagning af målepunktet:

1. Udfør kontrol efter montering ved hjælp af tjeklisten →  12.
2. Udfør kontrol efter tilslutning ved hjælp af tjeklisten →  13.

6.2 Tænding af måleinstrumentet

Instrumentet er i måletilstand, så snart forsyningsspændingen er påført.

6.3 Konfiguration af måleinstrumentet


Det kompakte termometer konfigureres via konfigurationssættet TXU10 til PC-programmerbare termometre med konfigurationssoftwaren ReadWin 2000 og et interface til en PC med USB-port.


Konfigurerbare parametre	
Standardindstillinger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Måleenhed (°C/°F) ▪ Måleområde: <ul style="list-style-type: none"> ▪ -50 til +150 °C (-58 til +302 °F) uden forlængerstykke ▪ -50 til +200 °C (-58 til +392 °F) med forlængerstykke
Avancerede indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fejltilstand ▪ Udgang (analog standard/modsat) ▪ Filter: 0 til 8 s ▪ Forskydning: -9.9 til +9.9 K ▪ Instrument-tag
Servicefunktioner	Simulering (til/fra)

7 Diagnostik og fejlfinding

7.1 Generel fejlfinding



Instrumentet har et design, som betyder, at det ikke kan repareres. Det er dog muligt at indsende instrumentet til nærmere undersøgelse. →  16

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning
Instrumentet svarer ikke.	Forsyningsspændingen stemmer ikke overens med den spænding, der er angivet på typeskiltet.	▶ Tilslut korrekt spænding.
Instrumentet måler forkert.	Instrumentet er forkert tilsluttet.	▶ Kontrollér bentildelingen →  12.

Problem	Mulig årsag	Afhjælpning
	Forkert retning for instrumentet.	► Installer instrumentet korrekt. → 📄 8
	Varmeafgivelse over målepunktet.	► Vær opmærksom på sensorens installationslængde.
Ingen kommunikation	Kommunikationskablet er ikke tilsluttet.	► Kontrollér ledningsføring og kabler.

Instrumentets funktionsmåde i tilfælde af fejl

Udgangens funktionsmåde i tilfælde af fejl reguleres i overensstemmelse med NAMUR NE43. Strømdgangen overtager den configurerede fejlstrøm. → 📄 23

8 Vedligeholdelse

Der er ikke behov for særlig vedligeholdelse.

8.1 Rengøring

Enheden skal rengøres efter behov. Rengøring kan også udføres, når enheden er installeret (f.eks. CIP (Cleaning in Place)/SIP (Sterilization in Place)). Beskyt altid enheden mod skader under rengøring.

BEMÆRK

Beskyt enheden og systemet mod skader

- Vær opmærksom på den specifikke IP-kode i forbindelse med rengøring.

8.2 Services

Service	Beskrivelse
Kalibrering	Der kan forekomme udsving for RTD-indsatser afhængigt af anvendelsesområdet. Jævnlig genkalibrering anbefales af hensyn til nøjagtigheden. Kalibreringen kan udføres af producenten eller af kvalificeret teknisk personale ved hjælp af kalibreringsenheder på stedet.

9 Reparation

Instrumentet har et design, som betyder, at det ikke kan repareres.

9.1 Reservedele

De tilgængelige reservedele til produktet findes online på: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Husk altid at oplyse instrumentets serienummer ved bestilling af reservedele!

Type	Ordrenummer	TMR31	TMR35
Adapteropgradering TXU10	51007657	✓	
Kravesvejsningsstuds d6 PEEK + skrue	51004751	✓	
Kravesvejsningsstuds d6 PEEK uden skrue	51004752	✓	
Skrue G½"+tætningskonus	51007599	✓	
Kabel M12x1, længde 5 m	51005148	✓	
4-benet stik M12x1, kabelkonstruktion	51006327	✓	
Kabelsæt 4p D18 IP69K	71217708	✓	
Fastsvejset adapter G3/4, d=50, 316L, 3.1	52018765		✓
Fastsvejset adapter G3/4, 316L, 3.1	52011897		✓
Svejskrave til G1/2"-tætningssystem	71424800		✓
O-ring 14,9x2,7 VMQ, FDA, 5 stk.	52021717		✓
Fastsvejset adapter G3/4, d=55, 316L	52001052		✓
O-ring 21,89x2,62 VMQ, FDA, 5 stk.	52014473		✓
Fastsvejset adapter G1, d=60, 316L	52001051		✓
Fastsvejset adapter G1, d=60, 316L, 3.1	52011896		✓
O-ring 28,17x3,53 VMQ, FDA, 5 stk.	52014472		✓
Termorør TMR35, L = 83 mm, G½", 316L	51327121		✓
Klemningsforskruning, flytbar	TA50-	✓	

9.2 Returnering

Kravene til sikker returnering af enheden kan variere afhængigt af enhedstypen og den nationale lovgivning.

1. Læs mere på hjemmesiden: <http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Vælg området.
2. Returner produktet, hvis der er behov for reparation eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret.

9.3 Bortskaffelse

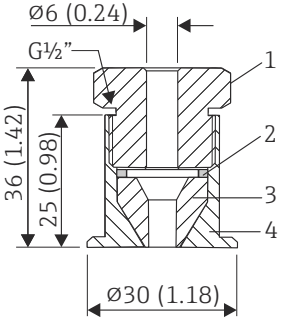
Enheden indeholder elektroniske komponenter og skal derfor bortskaffes som elektronisk affald. Vær særligt opmærksom på de lokale bestemmelser for bortskaffelse af affald i dit land. Sørg så vidt muligt for, at instrumentets dele adskilles og genbruges korrekt.

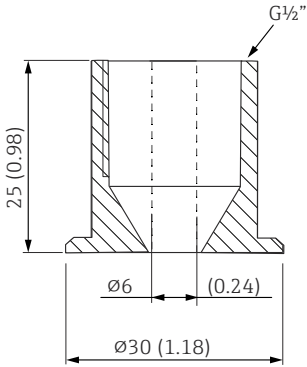
10 Tilbehør

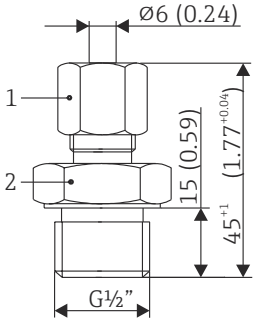
Der fås forskelligt tilbehør fra Endress+Hauser, som enten kan bestilles sammen med enheden eller separat. Detaljerede oplysninger om den relevante ordrekode fås fra det lokale Endress+Hauser-salgscenter eller findes på produktsiden på Endress+Hauers websted: www.endress.com.

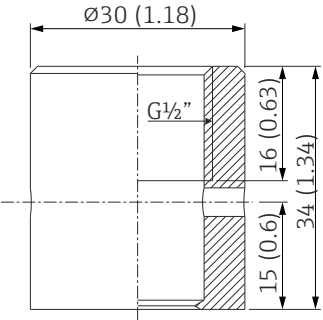
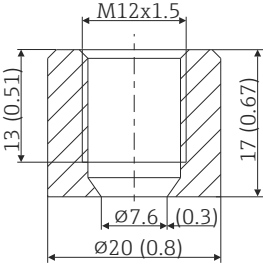
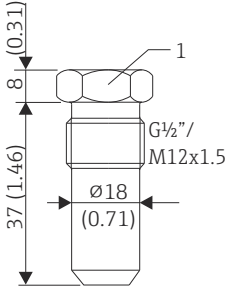
Alle mål er i mm (in).

10.1 Instrumentspecifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
<p>Svejseskraue med tætningskonus</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0048610</p> <p>1 Trykskrue, 303/304, 24 mm bredde for nøgler 2 Spændering, 303/304 3 Tætningskonus, PEEK 4 Kravesvejsningsstuds, 316L</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kravesvejsningsstuds med flytbar tætningskonus, spændering og trykskrue G1/2" ■ Materiale for dele, der er i kontakt med processen: 316L, PEEK ■ Maks. procestryk 10 bar (145 psi) ■ Ordrenummer med trykskrue 51004751 ■ Ordrenummer uden trykskrue 51004752

Tilbehør	Beskrivelse
<p data-bbox="165 180 337 201">Kravesvejsningsstuds</p>  <p data-bbox="400 604 452 619">A0020710</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="468 180 936 201">▪ Materiale for dele, der er i kontakt med processen: 316L <li data-bbox="468 204 818 225">▪ Ordrenummer uden trykskrue 51004752

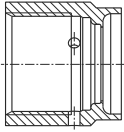
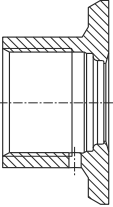
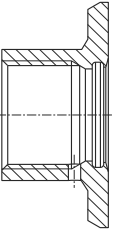
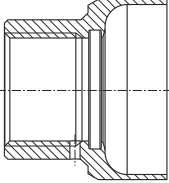
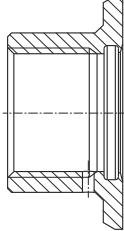
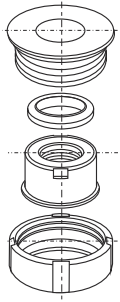
Tilbehør	Beskrivelse
<p data-bbox="169 715 333 735">Kompressionsfitting</p>  <p data-bbox="400 1094 452 1109">A0048609</p> <p data-bbox="70 1126 152 1174"> 1 AF14 2 AF27 </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="468 715 992 762">▪ Justerbar fastspændingsring, til processtilslutning G$\frac{1}{2}$", G$\frac{3}{4}$", G1", NPT $\frac{1}{2}$" osv. <li data-bbox="468 766 967 813">▪ Materiale for klemningsforskrining og dele, der er i kontakt med processen: 316L <li data-bbox="468 817 967 865">▪ Ordrenummer TA50-HB (andre versioner kan konfigureres i TA50-strukturen)

Tilbehør	Beskrivelse
<p>Svejseskraue med tætningskonus (metal-metal)</p>  <p style="text-align: right;">A0006621</p>  <p style="text-align: right;">A0018236</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Svejseskraue til G$\frac{1}{2}$\" eller M12x1.5-gevind ■ Metaltætning, konisk ■ Materiale for dele, der er i kontakt med processen: 316L/1.4435 ■ Maks. procestryk: 16 bar (232 PSI) ■ Ordrenummer 71424800 (G$\frac{1}{2}$\"
<p>Blindprop</p>  <p style="text-align: right;">A0045726</p> <p>1 AF22</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blindprop til G$\frac{1}{2}$\" eller M12x1.5 konisk metaltætningsvejseskraue ■ Materiale: SS 316L/1.4435 ■ Ordrenummer 60022519 (G$\frac{1}{2}$\"

10.1.1 Fastsvejsset adapter



Yderligere oplysninger om adapternes og reservedelenes ordrekoder og hygiejnekompatibilitet fremgår af de tekniske oplysninger (TI00426F).

Fastsvejset adapter						
	A0008246	A0008251	A0008256	A0011924	A0008248	A0008253
	G 3/4", d=29 til rørmontage	G 3/4", d=50 til montering i beholder	G 3/4", d=55 med flange	G 1", d=53 uden flange	G 1", d=60 med flange	G 1" justerbar
Materiale	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)
Ruhed µm (µin) processide	≤1.5 (59.1)	≤0.8 (31.5)	≤0.8 (31.5)	≤0.8 (31.5)	≤0.8 (31.5)	≤0.8 (31.5)

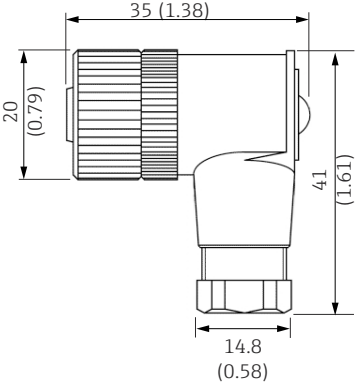


Maks. procestryk for fastsvejsede adaptere:

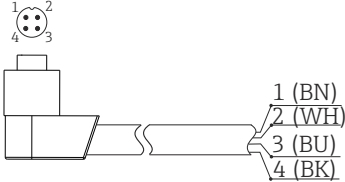
- 25 bar (362 PSI) ved maks. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 PSI) ved maks. 100 °C (212 °F)

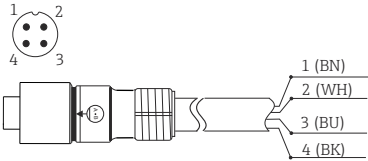
10.2 Kommunikationspecifikt tilbehør

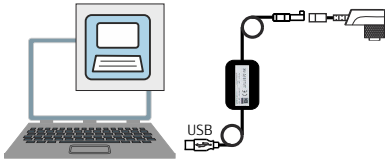
10.2.1 Kobling

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ■ M12x1-kobling, med bøjning, til terminering af tilslutningskabel ■ Tilslutning til husets M12x1-stik ■ Korpusmaterialer PBT/PA ■ Topmøtrik GD-Zn, forniklet ■ Kapslingsklasse IP67 (helt låst) ■ Ordrenummer 51006327 ■ Spænding: maks. 250 V ■ Strømbærende kapacitet: maks. 4 A ■ Temperatur: -40 til 85 °C 	

A0020722

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVC-kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) med M12x1-kobling, vinkelstik, skruestik, længde 5 m (16.4 ft) ▪ Kapslingsklasse IP69K (tilvalg) ▪ Ordrenummer 71387767 ▪ Spænding: maks. 250 V ▪ Strømbærende kapacitet: maks. 4 A ▪ Temperatur: -25 til 70 °C <p>Lederfarver:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN brun ▪ 2 = WH hvid ▪ 3 = BU blå ▪ 4 = BK sort 	 <p style="text-align: right;">A0020723</p>




Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVC-kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) med M12x1-koblingsmøtrik i epoxy-belagt zink, lige stikkontakt, skruestik, 5 m (16.4 ft) ▪ Kapslingsklasse IP69K (tilvalg) ▪ Ordrenummer 71217708 ▪ Spænding: maks. 250 V ▪ Strømbærende kapacitet: maks. 4 A ▪ Temperatur: -20 til 105 °C <p>Lederfarver:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN brun ▪ 2 = WH hvid ▪ 3 = BU blå ▪ 4 = BK sort 	 <p style="text-align: right;">A0020725</p>


Tilbehør	Beskrivelse
<p>Konfigurations-kit til PC-programmerbare transmittere – opsætningsprogram og interfacekabel (4-benet stik) til PC med USB-port + adapter til kompakt termometer med M12x1-gevind Ordrekode: TXU10</p>	 <p style="text-align: right;">A0028635</p>

10.3 Servicespecifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
Applicator	<p>Software til valg og dimensionering af Endress+Hauser-måleenheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beregning af alle nødvendige data til fastlæggelse af den optimale måleenhed: f.eks. tryktab, nøjagtighed og processtilslutninger. ▪ Grafisk visning af beregningsresultaterne <p>Administration, dokumentation og adgang til alle projektrelaterede data og parametre gennem et projekts komplette livscyklus.</p> <p>Applicator fås: Online på: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Konfigurator	<p>Produktkonfigurator – værktøjet til individuel produktkonfiguration</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opdaterede konfigurationsdata ▪ Afhængigt af enheden: Direkte adgang til målepunktsspecifikke oplysninger, f.eks. måleområde og betjeningsprog ▪ Automatisk bekræftelse af udelukkelseskriterier ▪ Automatisk oprettelse af ordrekode med detaljeret oversigt i PDF- eller Excel-format ▪ Mulighed for at bestille direkte i Endress+Hausers onlinebutik <p>Konfiguratoren er tilgængelig på Endress+Hausers hjemmeside: www.endress.com -> Klik på "Corporate" -> Vælg land -> Klik på "Products" -> Vælg produktet ved hjælp af filtre og søgefeltet -> Åbn produktsiden -> Knappen "Configure" til højre for produktbilledet åbner produktkonfiguratoren.</p>
W@M	<p>Livscyklusadministration til dit anlæg</p> <p>W@M hjælper med et bredt udvalg af softwareprogrammer under hele processen fra planlægning og anskaffelse til installation, ibrugtagning og betjening af måleenhederne. Alle relevante oplysninger om den enkelte måleenhed, f.eks. enhedens status, reservedele og enhedsspecifik dokumentation, er tilgængelige i hele enhedens livscyklus. Programmet indeholder allerede dataene for din Endress+Hauser-enhed. Endress+Hauser sørger også for vedligeholdelse og opdatering af dataposterne.</p> <p>W@M fås: Online på: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10.4 Systemkomponenter

Tilbehør	Beskrivelse
RIA16-feltindikator	<p>Feltindikatoren viser det analoge målesignal på displayet. LC-displayet viser den aktuelle målte værdi i digitalt format og som et søjlediagram med angivelse af eventuelle grænseværdioverskridelser. Indikatoren forbindes med 4 til 20 mA-kredsløbet, hvor den får den nødvendige strøm.</p> <p> Se de tekniske oplysninger TI00144R</p>
RIA15-feltindikator	<p>Feltindikator til indføring i 4 til 20 mA, panelmontering</p> <p> Se de tekniske oplysninger TI00143K</p>
RIA14-feltindikator	<p>Feltindikator til indføring i 4 til 20 mA, fås også med Ex d-godkendelse som tilvalg.</p> <p> Se dokumentet TI00143R</p>

Tilbehør	Beskrivelse
RN22/RN42	<p>RN221: Aktiv barriere med 1 eller 2 kanaler til adskillelse af standardsignalkredsløb på 0/4 til 20 mA. Fås også som signaldoubler (tilvalg), 24 V DC. HART-transparent</p> <p>RN42: Aktiv barriere med 1 kanal med forskellige strømforsyninger til sikker adskillelse af standardsignalkredsløb på 0/4 til 20 mA, HART-transparent</p> <p> Yderligere oplysninger</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tekniske oplysninger RN22 -> TI01515K ▪ Tekniske oplysninger RN42 -> TI01584K

11 Tekniske data

11.1 Indgang

11.1.1 Måleområde

Pt100 (TF) i henhold til IEC 60751

Uden forlængerstykke	-50 til +150 °C (-58 til +302 °F)
Med forlængerstykke	-50 til +200 °C (-58 til +392 °F)

Min. spænd = 10 K (18 °F)

11.2 Udgang

11.2.1 Udgangssignal

Sensorudgang	Pt100, tilslutning med fire ledere, klasse A
Analog udgang	4 til 20 mA, variabelt måleområde

11.2.2 Signal ved alarm

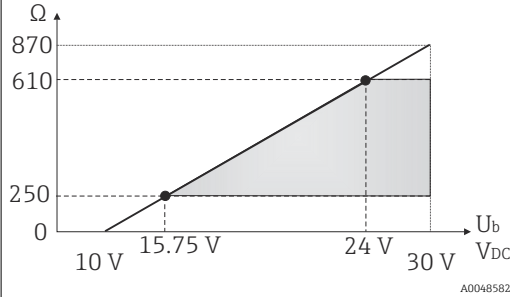
Signalet ved alarm aktiveres, hvis måleoplysningerne mangler eller ikke er gyldige.

I tilstanden 4 til 20 mA overfører enheden fejloplysninger i henhold til NAMUR NE43:

Under grænse	Lineært fald fra 4.0 til 3.8 mA
Over grænse	Lineær stigning fra 20.0 til 20.5 mA
Fejl, f.eks. hvis sensoren er defekt	Det er muligt at vælge ≤ 3.6 mA (lav) eller ≥ 21 mA (høj) Den høje alarmindstilling kan indstilles mellem 21.5 mA og 23 mA og er dermed tilstrækkelig fleksibel til at opfylde kravene for forskellige kontrolsystemer.

11.2.3 Belastning

$$R_{b \text{ max.}} = (U_{b \text{ max.}} - 10 \text{ V}) / 0.023 \text{ A (strømdugang)}$$



11.2.4 Lineariserings-/transmissionsadfærd

Temperatur – lineær

11.3 Strømforsyning

11.3.1 Forsyningsspænding

U_b	10 til 35 V _{DC}
-------	---------------------------

11.3.2 Strømforsyningsfejl

- For at opfylde kravene til elektrisk sikkerhed i henhold til CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1 eller UL 61010-1 må enheden kun få strøm fra en strømforsyningsenhed med et begrænset elektrisk kredsløb i henhold til UL/EN/IEC 61010-1 kapitel 9.4 eller Klasse 2 i henhold til UL 1310, "SELV eller et Klasse 2-kredsløb".
- Funktionsmåde i tilfælde af overspænding (> 30 V)
Instrumentet kan påføres en spænding på op til 35 V_{DC} uden at tage skade. Hvis forsyningsspændingen overskrides, kan de angivne egenskaber ikke garanteres.
- Funktionsmåde i tilfælde af underspænding (>)
Hvis forsyningsspændingen falder til under mindsteværdien på ~7 V, slukker instrumentet kontrolleret (status er som et instrument uden strøm).

11.3.3 Indgangsstrøm kræves

≤ 3.5 mA for 4 til 20 mA

11.3.4 Maksimalt strømforbrug

≤ 23 mA for 4 til 20 mA

11.3.5 Tændingsforsinkelse

2 s

11.3.6 Overspændingsbeskyttelse

Producenten tilbyder en HAW562-overspændingssikring til DIN-skinne蒙tering, som beskytter mod overspænding i termometerets strømforsyning og signal-/kommunikationskabler.



Se de tekniske oplysninger HAW562 om overspændingssikring (TI01012K) .

11.4 Ydelsesegenskaber

11.4.1 Referenceforhold

Justeringstemperatur (isbad)	0 °C (32 °F) for sensoren
Omgivende temperatur	25 °C ± 3 °C (77 °F ± 5 °F) for elektronikken
Forsyningsspænding	24 V _{DC} ± 10 %
Relativ fugtighed	< 95 %

11.4.2 Maksimal målefejl

I henhold til DIN EN 60770 og ovenstående referencebetingelser. Målefejlsdata svarer til $\pm 2 \sigma$ (Gaussisk fordeling). Data omfatter manglende linearitet og repeterbarhed.



$|T|$ = Numerisk værdi for temperaturen i °C uden hensyntagen til fortegn.

Termometer uden elektronik

Standard	Betegnelse	Måleområde	Målefejl ME (\pm)	
			Maksimum ¹⁾	Baseret på den målte værdi ²⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 til +200 °C (-58 til +392 °F)	0.55 K (0.99 °F)	ME = $\pm (0.15 \text{ K} (0.27 \text{ °F}) + 0.002 * T)$

- 1) Den maksimale målefejl for det angivne måleområde.
- 2) Der kan forekomme afvigelse i forhold til den maksimale målte værdi som følge af afrunding.

Termometer med elektronik

Standard	Betegnelse	Måleområde	Målefejl (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 til +200 °C (-58 til +392 °F)	0.1 K (0.18 °F) eller 0.08 %

- 1) Procentdelen angiver procentdelen af det angivne område. Den største værdi er gældende.

Samlet målefejl for termometeret (sensor + elektronik)

Standard	Betegnelse	Måleområde	Målefejl ME (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -50 til +150 °C (-58 til +302 °F) uden forlængerstykke ▪ -50 til +200 °C (-58 til +392 °F) med forlængerstykke 	ME = $\pm (0.25 \text{ K (0.48 °F)} + 0.002 * T)$

1) Der kan forekomme afvigelser i forhold til den maksimale målefejl som følge af afrunding.

11.4.3 Langsigtet vandring

Elektronik:

$\leq 0.1 \text{ K (0.18 °F)}/\text{år}$ eller $0.05 \text{ %}/\text{år}$

Data under referenceforhold. % henviser til det angivne område. Den største værdi er gældende.

11.4.4 Driftspåvirkninger

Målefejlsdata svarer til $\pm 2 \sigma$ (Gaussisk fordeling).

Omgivende temperatur	$T = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{fuld værdi} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{det indstillede måleområde}) * DT$ DT = afvigelse for den omgivende temperatur i forhold til referenceforholdene
Forsyningsspænding	$\leq \pm 0,01 \text{ %}/V$ afvigelse i forhold til $24 \text{ V}^{1)}$
Belastning	$\pm 0,02 \text{ %}/100 \Omega^{1)}$

1) Angivelserne i procent betegner procentdelen af den fulde værdi for måleområdet

11.4.5 Responstid for sensor

Test i vand ved $0.4 \text{ m/s (1.3 ft/s)}$ i henhold til IEC 60751, temperaturændring i intervaller af 10 K . Målte responstider for versionen uden elektronik.

t ₅₀	t ₉₀
< 1 s	< 2 s

11.4.6 Responstid for elektronik

Maks. 1 s



Ved registrering af trinvis respons er det vigtigt at huske, at sensorens responstid kan blive lagt til de angivne tider.

11.4.7 Sensorstrøm


$\leq 0.6 \text{ mA}$

11.5 Omgivende forhold

11.5.1 Omgivende temperatur

T_a	-40 til +85 °C (-40 til +185 °F)
-------	----------------------------------

11.5.2 Opbevaringstemperatur

 Pak enheden ind, så den er beskyttet mod stød under opbevaring (og transport). Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.

T_s	-40 til +85 °C (-40 til +185 °F)
-------	----------------------------------


11.5.3 Driftshøjde

Op til 2 000 m (6 600 ft) over havets højde

11.5.4 Klimaklasse

I henhold til IEC/EN 60654-1, klasse C

11.5.5 Kapslingsklasse

Iht. IEC/EN 60529: IP67 med kobling og tilslutningskabel (ikke evalueret af UL). Afhænger af tilslutningskablets kapslingsklasse. →  20

11.5.6 Modstandsdygtighed over for stød og vibrationer

4g i området fra 2 til 150 Hz iht. DIN EN 60068-2-6

11.5.7 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EMC iht. alle relevante krav for IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling EMC (NE21). Yderligere oplysninger kan findes i overensstemmelseserklæringen.

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

11.5.8 Elektrisk sikkerhed

- Beskyttelsesklasse III
- Overspændingskategori II
- Forureningsniveau 2

11.6 Proces

11.6.1 Procestemperaturområde

Termometerets elektronik skal beskyttes mod temperaturer over 85 °C (185 °F) ved hjælp af et forlængerstykke med en passende længde.


Instrumentversion uden elektronik

Uafhængigt af forlængerstykket	-50 til +200 °C (-58 til +392 °F)
--------------------------------	-----------------------------------

Instrumentversion med elektronik


Uden forlængerstykke	-50 til +150 °C (-58 til +302 °F)
Med forlængerstykke	-50 til +200 °C (-58 til +392 °F)

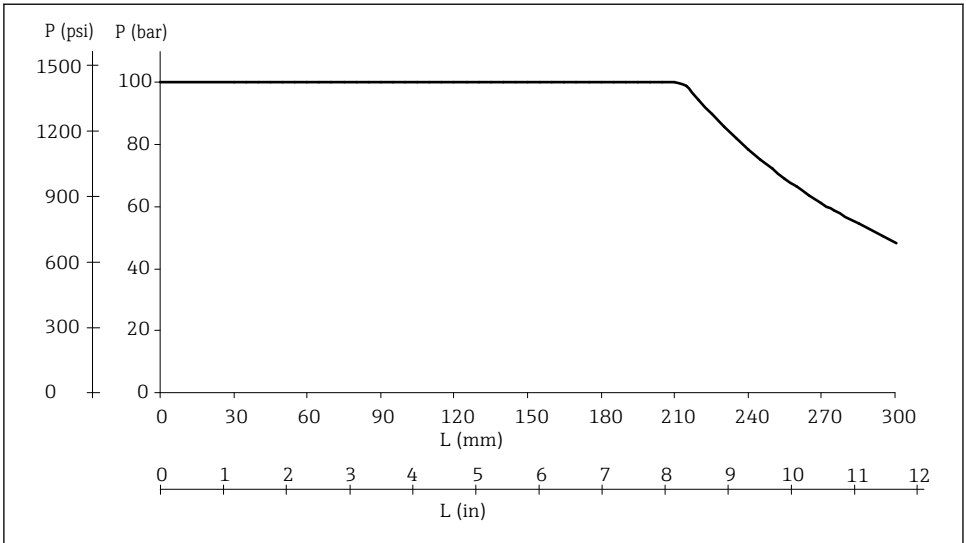
Følgende begrænsninger gælder for termometeret til almindelige anvendelser med en processtilslutning, afhængigt af processtilslutningen og den omgivende temperatur:

- Ved montering med processtilslutninger med en justerbar indstikslængde, f.eks. en klemningsforskrunding med tætningskonus, skal der tages højde for forlængerstykkets længde i installationen. →  17
- Der skal tages højde for den omgivende temperatur.

Maks. omgivende temperatur	Maks. procestemperatur	
	Uden forlængerstykke	Med et forlængerstykke med længden 35 mm (1.38 in)
≤ 25 °C (77 °F)	150 °C (302 °F)	200 °C (392 °F)
≤ 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)	180 °C (356 °F)
≤ 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	160 °C (320 °F)
≤ 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)	133 °C (271 °F)

11.6.2 Procestrykområde

Det maksimale mulige procestryk afhænger af forskellige faktorer, herunder designet, processtilslutningen og procestemperaturen. Maksimale mulige procestryk for de individuelle processtilslutninger. →  34



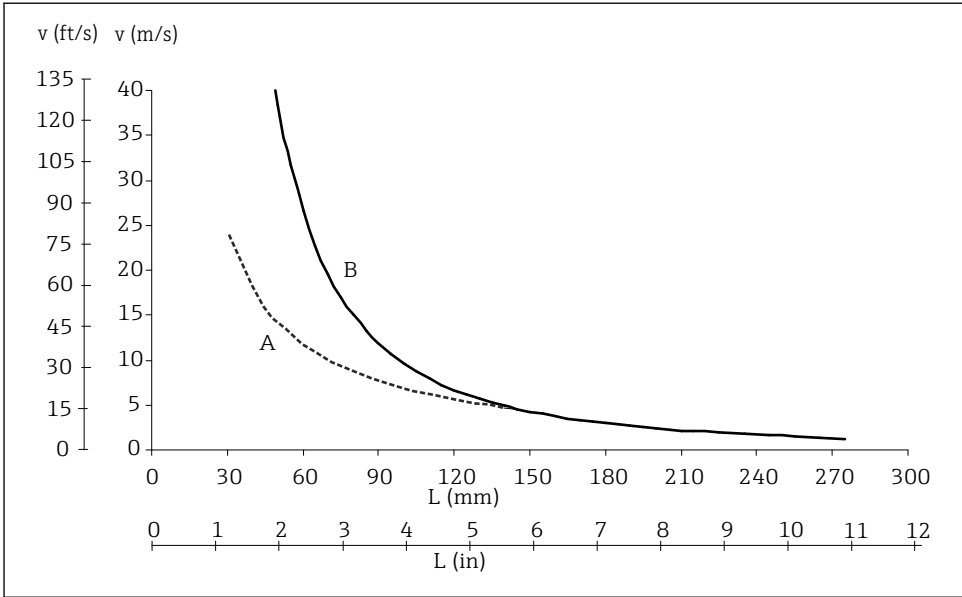
A0008063

5 Det maksimalt tilladte procestryk

L Indstikslængde

p Procestryk

Diagrammet tager ikke blot højde for overtryk, men også for den trykbelastning, som flowet skaber. Der er angivet en sikkerhedsfaktor på 1,9 for drift med flow. Det maksimale tilladte statiske driftstryk er lavere for længere indstikslængder pga. den øgede bøjningsbelastning, som flowet skaber. Beregningen er baseret på den maksimale tilladte flowhastighed for den respektive indstikslængde (se diagrammet nedenfor).



A0008065

6 Tilladt flowhastighed afhængigt af indstikslængden

L Indstikslængde under flow

v Flowhastighed

A Medie: vand ved $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)

B Medie: overhededet damp ved $T = 200\text{ °C}$ (392 °F)

Den tilladte flowhastighed er minimumsværdien i forhold til resonanshastigheden (resonansafstand 80 %) og den belastning eller bøjning, som flowet skaber, og som kan medføre risiko for fejl i termometerrøret eller i manglende opnåelse af sikkerhedsfaktoren (1,9). Beregningen er baseret på de angivne begrænsede driftsforhold $T = 200\text{ °C}$ (392 °F) og processtrykket $p \leq 100\text{ bar}$ (1450 psi).

i Det er muligt at bekræfte den mekaniske belastningskapacitet som en funktion af installations- og procesforholdene ved hjælp af onlinemodulet til beregning af termorørstørrelser i Endress+Hausers Applicator-softwaren. → 17

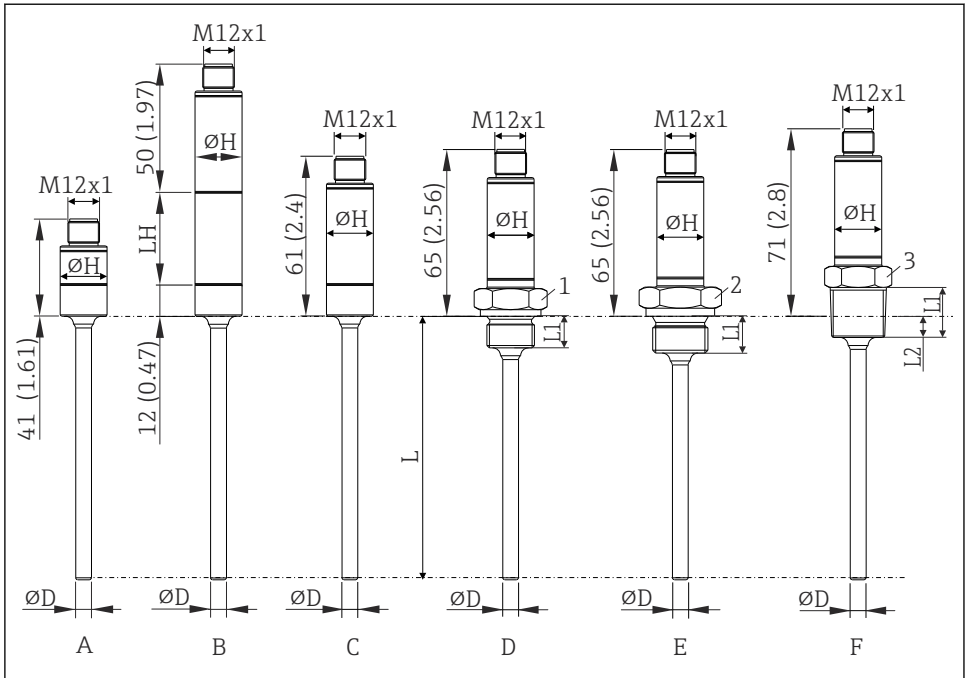
11.6.3 Medie – aggregeringstilstand

Gas eller væske (også med høj viskositet, f.eks. yoghurt).

11.7 Mekanisk konstruktion

11.7.1 Design og mål

Termometer til generelle anvendelser



A0020192

☑ 7 Mål i mm (tommer)

L Indstikslængde *L*, variabel 40 til 600 mm (1.6 til 23.6 in)

$\varnothing D$ Diameter *D* 6 mm (0.25 in)

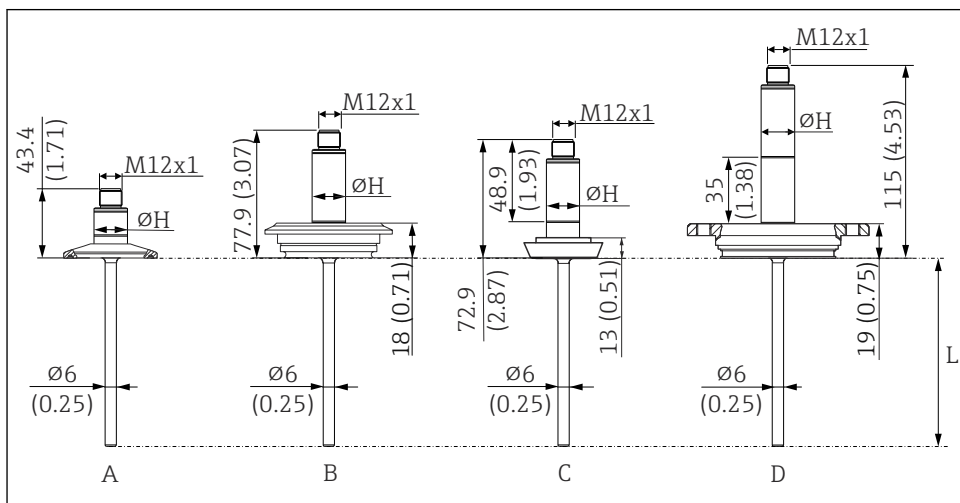
$\varnothing H$ Rørdiameter 18 mm (0.71 in)

Del	Version	Gevindlængde L_1	Gevindlængde L_2	P_{max}
A	Forkortet rør (uden indbygget transmitter, uden forlængerstykke, uden procestilslutning). Til velegnede svejsekraver og klemningsforskrutninger, se afsnittet Tilbehør.	-	-	-
B	Med forlængerstykke, L_H = forlængerstykke med en længde på 35 mm eller 50 mm (1,38 eller 1,97 tommer), uden procestilslutning. Til velegnede svejsekraver og klemningsforskrutninger, se afsnittet Tilbehør.	-	-	-

Del	Version	Gevindlængde L ₁	Gevindlængde L ₂	P _{max.}
C	Uden forlængerstykke, uden procestilslutning. Til velegnede svejsekraver og klemningsforskruninger, se afsnittet Tilbehør.	-	-	-
D	Uden forlængerstykke, procestilslutning med metrisk gevind: <ul style="list-style-type: none"> ■ M14x1.5 (1 = SW/AF19) ■ M18x1.5 (1 = SW/AF24) 	12 mm (0.47 in)	-	100 bar (1450 psi)
E	Uden forlængerstykke, procestilslutning med gevind, cylindrisk iht. ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ■ G$\frac{1}{4}$" (2 = SW/AF19) ■ G$\frac{1}{2}$" (2 = SW/AF27) 	12 mm (0.47 in) 14 mm (0.55 in)	- -	
F	Uden forlængerstykke, procestilslutning med gevind i tommer, konisk: <ul style="list-style-type: none"> ■ ANSI NPT $\frac{1}{4}$" (3 = SW/AF19) ■ ANSI NPT $\frac{1}{2}$" (3 = SW/AF27) ■ BSPT R $\frac{1}{2}$" (3 = SW/AF22) 	14.3 mm (0.56 in) 19 mm (0.75 in) 19 mm (0.75 in)	5.8 mm (0.23 in) 8.1 mm (0.32 in) 8.1 mm (0.32 in)	

11.7.2 Design, mål

Termometer til hygiejniske anvendelser

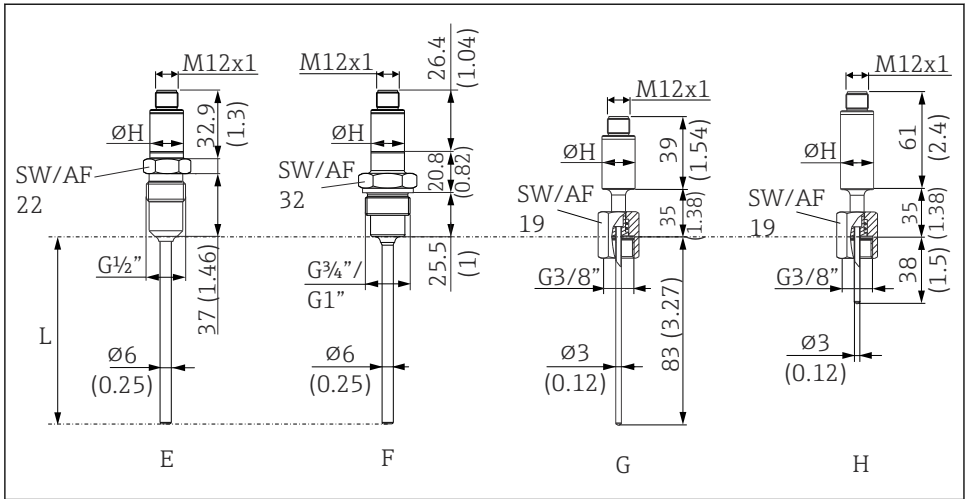


A0018283

8 Mål i mm (tommer)

L Indstikslængde L, variabel 40 til 600 mm (1.6 til 23.6 in)

ØH Rørdiameter 18 mm (0.71 in)



A0044938

9 Mål i mm (tommer)

L Indstikslængde *L*, variabel 40 til 600 mm (1.6 til 23.6 in)

$\varnothing H$ Rørdiameter 18 mm (0.71 in)

Del	Version
A	Forkortet rør (uden indbygget transmitter, uden forlængerstykke), med 1"-klemmeprocesstilslutning (eksempel med minimumslængde)
B	Uden forlængerstykke, Varivent F-processtilslutning
C	Uden forlængerstykke, processtilslutning iht. DIN 11851
D	Med forlængerstykke 35 mm (1.38 in), med APV-INLINE-processtilslutning (eksempel med maksimumlængde)
E	Forkortet rør (uden indbygget transmitter, uden forlængerstykke), tætningssystem med processtilslutning i metal til hygiejniske processer, G $\frac{1}{2}$ "-gevind. En velegnet svejsekrave fås som tilbehør.
F	Forkortet rør (uden indbygget transmitter, uden forlængerstykke), processtilslutning til hygiejniske processer, G $\frac{3}{4}$ "- eller G1"-gevind, materiale: 316L (1.4404). Velegnet Liquiphant fastsvejet adapter fås som tilbehør.
G	Forkortet rør (uden indbygget transmitter), med forlængerstykke, indstikslængde 83 mm (3.27 in)
H	Med forlængerstykke, indstikslængde 38 mm (1.5 in)

11.7.3 Vægt

0.2 til 2.5 kg (0.44 til 5.5 lbs) til standardversioner

11.7.4 Materiale

De angivne temperaturer for uafbrudt drift i nedenstående tabel er udelukkede referenceværdier for de forskellige materialer i luft og uden betydelig trykbelastning. De

maksimalle driftstemperaturer kan i visse tilfælde være markant lavere. Det gælder f.eks. ved stor mekanisk belastning eller i aggressive medier.

Beskrivelse	Forkortelse	Anbefalet maks. temperatur ved kontinuerlig brug i luft	Egenskaber
AISI 316L (svarende til 1.4404 eller 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1202 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Austenitisk, rustfrit stål ■ Generel stor modstandsdygtighed over for korrosion ■ Særlig stor modstandsdygtighed over for korrosion i klor- og syreholdige, ikke-oxiderende atmosfærer gennem tilsætning af molybdæn (f.eks. fosfor- og svovlsyre, eddikesyre og vinstensyre i lave koncentrationer) ■ Forstærket modstandsdygtighed over for korngrenseangreb og perforation

- 1) Kan bruges i begrænset omfang op til 800 °C (1472 °F) for lave trykbelastninger og i ikke-korroderende medier. Kontakt salgsorganisationen for at få mere at vide.

11.7.5 Overfladeruhed

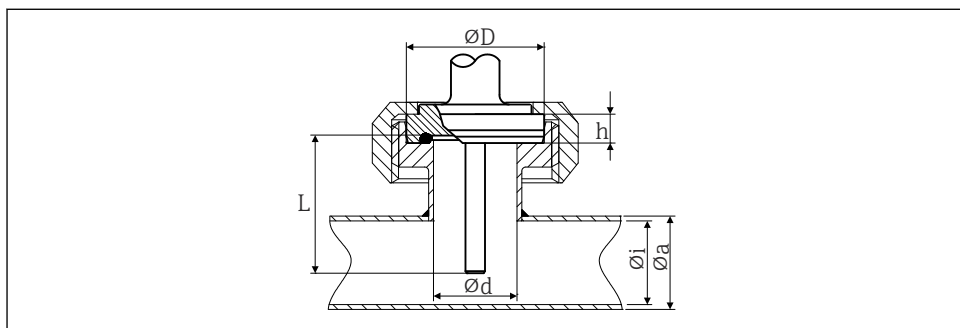
Værdier for overflader, der er i kontakt med mediet:

Standardoverflade, mekanisk poleret ¹⁾	$R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Mekanisk poleret ¹⁾ , pudset ²⁾	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)
Mekanisk poleret ¹⁾ , pudset og elektrolyseret	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)+ elektrolyseret

- 1) Eller en tilsvarende behandling, som sikrer R_a max
2) Ikke godkendt iht. ASME BPE

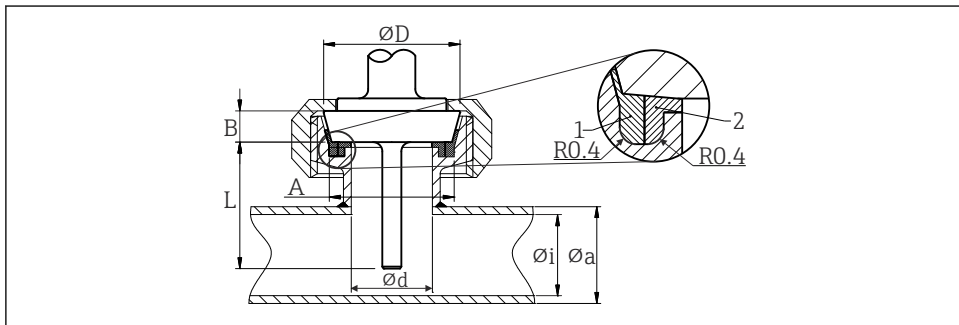
11.7.6 Procestilslutninger til hygiejniske anvendelser

Alle mål er i mm (in).



A0045089

Version	Mål					Tekniske egenskaber
	ϕd	ϕD	ϕi	ϕa	h	
DN25	26 mm (1.02 in)	42.9 mm (1.7 in)	26 mm (1.02 in)	29 mm (1.14 in)	9 mm (0.35 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $P_{max.} = 40$ bar (580 psi) ■ 3-A®-mærket og EHEDG-certificeret ■ Overholder ASME BPE



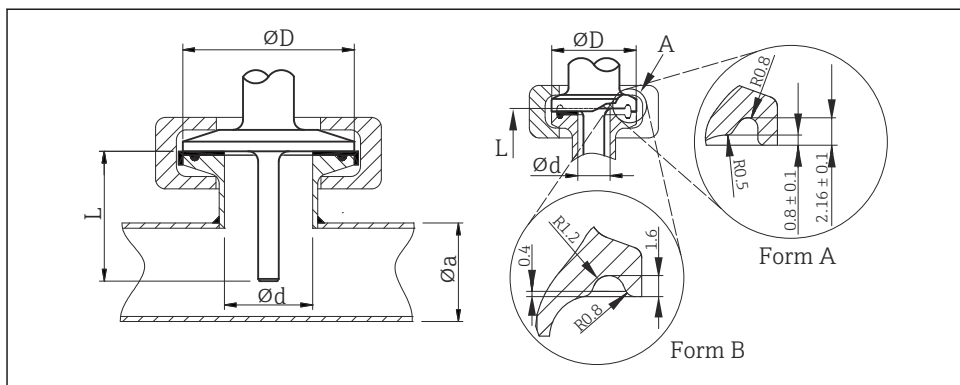
11 Mælkerørstilslutning iht. DIN 11851

- 1 Centreringsring
2 Tætningsring

- 3-A®-mærket og EHEDG-certificeret (kun med EHEDG-certificeret selvcentrerende tætningsring).
- Overholder ASME BPE

Version ¹⁾	Type					Tekniske egenskaber
	Mål					
	ϕD	A	B	ϕi	ϕa	$P_{max.}$
DN25	44 mm (1.73 in)	30 mm (1.18 in)	10 mm (0.39 in)	26 mm (1.02 in)	29 mm (1.14 in)	40 bar (580 psi)
DN40	56 mm (2.2 in)	42 mm (1.65 in)	10 mm (0.39 in)	38 mm (1.5 in)	41 mm (1.61 in)	40 bar (580 psi)
DN50	68 mm (2.68 in)	54 mm (2.13 in)	11 mm (0.43 in)	50 mm (1.97 in)	53 mm (2.1 in)	25 bar (363 psi)

1) Rør iht. DIN 11850



A0045091

12 Klemme iht. ISO 2852

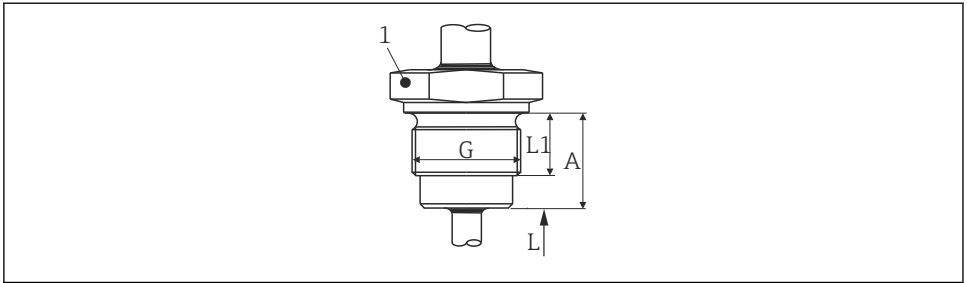
A Udformning A: Overholder ASME BPE Type A. Udformning B: Overholder ASME BPE Type B og ISO 2852

Version	Mål		Tekniske egenskaber	Overensstemmelse
	Ød: ¹⁾	ØD		
Mikroklemme ²⁾ DN8-18 (0,5"-0,75") ³⁾ , udformning A	25 mm (0.98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 16 bar (232 psi), afhængigt af klemmeringen og en velegnet tætning ■ 3-A®-mærket 	ASME BPE Type A
Klemme DN25-38 (1"-1,5"), udformning B	50.5 mm (1.99 in)	29 til 42.4 mm (1.14 til 1.67 in)	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 16 bar (232 psi), afhængigt af klemmeringen og en velegnet tætning ■ 3-A®-mærket og EHEDG-certificeret (kombineret med Combifit-tætning) ■ Kan bruges sammen med "Novaseptic Connect (NA Connect)" til planforsænket installation 	ASME BPE Type B; ISO 2852
Klemme DN40-51 (2"), udformning B	64 mm (2.52 in)	44.8 til 55.8 mm (1.76 til 2.2 in)		ASME BPE Type B; ISO 2852
Klemme DN63,5 (2,5"), udformning B	77.5 mm (3.05 in)	68.9 til 75.8 mm (2.71 til 2.98 in)		ASME BPE Type B; ISO 2852

1) Rør iht. ISO 2037 og BS 4825 Del 1

2) Mikroklemme (ikke i ISO 2852), ingen standardrør

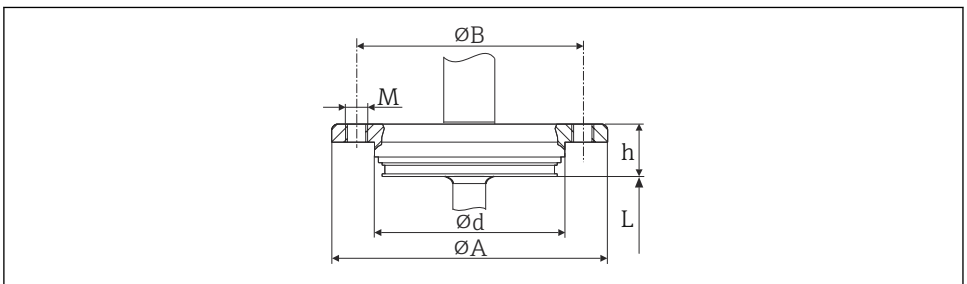
3) DN8 (0,5") kun mulig med termorør med en diameter = 6 mm (¼ in)



A0045092

13 *Gevind iht. ISO 228 for Fastsvejset adapter Liquiphant*

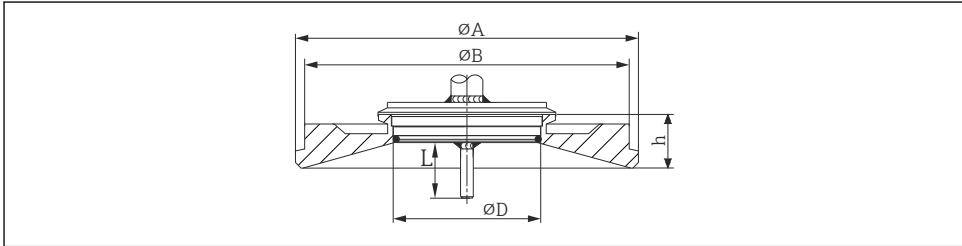
Version G	Mål			Tekniske egenskaber
	L1-gevindlængde	A	1 (SW/AF)	
G $\frac{3}{4}$ " til FTL20/31/33-adapter	16 mm (0.63 in)	25.5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{max.} = 25 bar (362 psi) ved maks. 150 °C (302 °F) ▪ P_{max.} = 40 bar (580 psi) ved maks. 100 °C (212 °F) ▪ 3-A®-mærket og EHEDG-certificeret sammen med FTL31/33/50-adapter ▪ Overholder ASME BPE
G $\frac{3}{4}$ " til FTL50-adapter				
G1" til FTL50-adapter	18.6 mm (0.73 in)	29.5 mm (1.16 in)	41	



A0045093

14 *APV Inline*

Version	Mål					Tekniske egenskaber
	ϕd	ϕA	ϕB	M	h	
DN50	69 mm (2.72 in)	99.5 mm (3.92 in)	82 mm (3.23 in)	2xM8	19 mm (0.75 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ $P_{max} = 25$ bar (362 psi) ▪ 3-A®-mærket og EHEDG-certificeret ▪ Overholder ASME BPE



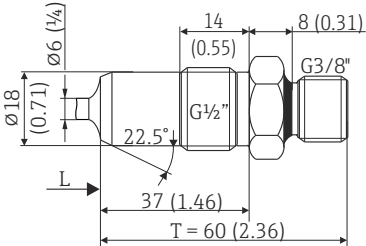

A0045094

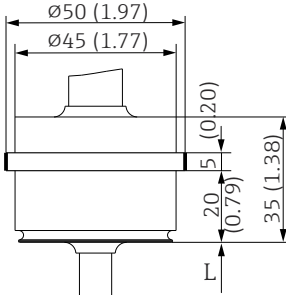
15 Varivent®

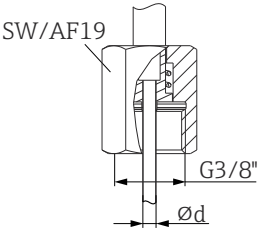
Version	Mål				Tekniske egenskaber	
	ϕD	ϕA	ϕB	h	P_{max}	
Type F	50 mm (1.97 in)	145 mm (5.71 in)	135 mm (5.31 in)	24 mm (0.95 in)	10 bar (145 psi)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-A®-mærket og EHEDG-certificeret ▪ Overholder ASME BPE
Type N	68 mm (2.67 in)	165 mm (6.5 in)	155 mm (6.1 in)	24.5 mm (0.96 in)		

i VARINLINE®-hustilslutningsflangen er velegnet til fastsvejsning på et torisfærisk hoved i en tank eller en beholder med en lille diameter (≤ 1.6 m (5.25 ft)) og en vægtykkelse op til 8 mm (0.31 in).

Varivent® Type F kan ikke anvendes til installation i rør sammen med VARINLINE®-hustilslutningsflangen.

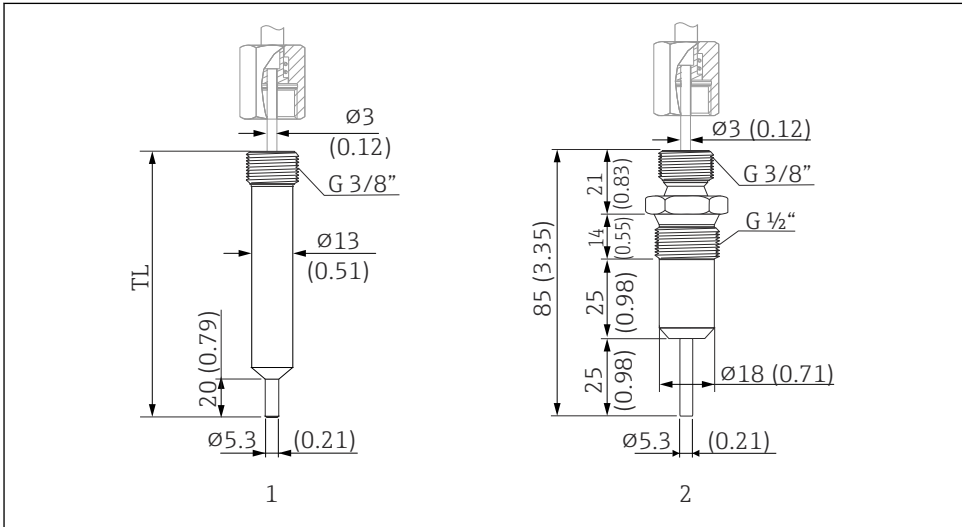
Type	Version	Tekniske egenskaber
Tætningssystem i metal		
<p>G½"</p>  <p>A0045095</p>	<p>Termorørdiameter 6 mm (¼ tomme)</p> <p>$P_{\max} = 16 \text{ bar (232 psi)}$</p> <p> Maksimalt tilspændingsmoment = 10 Nm (7.38 lbf ft)</p>	

Type	Version	Tekniske egenskaber
Procesadapter	D45	-
 <p>A0045096</p>		

Type	Version	Tekniske egenskaber
Fjederbelastet topmøtrik	G3/8"-gevind til montering i et termorør	-
 <p>A0044937</p>		

11.7.7 Termorørets design og mål

Termometer til hygiejniske anvendelser



A0018305

16 Termorør til tilslutning til det kompakte termometer med fjederbelastet topmøtrik og G3/8"-gevind. Mål i mm (tommer)

- 1 Cylindrisk termorør, $TL = 70 \text{ mm}$ (2.76 in), valgmulighed WA eller 85 mm (3.35 in), valgmulighed WB, med 3-A®-symbol, $P_{max.} = 250 \text{ bar}$ (3 626 psi) med en maksimal flowhastighed på 40 m/s (131 ft/s)
- 2 Termorør, metal-til-metal-forsegling, $P_{max.} = 16 \text{ bar}$ (232 psi)

11.8 Certifikater og godkendelser



11.8.1 CE-mærkning

Produktet opfylder kravene i de harmoniserede europæiske standarder. Det overholder derfor lovkravene i EU-direktiverne. Producenten bekræfter med CE-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.

11.8.2 EAC-mærkning

Produktet overholder de juridiske krav i EAEU-retningslinjerne. Producenten bekræfter med sin brug af EAC-mærkningen, at produktet er testet og opfylder kravene.

11.8.3 Hygiejnestandard

- EHEDG-certificering, type EL KLASSE I. EHEDG-certificerede/-testede procestilslutninger.
→  34
- 3-A-godkendelse nr. 1144, 3-A-sanitetsstandard 74-07. Anførte procestilslutninger.
→  34
- ASME BPE, overensstemmelseserklæring 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)

11.8.4 Materialer i kontakt med fødevarerprodukter (FCM)

De materialer på termometret, som er i kontakt med fødevarerprodukter (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.

11.8.5 Godkendelse til marinebrug

Oplysninger om aktuelle typegodkendelsescertifikater (DNVGL, BV, etc.) fås ved at kontakte salgsorganisationen.

11.8.6 Andre standarder og retningslinjer

- IEC 60529:
Kapslingsklassen for kabinetter (IP-kode)
- IEC/EN 61010-1:
Sikkerhedskrav til elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug
- IEC/EN 61326-serien:
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC-krav)

11.8.7 Materiale godkendelse

Materialecertifikat 3.1 (iht. EN 10204) kan rekvireres separat. Det "forkortede" certifikat indeholder en forenklet deklARATION uden vedlagt dokumentation om de anvendte materialer i designet af den enkelte sensor og garanterer sporbarhed for materialerne ved hjælp af id-numre. Kunden kan efterfølgende anmode om data om materialernes oprindelse, hvis dette er påkrævet.

11.8.8 Kalibrering

Fabrikskalibreringen udføres i henhold til en intern procedure på et laboratorie tilhørende producenten, som er akkrediteret af EA (European Accreditation Organization) iht. ISO/IEC 17025. Der kan anmodes om en kalibrering, som følger EA-retningslinjerne (SIT/Accredia eller DKD/DAkkS), separat. Kalibreringen udføres på termometerets udskiftelige indsats. Hvis termometeret ikke har en udskiftelig indsats, kalibreres hele termometeret fra procestilslutningen til termometerets spids.

11.8.9 UL-godkendelse

Flere oplysninger findes under UL Product iq™. Brug søgeordet "E225237".



71656717

www.addresses.endress.com
