

Brukerveiledning TMR31, TMR35

Kompakttermometer Pt100

TMR31 for generelle bruksområder

TMR35 for hygieniske bruksområder



Innholdsfortegnelse

1	Dokumentinformasjon	3	9.3	Kassering	16
1.1	Dokumentets funksjon	3	10	Tilbehør	17
1.2	Symboler	3	10.1	Enhetspesifikt tilbehør	17
1.3	Dokumentasjon	4	10.2	Kommunikasjonsspesifikt tilbehør	20
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisning	4	10.3	Servicespesifikt tilbehør	22
2.1	Krav til personellet	4	10.4	Systemkomponenter	22
2.2	Tiltenkt bruk	5	11	Tekniske data	23
2.3	Driftssikkerhet	5	11.1	Inngang	23
2.4	Produktsikkerhet	5	11.2	Utgang	23
2.5	IT-sikkerhet	5	11.3	Strømforsyning	24
3	Mottakskontroll og produktidentifisering	6	11.4	Ytelsesegenskaper	25
3.1	Mottakskontroll	6	11.5	Miljø	27
3.2	Produktidentifisering	6	11.6	Prosess	27
3.3	Produsentens navn og adresse	7	11.7	Mekanisk oppbygning	30
3.4	Lagring og transport	7	11.8	Sertifikater og godkjenninger	40
4	Montering	8			
4.1	Monteringskrav	8			
4.2	Montering av termometeret	11			
4.3	Kontroll etter montering	12			
5	Elektrisk tilkobling	12			
5.1	Tilkoblingsbetingelser	12			
5.2	Tilkobling av måleenheten	12			
5.3	Sikring av kapslingsgraden	13			
5.4	Kontroll etter tilkobling	13			
6	Idriftsetting	14			
6.1	Kontroll etter installasjon	14			
6.2	Slå på måleinstrumentet	14			
6.3	Konfigurere måleinstrumentet	14			
7	Diagnostikk og feilsøking	14			
7.1	Generell feilsøking	14			
8	Vedlikehold	15			
8.1	Rengjøring	15			
8.2	Tjenester	15			
9	Reparasjon	15			
9.1	Reservedeler	16			
9.2	Retur	16			

1 Dokumentinformasjon

1.1 Dokumentets funksjon

Bruksanvisningen inneholder all informasjonen som er nødvendig for de ulike fasene i enhetens livssyklus, fra produktidentifikasjon, mottakskontroll og lagring til installasjon, tilkobling, betjening og idriftsetting til feilsøking, vedlikehold og kassering.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varslers deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig personskade eller døden.



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



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






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

1.2.2 El-symboler



Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Likestrøm		Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse En jordet klemme som skal kobles til jord via et jordingssystem. Dette skal ordnes av driftsansvarlig.

1.2.3 Symboler for ulike typer informasjon


Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tillatt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		Foretrukket Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	Forbudt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.		Tips Angir at dette er tilleggsm informasjon.
	Henvi sning til dokumentasjon		Henvi sning til side

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Henvisning til grafikk	1., 2., 3...	Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn		Visuell inspeksjon

1.2.4 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3,...	Elementnummer	1., 2., 3...	Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visninger	A-A, B-B, C-C, ...	Deler
	Fareområde		Sikkert område (ikke-fareområde)

1.2.5 Verktøysymboler

Symbol	Betydning
 A0011222	Fastnøkkel

1.3 Dokumentasjon

 Gjør følgende for å få en oversikt over innholdet i den medfølgende tekniske dokumentasjonen:

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

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisning

2.1 Krav til personellet

Det stilles følgende krav til personer som utfører installasjon, idriftsetting, diagnostikk og vedlikehold:

- ▶ 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 tilleggskompleksjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).

- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

Følgende krav stilles til driftspersonellet:

- ▶ Er instruert og autorisert ifølge oppgavekravene av anleggets eier-operatør.
- ▶ Følg anvisningene i denne håndboken.

2.2 Tiltenkt bruk

- Utstyret er et kompakt termometer for industriell temperaturmåling.
- Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltenkt bruk.

2.3 Driftssikkerhet

Skade på enheten!

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

Modifiseringer av enheten

Uautoriserte modifikasjoner av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare.

- ▶ Hvis modifikasjoner likevel er påkrevd, må produsenten kontaktes.

Reparasjon

Slik oppnås driftssikkerhet og -pålitelighet:

- ▶ Bare utfør reparasjoner på enheten hvis de er uttrykkelig tillatt.
- ▶ Overhold nasjonale forskrifter om reparasjon av elektrisk utstyr.
- ▶ Bruk bare originale reservedeler og tilbehør.

2.4 Produktsikkerhet

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

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

2.5 IT-sikkerhet

Vår garanti er bare gyldig hvis produktet installeres og brukes som beskrevet i bruksanvisningen. Produktet er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte det mot utilsiktede endringer i innstillingene.

IT-sikkerhetstiltak, som gir ytterligere beskyttelse for produktet og tilknyttet dataoverføring, må implementeres av operatørene selv i tråd med deres sikkerhetsstandarder.

3 Mottakskontroll og produktidentifisering

3.1 Mottakskontroll

Fortsett på følgende måte ved mottak av enheten:

1. Kontroller at emballasjen er intakt.
2. Hvis du ser at noe er skadet:
Rapporter all skade umiddelbart til produsenten.
3. Ikke installer skadede komponenter siden dette betyr at produsenten ikke kan garantere materialmotstanden eller overholdelse av sikkerhetskrav og heller ikke kan holdes ansvarlig for eventuelle konsekvenser.
4. Sammenlign leveringsomfanget med innholdet i bestillingen.
5. Fjern alt emballasjematerialet brukt til transport.
6. Samsvarer dataene på typeskiltet med bestillingsinformasjonen på pakkseddelen?
7. Følger teknisk dokumentasjon og alle andre nødvendige dokumenter med, f.eks. sertifikater?

 Hvis én av betingelsene ikke oppfylles, må du kontakte salgssenteret ditt.

3.2 Produktidentifisering

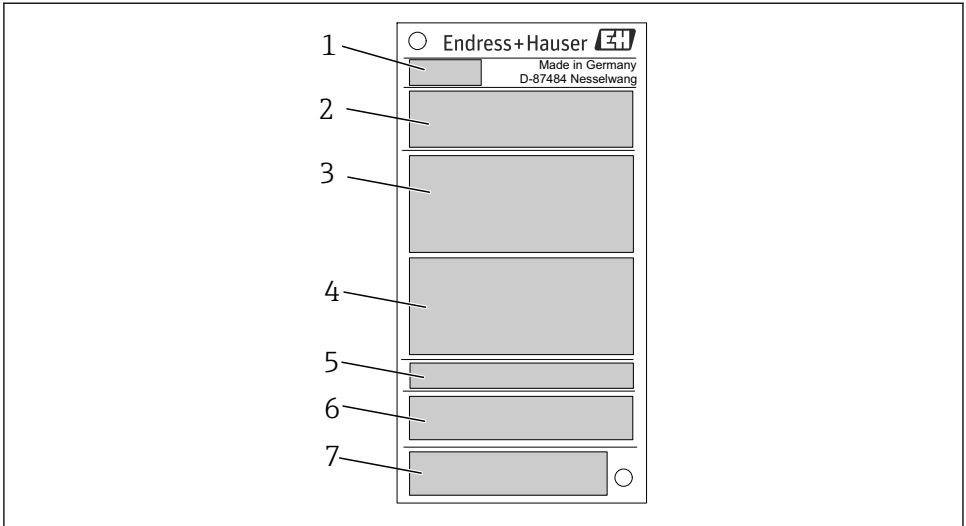
Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av enheten:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *Device Viewer* 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

Riktig enhet?

1. Kontroller dataene på enhetens typeskilt.
2. Sammenlign med kravene for målepunktet.



A0038995

1 Prøvegrafikk

- 1 Produktrot, enhetsbetegnelse
- 2 Bestillingskode, serienummer
- 3 Kodnavn
- 4 Tekniske verdier: forsyningsspenning, strømforbruk, omgivelsestemperatur
- 5 Kapslingsgrad
- 6 Pinnetilordning
- 7 Godkjenninger med symboler: CE-merke, EAC

3.2.2 Leveringsinnhold

Leveringsinnholdet omfatter:

- Kompakt termometer
- Papirkopi av hurtigveiledning
- Bestilt tilbehør

3.3 Produsentens navn og adresse

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

3.4 Lagring og transport

Lagringstemperatur: -40 – +85 °C (-40 – +185 °F)

Maksimal relativ fuktighet: < 95 % iht. IEC 60068-2-30



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

Unngå følgende miljøpåvirkninger under lagring:

- direkte sollys
- nærhet til varme gjenstander
- mekanisk vibrasjon
- aggressive medier

4 **Montering**

4.1 **Monteringskrav**

 Informasjon om vilkårene som må være til stede på installasjonsstedet for å sikre tiltenkt bruk (f.eks. omgivelsestemperatur, kapslingsgrad, klimaklasse osv.), og informasjon om enhetens dimensjoner, se "Tekniske data" →  23

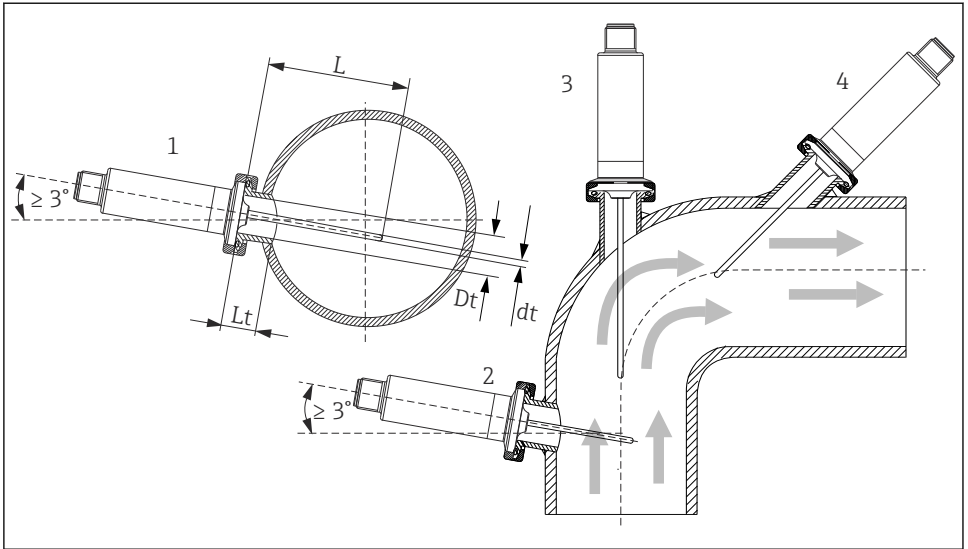
4.1.1 **Orientering**

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.

4.1.2 **Installasjonsanvisning**

Innstikkslengden på det kompakte termometeret kan vesentlig påvirke nøyaktigheten. Hvis innstikkslengden er for kort, kan målefeil forekomme som følge av varmeledning via prosessstilkoblingen og beholderveggen. Hvis enheten installeres i et rør, skal innstikkslengden ideelt være halvparten av rørets diameter.

Installasjonsmuligheter: rør, tanker eller andre anleggskomponenter.



A0012591

2 Installasjonseksempler

- 1, 2 Vinkelrett på strømningsretning, installert ved en min. vinkel på 3° for å sikre selvdrenering
- 3 På albuer
- 4 Skrå installasjon i rør med en liten nominell diameter
- L Innsettslengde



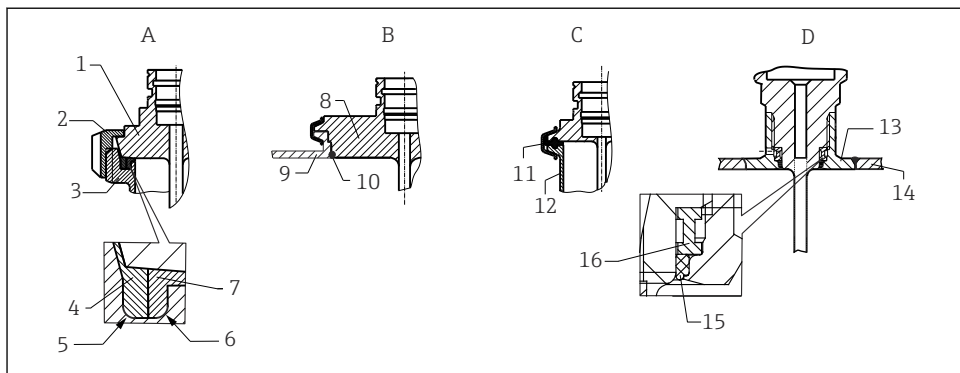
Kravene i EHEDG og 3-A Sanitary Standard må oppfylles.

Installasjonsanvisning EHEDG/rengjøringsevne: $Lt \leq (Dt-dt)$

Installasjonsanvisning 3-A/rengjøringsevne: $Lt \leq 2 (Dt-dt)$



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 innstikks- eller innsettslengde, må du ta hensyn til alle termometerets parametere og parametrene til mediet som skal måles (f.eks. strømningshastighet, prosesstrykk).



A0040345

☑ 3 *Detaljerte installasjonsinstruksjoner for installasjon i samsvar med hygieneforskrifter*

A *Melkerørtilkobling i henhold til DIN 11851, bare i forbindelse med EHEDG-sertifisert og selvsentrerende tetningsring*

1 *Sensor med melkerørtilkobling*

2 *Gjengeadaptermutter*

3 *Motstykketilkobling*

4 *Sentreringsring*

5 *RO.4*

6 *RO.4*

7 *Tetningsring*

B *Varivent®-prosesstilkobling for VARINLINE®-hus*

8 *Sensor med Varivent-protokoll*

9 *Motstykketilkobling*

10 *O-ring*

C *Klemme ifølge ISO 2852*

11 *Formtetning*

12 *Motstykketilkobling*

D *Prosesstilkobling Liquiphant-M G1", horisontal installasjon*

13 *Innsveisadapter*

14 *Beholdervegg*

15 *O-ring*

16 *Trykkring*

i Motstykkene til prosesstilkoblingene og tetningene eller tetningsringene leveres ikke sammen med termometeret. Liquiphant M-innsveisadaptere med tilknyttede tetningskit er tilgjengelige som tilbehør (se "Tilbehør").

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.

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

1. Bruk egnet sveisemateriale.
2. Fluksveis eller sveis med sveiseradius ≥ 3.2 mm (0.13 in).
3. Unngå sprekker, folder eller spalter.
4. Sikre at overflaten er finpusset og polert, $R_a \leq 0.76$ μm (30 μin).

Vær oppmerksom på følgende ved installasjon av termometeret for å sikre at rengjøringssevnene ikke påvirkes:

1. Den installerte sensoren er egnet for CIP (rengjøring på stedet). Rengjøring utføres sammen med røret eller tanken. Ved interne tankkoblinger ved hjelp prosesstilkoblingsdyser er det viktig å sikre at rengjøringsenheten sprayer direkte dette området slik at det rengjøres riktig.
2. Varivent[®]-koblingene muligggjør fluktmontert installasjon.

4.2 Montering av termometeret

Gå videre på følgende måte for å montere enheten:

1. Den tillatte belastningskapasiteten til prosesstilkoblingene finnes i de relevante standardene.
2. Prosesstilkoblingen og klemringkoblingen må overholde største angitte prosesstrykk.
3. Påse at enheten er installert og sikret før du anvender prosesstrykket.
4. Juster termolommens belastningskapasitet til prosessbetingelsene.
5. Det kan være nødvendig å beregne den statiske og dynamiske belastningskapasiteten.



Det er mulig å verifisere den mekaniske belastningskapasiteten som en funksjon av installasjons- og prosessbetingelsene ved hjelp av den nettbaserte TW-dimensjoneringsmodulen for termolommer i Endress+Hauser Applicator-programvaren → 22.

4.2.1 Sylindriske gjenger

LES DETTE

Tetninger må brukes til sylindriske gjenger.

Ved kombinerte termometer- og termolommeenheter er disse tetningene allerede installert (avhengig av bestilt versjon).

- ▶ Det er systemoperatørens ansvar å verifisere tetningens egnethet i forbindelse med driftsvilkårene.


Gjenget versjon	Tiltrekningsmoment [Nm]
Prosesstilkobling, metallforseglingssystem	10
Klemringkobling, sylindrisk, Elastosil-tetning	5

1. Bytt med egnet tetning om nødvendig.
2. Bytt tetningene etter demontering.
3. Siden alle gjenger må strammes godt med riktig moment.

4.2.2 Koniske gjenger

- ▶ Operatøren må verifisere om det er nødvendig med ytterligere forsegling ved hjelp av for eksempel PTFE-tape, hamp eller en ytterligere sveiset søm ved NPT-gjenger eller andre koniske gjenger.

4.3 Kontroll etter montering

<input type="checkbox"/>	Er enheten uskadd (visuell inspeksjon)?
<input type="checkbox"/>	Er enheten riktig sikret?
<input type="checkbox"/>	Oppfyller enheten spesifikasjonene ved målepunktet, f.eks. omgivelsestemperatur, måleområde osv.? →  23

5 Elektrisk tilkobling

5.1 Tilkoblingsbetingelser



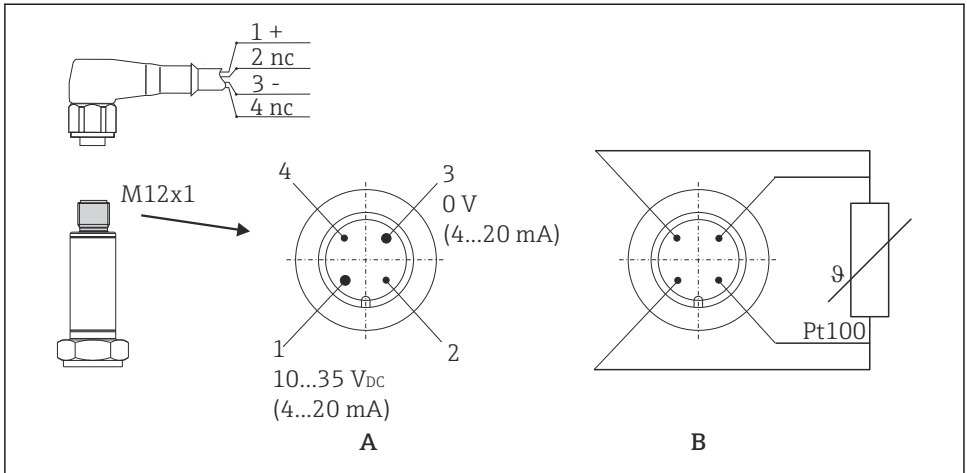
Hvis 3-A-standarden er nødvendig, må elektriske tilkoblingskabler være glatte, korrosjonsbestandige og enkle å rengjøre.

5.2 Tilkobling av måleenheten

LES DETTE

Skade på enheten!

- ▶ Ikke stram M12-pluggen for mye siden dette kan skade enheten. Største moment: 0.4 Nm (M12, riflet)



A0020176

4 Pinnetilordning, enhetsplugg

A Versjon med giver, M12-plugg, 4-pinne

B Versjon uten giver, Pt100, 4-trådstilkobling

1: Pinne 1	Strømforsyning 10 – 35 V _{DC} Strømutgang 4 – 20 Kabeltilkobling, trådfarge brun = BN
2: Pinne 2	Tilkobling av PC-konfigurasjonskabel – avkortet pinne Kabeltilkobling, trådfarge hvit = WH
3: Pinne 3	Strømforsyning 0 V _{DC} Strømutgang 4 – 20 Kabeltilkobling, trådfarge blå = BU
4: Pinne 4	Tilkobling av PC-konfigurasjonskabel – avkortet pinne Kabeltilkobling, trådfarge svart = BK

5.3 Sikring av kapslingsgraden

Den angitte kapslingsgraden er sikret hvis M12x1-kabelkoblingen oppfyller påkrevd tetthetsgrad. For overholdelse av IP69-beskyttelsen er egnede enhetstilkoblingskabler med rette eller albuede koblinger tilgjengelige → 22.



5.4 Kontroll etter tilkobling

<input type="checkbox"/>	Er enheten og kablet uskadet (visuell kontroll)?
<input type="checkbox"/>	Har de monterte kablene tilstrekkelig strekkavlastning?
<input type="checkbox"/>	Samsvarer forsyningsspenningen med informasjonen på typeskiltet?

6 Idriftsetting

6.1 Kontroll etter installasjon

Utfør følgende kontroller før idriftsetting av målepunktet:

1. Utfør kontrollen etter montering ved hjelp av sjekklisten →  12.
2. Utfør kontrollen etter installasjon ved hjelp av sjekklisten →  13.

6.2 Slå på måleinstrumentet

Når forsyningsspenningen er koblet inn, er enheten i målemodus.

6.3 Konfigurere måleinstrumentet

Kompakttermometeret er konfigurert via konfigurasjonssettet TXU10, for PC-programmerbare termometere – med oppsettprogramvare ReadWin 2000 og et grensesnitt for PC med USB-port.



Konfigurerbare parametere	
Standardinnstillinger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Måleenhet (°C/°F) ▪ Måleområdegrenser: <ul style="list-style-type: none"> ▪ -50 – +150 °C (-58 – +302 °F) uten forlengelseshals ▪ -50 – +200 °C (-58 – +392 °F) med forlengelseshals
Avanserte innstillinger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feilmodus ▪ Utgang (analog standard/invers) ▪ Filter: 0 – 8 s ▪ Forskyvning: -9.9 – +9.9 K ▪ Enhetskode
Servicefunksjoner	Simulering (av/på)

7 Diagnostikk og feilsøking

7.1 Generell feilsøking




På grunn av sin utførelse kan ikke enheten repareres. Imidlertid er det mulig å sende inn enheten til kontroll. →  16

Problem	Mulig årsak	Utbedringstiltak
Enheden svarer ikke.	Forsyningsspenningen samsvarer ikke med spenningen som er spesifisert på typeskiltet.	▶ Koble til korrekt spenning.
Enheden gjør feilaktige målinger.	Enheden er koblet til feil.	▶ Kontroller pinnetilordningen →  12.
	Uriktig enhetsorientering.	▶ Installer enheten riktig. →  8

Problem	Mulig årsak	Utbedringstiltak
	Varmeavledning over målepunktet.	► Kontroller installert sensorlengde.
Ingen kommunikasjon	Kommunikasjonskabel er ikke koblet til.	► Kontroller kabling og kabler.

Enhetens atferd ved feil

Utgangens atferd ved feil er regulert i samsvar med NAMUR NE43. Strømutgangen antar den konfigurerte feilstrømmen. →  23

8 Vedlikehold

Krever ikke spesielt vedlikeholdsarbeid.

8.1 Rengjøring

Enheten må rengjøres når det er nødvendig. Rengjøring kan også gjøres når enheten er installert (f.eks. CIP Rengjøring på stedet / SIP Sterilisering på stedet). Når du rengjør enheten, må du kontrollere at den ikke blir skadet.

LES DETTE

Unngå skade på enheten og systemet

- Vær oppmerksom på den spesifikke IP-koden når du rengjør.

8.2 Tjenester

Tjeneste	Beskrivelse
Kalibrering	RTD-innsatser kan variere avhengig av bruksområdet. Det anbefales regelmessig rekalkibrering for å verifisere nøyaktigheten. Kalibreringen kan utføres av produsenten eller av kvalifisert teknisk personale ved hjelp av kalibreringsenheter på stedet.

9 Reparasjon

På grunn av sin utførelse kan ikke enheten repareres.

9.1 Reservedeler

Reservedeler som for øyeblikket er tilgjengelige for produktet ditt, finner du på nettet: http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Oppgi alltid serienummeret til enheten når du bestiller reservedeler!

Type	Bestillingsnummer	TMR31	TMR35
Adapteroppgradering TXU10	51007657	✓	
Kragesveisemuffe d6 PEEK med skrue	51004751	✓	
Kragesveisemuffe d6 PEEK u. skrue	51004752	✓	
Skrue G½" med forseglingskjegle	51007599	✓	
Kabel M12x1, lengde 5 m	51005148	✓	
4-pinnars plugg M12x1, kabelenhet	51006327	✓	
Kabelsett 4 stk. D18 IP69K	71217708	✓	
Innsveisadapter G3/4, d=50, 316L, 3.1	52018765		✓
Innsveisadapter G3/4, 316L, 3.1	52011897		✓
Sveisemuffe for G1/2" tetningssystem	71424800		✓
O-ring 14.9x2.7 VMQ, FDA, 5 stk.	52021717		✓
Innsveisadapter G3/4, d=55, 316L	52001052		✓
O-ring 21,89x2,62 VMQ, FDA, 5 stk.	52014473		✓
Innsveisadapter G1, d=60, 316L	52001051		✓
Innsveisadapter G1, d=60, 316L, 3.1	52011896		✓
O-ring 28,17x3,53 VMQ, FDA, 5 stk.	52014472		✓
Termolomme TMR35, L = 83 mm, G½", 316L	51327121		✓
Klemringkobling, bevegelig	TA50-	✓	

9.2 Retur

Kravene for sikker enhetsretur kan variere avhengig av enhetstype og nasjonal lovgivning.

1. Se nettsiden for informasjon: <http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Velg regionen.
2. Returner enheten hvis reparasjoner eller en fabrikkalibrering er nødvendig, eller hvis feil enhet ble bestilt eller levert.

9.3 Kassering

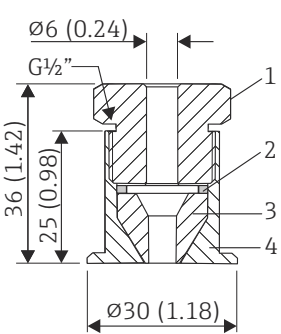
Enheten inneholder elektroniske komponenter og må derfor behandles som elektronisk avfall. Legg spesielt merke til de lokale bestemmelsene vedrørende avfallskassering i ditt land. Sikre riktig separasjon og gjenbruk av enhetskomponentene der det er mulig.

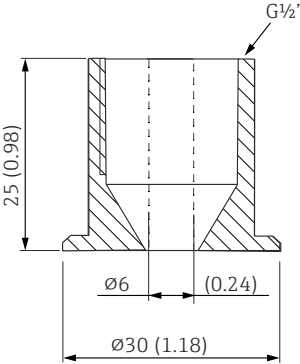
10 Tilbehør

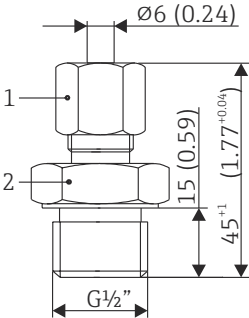
Forskjellig tilbehør, som kan bestilles med enheten eller senere fra Endress+Hauser, er tilgjengelig for enheten. Mer informasjon om den aktuelle bestillingskoden er tilgjengelig fra det lokale Endress+Hauser-salgssenteret eller på produktsiden på Endress+Hausers nettsted: www.endress.com.

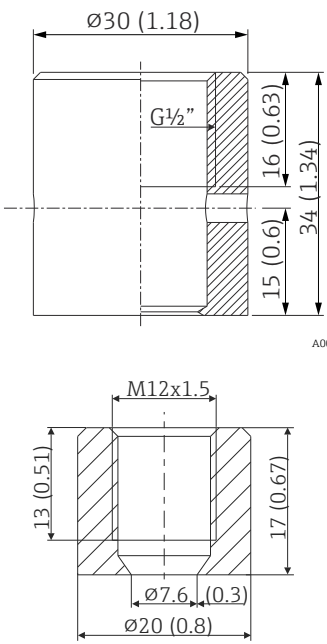
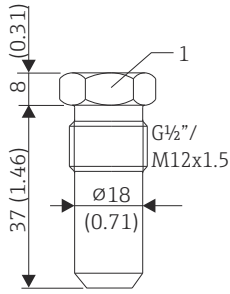
Alle dimensjoner i mm (in).

10.1 Enhets spesifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
<p>Sveisemuffe med forseglingskjegle</p>  <p style="text-align: right;">A0048610</p> <p>1 Trykkskrue, 303/304, bredde over flater 24 mm 2 Skive, 303/304 3 Forseglingskjegle, PEEK 4 Kragesveisemuffe, 316L</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kragesveisemuffe bevegelig med forseglingskjegle, skive og trykkskrue G$\frac{1}{2}$" ■ Materiale av deler i kontakt med prosessen 316L, PEEK ■ Største prosessstrykk 10 bar (145 psi) ■ Bestillingsnummer med trykkskrue 51004751 ■ Bestillingsnummer uten trykkskrue 51004752

Tilbehør	Beskrivelse
<p data-bbox="180 180 322 201">Krageseisemuffe</p>  <p data-bbox="400 604 452 619">A0020710</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="468 180 876 201">■ Materiale av deler i kontakt med prosessen 316L <li data-bbox="468 204 860 225">■ Bestillingsnummer uten trykkskrue 51004752

Tilbehør	Beskrivelse
<p data-bbox="183 713 318 734">Klemringkobling</p>  <p data-bbox="71 1126 152 1147">1 AF14</p> <p data-bbox="71 1150 152 1171">2 AF27</p> <p data-bbox="400 1096 452 1110">A0048609</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="468 713 977 759">■ Justerbar klemring, for prosesstilkoblinger G$\frac{1}{2}$", G$\frac{3}{4}$", G1", NPT $\frac{1}{2}$", osv. <li data-bbox="468 762 994 809">■ Materiale av klemringkobling og deler i kontakt med prosessen, 316L <li data-bbox="468 812 994 858">■ Bestillingsnummer TA50-HB (andre versjoner kan konfigureres i TA50-strukturen)

Tilbehør	Beskrivelse
<p>Sveisemuffe med forseglingskjegle (metall-metall)</p>  <p>A0006621</p> <p>A0018236</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sveisemuffe for G$\frac{1}{2}$" eller M12 x 1,5 gjenge ▪ Metallforsegling; konisk ▪ Materiale av deler i kontakt med prosessen 316L/1.4435 ▪ Maks. prosessstrykk 16 bar (232 psi) ▪ Bestillingsnummer 71424800 (G$\frac{1}{2}$")
<p>Blindplugg</p>  <p>A0045726</p> <p>1 AF22</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Blindplugg for G$\frac{1}{2}$" eller M12x1.5 konisk metallforseglende sveisemuffe ▪ Materiale: SS 316L/1.4435 ▪ Bestillingsnummer 60022519 (G$\frac{1}{2}$")

10.1.1 Innsveisadapter



Se teknisk informasjon (TI00426F) for mer informasjon om bestillingskoder og hygienisk samsvar for adaptere og reservedeler.

Innsveisadapter						
	G 3/4", d=29 for rørmontering	G 3/4", d=50 for beholdermontering	G 3/4", d=55 med flens	G 1", d=53 uten flens	G 1", d=60 med flens	G 1" justerbar
Materiale	316 L (1.4435)	316 L (1.4435)	316 L (1.4435)	316 L (1.4435)	316 L (1.4435)	316 L (1.4435)
Ruhet μm (μin) prosesside	≤ 1.5 (59.1)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)	≤ 0.8 (31.5)

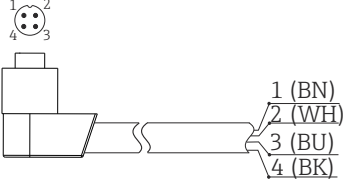
Største prosessstrykk for innsveisadapterne:

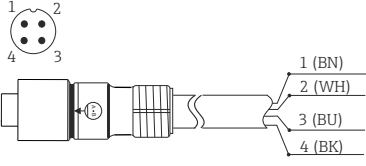
- 25 bar (362 PSI) ved maks. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 PSI) ved maks. 100 °C (212 °F)

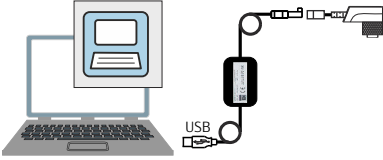
10.2 Kommunikasjonsspesifikt tilbehør

10.2.1 Kobling

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ■ M12x1 kobling; vinkel, for avslutning av tilkoblingskabel av bruker ■ Tilkobling til M12x1 huskobling ■ Legemematerialer PBT/PA ■ Hettemutter GD-Zn, nikkelbelagt ■ IP67 kapslingsgrad (fullstendig låst) ■ Bestillingsnummer 51006327 ■ Spenning: maks. 250 V ■ Strømbæringsevne: maks. 4 A ■ Temperatur: -40 - 85 °C 	<p style="text-align: right;">A0020722</p>

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVC kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) med M12x1 kobling, albuplugg, skrueplugg, lengde 5 m (16.4 ft) ▪ IP69K beskyttelse (tilleggsutstyr) ▪ Bestillingsnummer 71387767 ▪ Spenning: maks. 250 V ▪ Strømbæringsevne: maks. 4 A ▪ Temperatur: -25 - 70 °C <p>Trådfarger:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN brun ▪ 2 = WH hvit ▪ 3 = BU blå ▪ 4 = BK (svart) 	 <p style="text-align: right;">1 (BN) 2 (WH) 3 (BU) 4 (BK)</p> <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 koblingsmutter av epoksybelagt sink, rett uttakskontakt, skrueplugg, 5 m (16.4 ft) ▪ IP69K beskyttelse (tilleggsutstyr) ▪ Bestillingsnummer 71217708 ▪ Spenning: maks. 250 V ▪ Strømbæringsevne: maks. 4 A ▪ Temperatur: -20 - 105 °C <p>Trådfarger:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN brun ▪ 2 = WH hvit ▪ 3 = BU blå ▪ 4 = BK (svart) 	 <p style="text-align: right;">1 (BN) 2 (WH) 3 (BU) 4 (BK)</p> <p style="text-align: right;">A0020725</p>



Tilbehør	Beskrivelse
<p>Konfigurasjonssett for PC-programmerbare givere - oppsettprogram og grensesnittkabel (4-polet kobling) for PC med USB-port + adapter for kompakttermometer med M12x1 gjenge</p> <p>Bestillingskode: TXU10</p>	 <p style="text-align: right;">A0028635</p>

10.3 Servicespesifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
Applicator	<p>Programvare for valg og dimensjonering av Endress+Hauser-måleenheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beregning av alle nødvendige data for å identifisere den optimale måleenheten: f.eks. trykktap, nøyaktighet eller prosestilkoblinger. ▪ Grafisk illustrasjon av beregningsresultatene <p>Administrasjon, dokumentasjon og tilgang til alle prosjektrelaterte data og parametere gjennom hele livsløpet til et prosjekt.</p> <p>Applicator er tilgjengelig: Via Internett: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Konfigurator	<p>Produktkonfigurator – verktøyet for individuell produktkonfigurasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppdaterte konfigurasjonsdata ▪ Avhengig av enheten: Direkte angivelse av målepunktsesifikk informasjon , f.eks. måleområde eller betjeningspråk ▪ Automatisk kontroll av eksklusjonskriterier ▪ Automatisk opprettelse av bestillingskoden og dens oppdeling i PDF- eller Excel-utdataformat ▪ Mulighet til å bestille direkte i Endress+Hausers nettbutikk <p>Konfiguratoren er tilgjengelig på Endress+Hausers nettsted: www.endress.com -> Klikk på "Corporate" -> Velg land -> Klikk på "Products" -> Velg produktet ved hjelp av filtrene og søkefeltet -> Åpne produksiden -> "Configure"-knappen til høyre for produktbildet åpner produktkonfiguratoren.</p>
W@M	<p>Livsløpsadministrasjon for anlegget</p> <p>W@M tilbyr hjelp med et bredt utvalg av applikasjoner under hele prosessen: fra planlegging og innkjøp, til installasjon, idriftsetting og drift av måleenhetene. All relevant informasjon er tilgjengelig for hver måleenhet gjennom hele levetiden, f.eks. enhetsstatus, enhetsspesifikk dokumentasjon, reservedeler osv.</p> <p>Applikasjonen inneholder allerede dataene for din Endress+Hauser-enhet. Endress+Hauser passer også på å vedlikeholde og oppdatere dataregistrene.</p> <p>W@M er tilgjengelig: Via Internett: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10.4 Systemkomponenter

Tilbehør	Beskrivelse
RIA16- feltindikator	<p>Feltindikatoren presenterer det analoge målesignalet på displayet. LC-displayet viser den aktuelle måleverdien i digital form og som stolpediagram som angir en grenseverdioverskridelse. Indikatoren er innsløyfet i 4 – 20 mA-kretsen og får nødvendig energi derfra.</p> <p> Du finner mer informasjon i "Teknisk informasjon" TI00144R</p>
RIA15- feltindikator	<p>Feltindikator for integrering i 4 – 20 mA, panelmontering</p> <p> Du finner mer informasjon i "Teknisk informasjon" TI00143K</p>

Tilbehør	Beskrivelse
RIA14-feltindikator	Feltindikator for integrering i 4 – 20 mA, valgfritt tilgjengelig med Ex d-godkjenning.  Mer informasjon finnes i dokumentet TI00143R
Tilbehør	Beskrivelse
RN22/RN42	RN221: Aktiv sperre med 1 eller 2 kanaler for separering av standard signalkretser på 0/4 til 20 mA, valgfritt tilgjengelig som signalfordobler, 24 V DC. HART-gjennomsiktig RN42: 1-kanals aktiv sperre med vidtfavnende strømforsyning for sikker separasjon av 0/4 til 20 mA standard signalkretser, HART-gjennomsiktig  For detaljer <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teknisk informasjon RN22 -> TI01515K ▪ Teknisk informasjon RN42 -> TI01584K

11 Tekniske data

11.1 Inngang

11.1.1 Måleområde

Pt100 (TF) i samsvar med IEC 60751

Uten forlengelsehals	-50 – +150 °C (-58 – +302 °F)
Med forlengelsehals	-50 – +200 °C (-58 – +392 °F)

Min. spenn = 10 K (18 °F)

11.2 Utgang

11.2.1 Utgangssignal

Sensorutgang	Pt100, 4-trådstilkobling, klasse A
Analog utgang	4 – 20 mA; variabelt måleområde

11.2.2 Signal på alarm

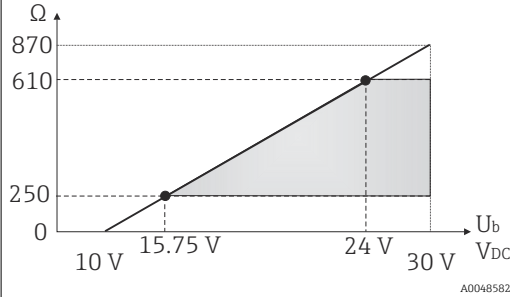
Signalet på alarm genereres hvis måleinformasjonen mangler eller ikke er gyldig.

I 4 – 20 mA-modusen overfører enheten feilinformasjonen i samsvar med NAMUR NE43:

Måleområdeunderskridelse	Lineært fall fra 4.0 – 3.8 mA
Måleområdeoverskridelse	Lineær økning fra 20.0 – 20.5 mA
Feil f.eks. sensor defekt	≤ 3.6 mA (low) eller ≥ 21 mA (high) kan velges Alarminstillingen high kan stilles inn mellom 21.5 mA og 23 mA, slik at det er nødvendig fleksibilitet for å oppfylle kravene til forskjellige kontrollsystemer.

11.2.3 Last

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



11.2.4 Linearisering/overføringsatferd

Temperatur – lineær

11.3 Strømforsyning

11.3.1 Forsyningsspennning

U_b	10 – 35 V_{DC}
-------	------------------

11.3.2 Strømforsyningsfeil

- For å oppfylle den elektriske sikkerheten i samsvar med CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 eller UL 61010-1 må enheten bare drives med en strømforsyningsenhet med begrenset strømkrets ifølge UL/EN/IEC 61010-1 kapittel 9.4 eller klasse 2 ifølge UL 1310, "SELV eller Klasse 2-krets".
- Funksjon ved overspenning (>30 V)
Enheden fungerer kontinuerlig opp til 35 V_{DC} uten skade. Hvis forsyningsspenningen overskrides, er ikke de angitte egenskapene ikke lenger garantert.
- Funksjon ved underspenning
Hvis forsyningsspenningen faller under minsteverdien ~7 V, slår enheten seg av på en definert måte (status som om den ikke får strøm).

11.3.3 Inngangsstrøm kreves

≤ 3.5 mA for 4 – 20 mA

11.3.4 Største strømforbruk

≤ 23 mA for 4 – 20 mA

11.3.5 Switch-on delay

2 s

11.3.6 Overspenningsvern

For å beskytte mot overspenning i strømforsyningen og signal-/kommunikasjonskabler for termometerelektronikken tilbyr produsenten overspenningsvernet HAW562 for DIN-skinne monteringer.



Mer informasjon finnes i Teknisk informasjon HAW562 overspenningsvern (TI01012K).

11.4 Ytelseegenskaper

11.4.1 Referansedriftsvilkår

Justeringstemperatur (isbad)	0 °C (32 °F) for sensor
Omgivelsestemperaturområde	25 °C ± 3 °C (77 °F ± 5 °F) for elektronikk
Forsyningsspenning	24 V _{DC} ± 10 %
Relativ luftfuktighet	< 95 %

11.4.2 Største målefeil

I samsvar med DIN EN 60770 og referansetilstandene spesifisert ovenfor. Målefeildataene tilsvarer $\pm 2\sigma$ (gaussisk fordeling). Dataene inkluderer ikke-lineariteter og repetisibilitet.



$|T|$ = Tallverdi for temperaturen i °C uten hensyn til algebraisk tegn.

Termometer uten elektronikk

Standard	Betegnelse	Måleområde	Målefeil MEG (\pm)	
			Maksimum ¹⁾	Basert på måleverdiavvik ²⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 – +200 °C (-58 – +392 °F)	0.55 K (0.99 °F)	ME = $\pm (0.15 \text{ K (0.27 °F)} + 0.002 * T)$

- 1) Største målefeil for det spesifiserte måleområdet.
- 2) fra største målte feil mulig på grunn av avrunding.

Termometer med elektronikk

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

- 1) Prosentandel henviser til det fastsatte spennet. Den største verdien er gyldig.

Total målefeil på termometer (sensorelektronikk)

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

1) Avvik fra største målte feil mulig på grunn av avrunding.

11.4.3 Langvarig drift

Elektronikk:

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

Data under referansedriftsvilkår. % henviser til det fastsatte spennet. Den største verdien er gyldig.

11.4.4 Driftspåvirkninger

Målefeildataene tilsvarer $\pm 2 \sigma$ (gaussisk fordeling).

Omgivelsestemperatur	$T = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{fullskalaverdi} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{fastsatt måleområde}) * DT$ DT = omgivelsestemperaturavvik fra referansedriftsvilkårene
Forsyningsspennning	$\leq \pm 0,01 \text{ \%/V}$ avvik fra $24 \text{ V}^{1)}$
Last	$\pm 0,02 \text{ \%/100 } \Omega^{1)}$

1) Spesifikasjoner i prosent henviser til måleområdets fullskalaverdi

11.4.5 Sensorsvartid

Tester i vann ved 0.4 m/s (1.3 ft/s) i samsvar med IEC 60751; temperaturendringer i trinn på 10 K . Responstider målt for versjonen uten elektronikk.

t ₅₀	t ₉₀
< 1 s	< 2 s

11.4.6 Elektronikksvartid

Maks. 1 s

 Ved registrering av trinnsvar er det viktig å huske at sensorens svartider kan legges til i de spesifiserte tidene.

11.4.7 Sensorstrøm


$\leq 0.6 \text{ mA}$

11.5 Miljø

11.5.1 Omgivelsestemperaturområde

T _a	-40 – +85 °C (-40 – +185 °F)
----------------	------------------------------

11.5.2 Oppbevaringstemperatur

 Pakk enheten slik at den er pålitelig beskyttet mot støt når den er lagret (og transportert). Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.

T _s	-40 – +85 °C (-40 – +185 °F)
----------------	------------------------------


11.5.3 Driftshøyde

Opp til 2 000 m (6 600 ft) over havnivå

11.5.4 Klimaklasse

I samsvar med IEC/EN 60654-1, klasse C

11.5.5 Kapslingsgrad

I samsvar med IEC/EN 60529: IP67 med kobling og tilkoblingskabel (ikke evaluert av UL). Avhenger av tilkoblingskabelens kapslingsgrad. →  20

11.5.6 Støt- og vibrasjonsresistens

4 g i området fra 2 – 150 Hz i samsvar med DIN EN 60068-2-6

11.5.7 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

EMC for alle relevante krav til IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling EMC (NE21). Mer informasjon finnes i samsvarserklæringen.

Største svingninger under EMC-tester: < 1 % av målespenn.

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

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

11.5.8 El-sikkerhet

- Kapslingsgrad III
- Overspenningskategori II
- Forurensningsnivå 2

11.6 Prosess

11.6.1 Prosesstemperaturområde

Termometerelektronikken må beskyttes mot temperaturer over 85 °C (185 °F) ved en forlengelsehals av relevant lengde.


Enhetsversjon uten elektronikk

Uavhengig av forlengelsehalsen	-50 – +200 °C (-58 – +392 °F)
---------------------------------------	-------------------------------

Enhetsversjon med elektronikk

Uten forlengelsehals	-50 – +150 °C (-58 – +302 °F)
Med forlengelsehals	-50 – +200 °C (-58 – +392 °F)

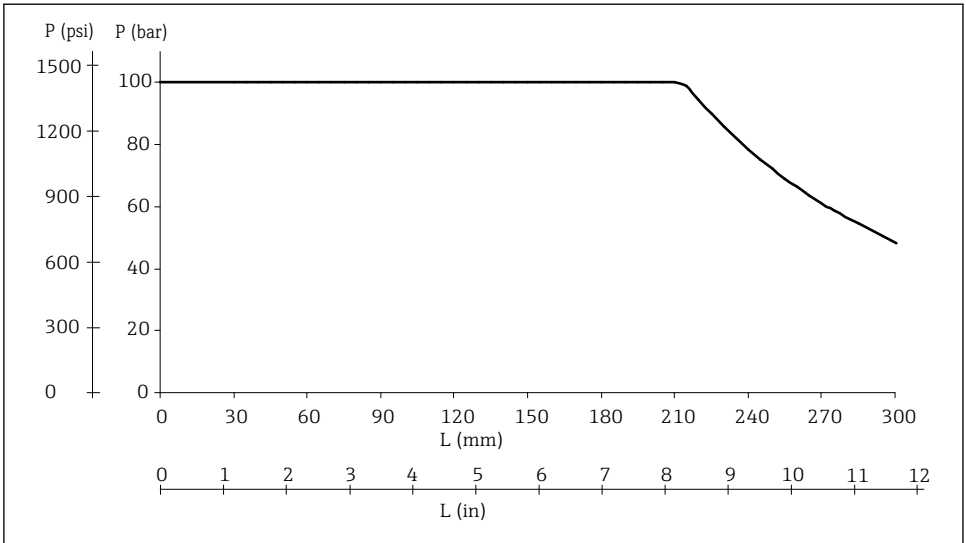
Følgende begrensninger gjelder for termometeret for generelle bruksområder med en prosesstilkobling, avhengig av prosesstilkoblingen og omgivelsestemperaturen:

- Ved montering med prosesstilkoblinger med en justerbar innsetningslengde, f.eks. klemringkobling med forseglingskjegele, må det tas hensyn til en tilsvarende forlengelsehalslengde ved installasjon. →  17
- Det må tas hensyn til omgivelsestemperaturer

Høyeste omgivelsestemperatur	Høyeste prosesstemperatur	
	Uten forlengelsehals	Med forlengelsehalslengde 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 Prosesstrykkområde

Største mulige prosesstrykk avhenger av forskjellige påvirkningsfaktorer, f.eks. utførelse, prosesstilkobling og prosesstemperatur. Største mulige prosesstrykk for de individuelle prosesstilkoblingene. →  34



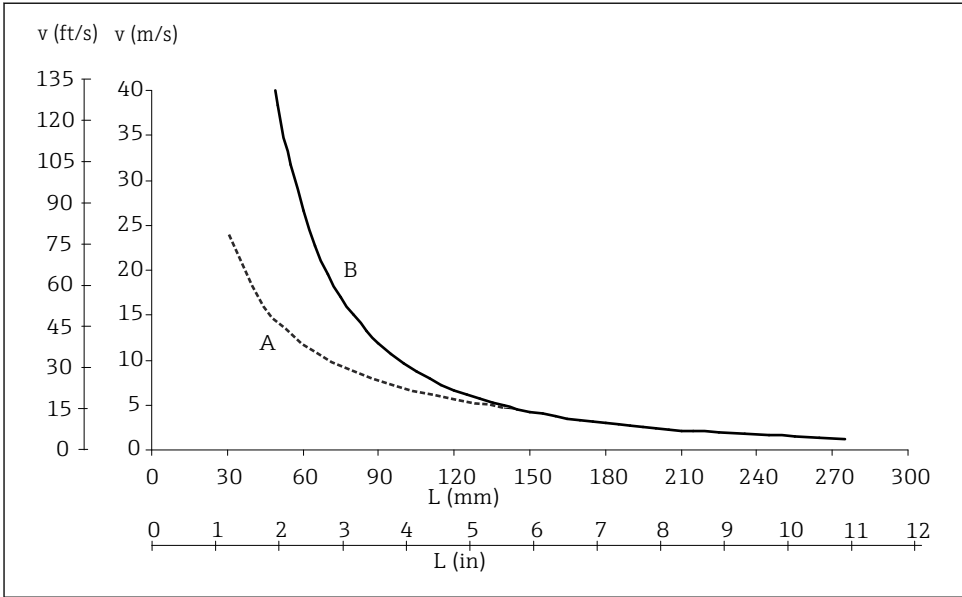
A0008063

5 Største tillatte prosesstrykk

L Innsettslengde

p Prosesstrykk

Diagrammet tar ikke bare hensyn til overtrykket, men også trykkbelastningen forårsaket av gjennomstrømningen, hvor en sikkerhetsfaktor på 1,9 er spesifisert for drift med gjennomstrømning. Største tillatte statiske driftstrykk er lavere for lengre innsettslengder på grunn av den økte bøyebelastning forårsaket av gjennomstrømningen. Beregningen forutsetter største tillatte strømningshastighet for respektive innsettslengde (se diagrammet nedenfor).



A0008065

6 Tillatt strømningshastighet avhengig av innsettingslengden

L Innsettingslengde under gjennomstrømning

v Strømningshastighet

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

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

Den tillatte strømningshastigheten er minimum fra resonanshastigheten (resonansavstand 80 %) og belastning eller knekk forårsaket av gjennomstrømning, som ville føre til svikten av termometerretet eller underskridelse av sikkerhetsfaktoren (1,9). Beregningen ble utført for de spesifiserte grensedriftsvilkårene fra $T = 200\text{ °C}$ (392 °F) og prosessstrykk $p \leq 100$ bar (1450 psi).

i Det er mulig å verifisere den mekaniske belastningskapasiteten som en funksjon av installasjons- og prosessbetingelsene ved hjelp av den nettbaserte TW-dimensjoneringsmodulen for termolommer i Endress+Hauser Applicator-programvaren .
 → 17

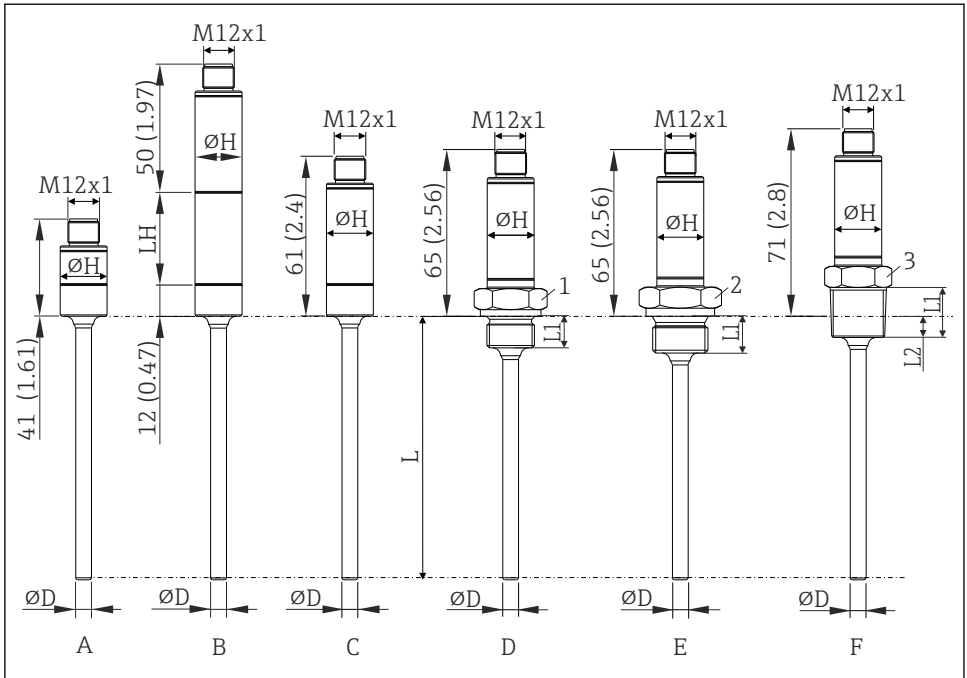
11.6.3 Medium – aggregattilstand

Gass eller væske (også med høy viskositet, f.eks. yoghurt).

11.7 Mekanisk oppbygning

11.7.1 Utførelse, dimensjoner

Termometer for generelle bruksområder



A0020192

☐ 7 Dimensjoner i mm (in)

L Innsettslengde L , variabel 40 – 600 mm (1.6 – 23.6 in)

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

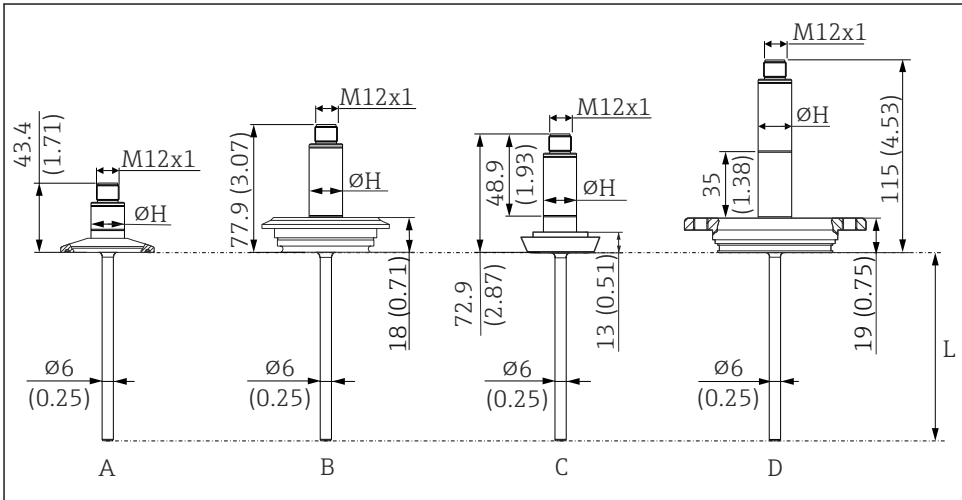
$\varnothing H$ Hylsediameter 18 mm (0.71 in)

Element	Versjon	Gjengelengde L_1	Gjengelengde L_2	P_{max}
A	Forkortet hylse (uten innebygd giver, uten forlengelseshals, uten prosesstilkobling). Egnede sveisemuffer og klemringkoblinger er beskrevet i punktet Tilbehør.	-	-	-
B	Med forlengelseshals; L_{H1} = Forlengelseshalslengde 35 mm eller 50 mm (1,38 in eller 1,97 in), uten prosesstilkobling. Egnede sveisemuffer og klemringkoblinger er beskrevet i punktet Tilbehør.	-	-	-
C	Uten forlengelseshals, uten prosesstilkobling. Egnede sveisemuffer og klemringkoblinger er beskrevet i punktet Tilbehør.	-	-	-

Element	Versjon	Gjengelengde L ₁	Gjengelengde L ₂	P _{max.}
D	Uten forlengelseshals, metrisk gjenet prosessstilkobling: <ul style="list-style-type: none"> ▪ M14 x 1,5 (1 = SW/AF19) ▪ M18 x 1,5 (1 = SW/AF24) 	12 mm (0.47 in)	-	100 bar (1450 psi)
E	Uten forlengelseshals, gjenet prosessstilkobling, sylindrisk i samsvar med 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	Uten forlengelseshals, gjenet prosessstilkobling 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 utførelse, dimensjoner

Termometer for hygieniske bruksområder

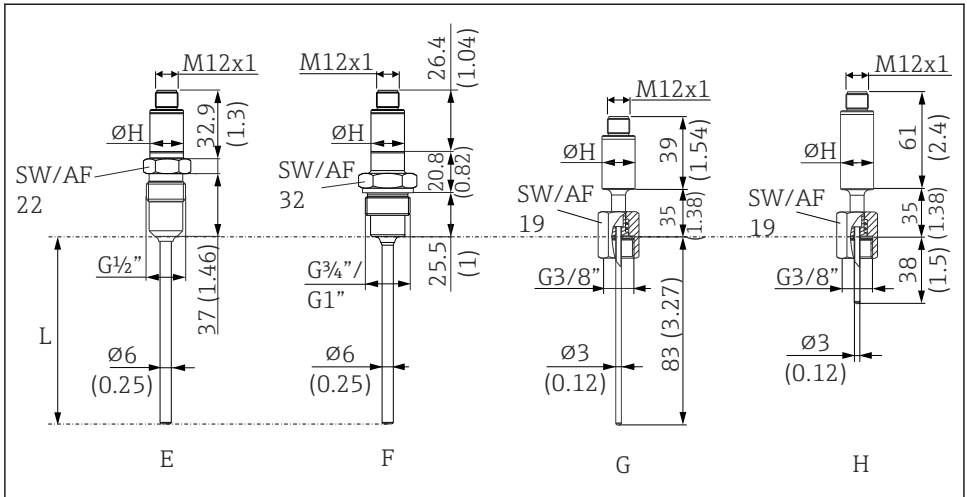


A0018283

8 Dimensjoner i mm (in)

L Innsettslengde L, variabel 40 – 600 mm (1.6 – 23.6 in)

ØH Hylsediameter 18 mm (0.71 in)



A0044938

9 Dimensjoner i mm (in)

L Innsettslengde *L*, variabel 40 – 600 mm (1.6 – 23.6 in)

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

Element	Version
A	Forkortet hylse (uten innebygd giver, uten forlengelsehals), med 1" klemmeprosesstilkobling (eksempel for minste lengde)
B	Uten forlengelsehals, prosesstilkobling Varivent F
C	Uten forlengelsehals, prosesstilkobling i samsvar med DIN 11851
D	Med forlengelsehals 35 mm (1.38 in), med APV-INLINE prosesstilkobling (eksempel for største lengde)
E	Forkortet hylse (uten innebygd giver, uten forlengelsehals), prosesstilkobling metallforseglingssystem for hygieniske prosesser, G $\frac{1}{2}$ " gjenge. Eget sveisemuffe tilgjengelig som tilbehør.
F	Forkortet hylse (uten innebygd giver, uten forlengelsehals), prosesstilkobling for hygieniske prosesser, G $\frac{3}{4}$ " eller G1" gjenge, materiale 316L (1.4404). Eget Liquiphant innsveisadapter tilgjengelig som tilbehør.
G	Forkortet hylse (uten innebygd giver), med forlengelsehals, innsettslengde 83 mm (3.27 in)
H	Med forlengelsehals, innsettslengde 38 mm (1.5 in)

11.7.3 Vekt

0.2 – 2.5 kg (0.44 – 5.5 lbs) for standardversjoner

11.7.4 Materiale

Temperaturene for kontinuerlig drift spesifisert i den følgende tabellen er bare ment som referanseverdier for bruk av de forskjellige materialene i luft og uten vesentlig trykklast.

Maks. driftstemperaturer er betydelig redusert i tilfeller hvor unormale vilkår som høy mekanisk last forekommer eller i aggressive medier.

Beskrivelse	Kortform	Anbefalt høyeste temperatur for kontinuerlig bruk i luft	Egenskaper
AISI 316L (tilsvarer 1.4404 eller 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1202 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Austenittisk, rustfritt stål ■ Generelt høy korrosjonsbestandighet ■ Særlig høy korrosjonsbestandighet i klorbaserte og sure, ikke-oksiderende atmosfærer gjennom tilsetning av molybden (f.eks. fosfor- og svovelsyrer, eddik- og vinsyrer med en lav konsentrasjon) ■ Økt bestandighet overfor interkristallinsk korrosjon og punktcorrosjon

- 1) Kan brukes i begrenset omfang opptil 800 °C (1472 °F) for lave trykkbelastninger og i ikke-korrosive medier. Mer informasjon er tilgjengelig fra salgsorganisasjonen.

11.7.5 Overflateruhet

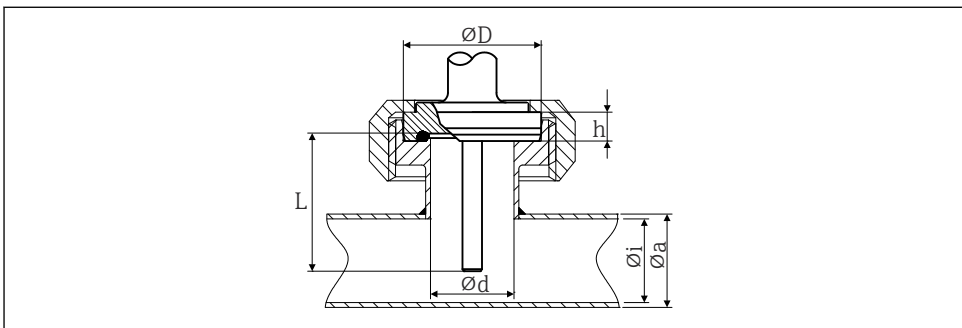
Verdier for medieberørte overflater:

Standardoverflate, mekanisk polert ¹⁾	$R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Mekanisk polert ¹⁾ , glansslipt ²⁾	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin)
Mekanisk polert ¹⁾ , glansslipt og elektroplert	$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ (15 μin) + elektroplert

- 1) Eller tilsvarende behandling som garanterer R_a max
2) Ikke i samsvar med ASME BPE

11.7.6 Prosesstilkoblinger for hygieniske bruksområder

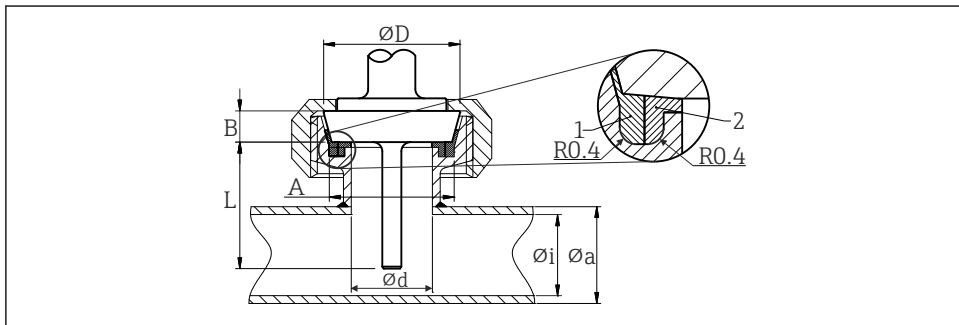
Alle dimensjoner i mm (in).



A0045089

10 Aseptisk rørkobling i samsvar med DIN 11864-1, form A

Versjon	Mål					Tekniske egenskaper
	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®-merket og EHEDG-sertifisert ■ ASME BPE-samsvar



A0045090

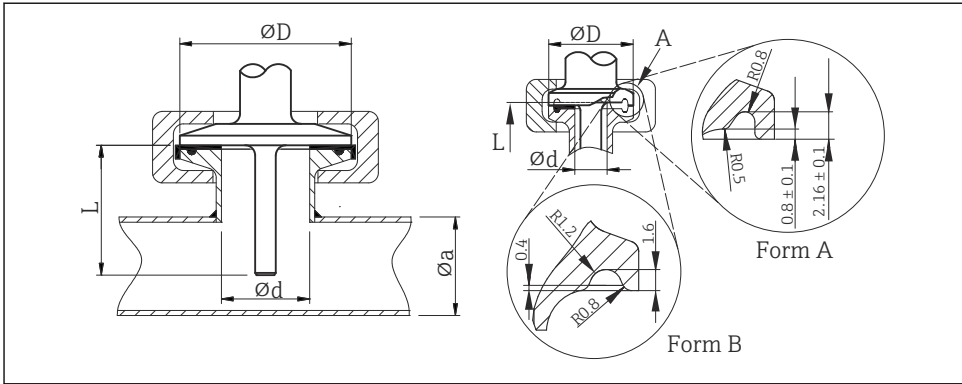
11 Melkerørtilkobling i samsvar med DIN 11851

- 1 Sentreringsring
2 Tetningsring

- 3-A®-merket og EHEDG-sertifisert (bare med EHEDG-sertifisert og selvsentrerende tetningsring).
- ASME BPE-samsvar

Versjon ¹⁾	Type					Tekniske egenskaper
	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 i samsvar med DIN 11850



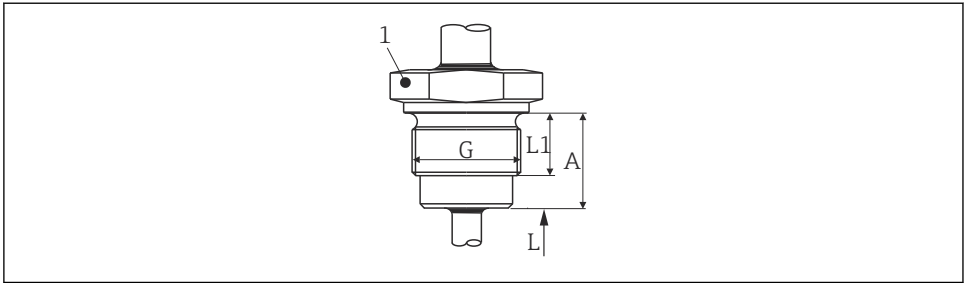
A0045091

12 Klemme ifølge ISO 2852

A Form A: i samsvar med ASME BPE Type A og form B: i samsvar med ASME BPE Type B og ISO 2852

Versjon	Mål		Tekniske egenskaper	Samsvar
	Ød: ¹⁾	ØD Øa		
Mikroklemme ²⁾ DN8-18 (0,5"-0,75") ³⁾ , form A	25 mm (0.98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{max.} = 16 bar (232 psi), avhenger av klemring og egnet tetning ▪ 3-A®-merket 	ASME BPE Type A
Klemme DN25-38 (1"-1,5"), form B	50.5 mm (1.99 in)	29 - 42.4 mm (1.14 - 1.67 in)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{max.} = 16 bar (232 psi), avhenger av klemring og egnet tetning ▪ 3-A®-merket og EHEDG-sertifisert (kombinert med Combifit-tetning) ▪ Kan brukes med "Novaseptic Connect (NA Connect)" som muliggjør fluktinstallasjon 	ASME BPE Type B; ISO 2852
Klemme DN40-51 (2"), form B	64 mm (2.52 in)	44.8 - 55.8 mm (1.76 - 2.2 in)		ASME BPE Type B; ISO 2852
Klemme DN63,5 (2,5"), form B	77.5 mm (3.05 in)	68.9 - 75.8 mm (2.71 - 2.98 in)		ASME BPE Type B; ISO 2852

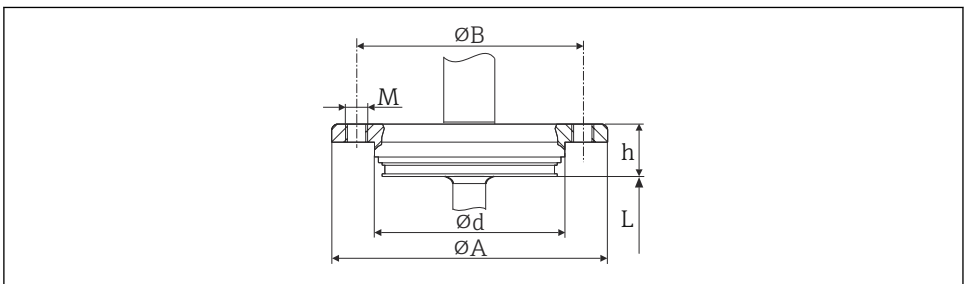
- 1) Rør i samsvar med ISO 2037 og BS 4825 Del 1
- 2) Mikroklemme (ikke i ISO 2852); ingen standardrør
- 3) DN8 (0,5") bare mulig med termolommediameter = 6 mm (¼ in)



A0045092

13 Gjenge i samsvar med ISO 228 for innsveisadapter Liquiphant

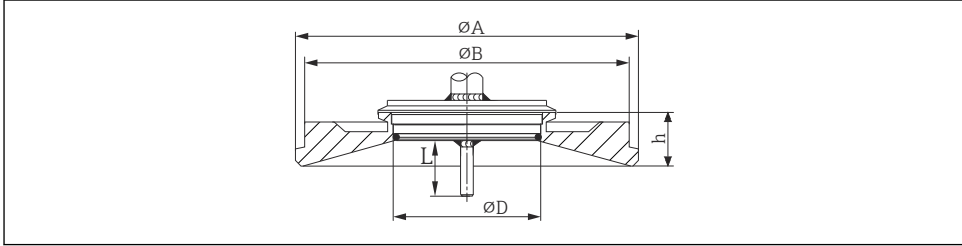
Versjon G	Mål			Tekniske egenskaper
	L1-gjengelengde	A	1 (SW/AF)	
G $\frac{3}{4}$ " for FTL20/31/33-adapter	16 mm (0.63 in)	25.5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{max.} = 25 bar (362 psi) ved maks. 150 °C (302 °F) ▪ P_{max.} = 40 bar (580 psi) ved maks. 100 °C (212 °F) ▪ 3-A®-merket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



A0045093

14 APV Inline

Versjon	Mål					Tekniske egenskaper
	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®-merket og EHEDG-sertifisert ▪ ASME BPE-samsvar



A0045094

15 Varivent®

Versjon	Mål				Tekniske egenskaper	
	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®-merket og EHEDG-sertifisert ▪ ASME BPE-samsvar
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® hustilkoblingsflens er egnet til innsveising i kjegle- eller knippelhode i tanker eller beholdere med liten diameter (≤ 1.6 m (5.25 ft)) og opp til en veggtykkelse på 8 mm (0.31 in).

Varivent® Type F kan ikke brukes til installasjoner i rør i kombinasjon med VARINLINE® hustilkoblingsflens.

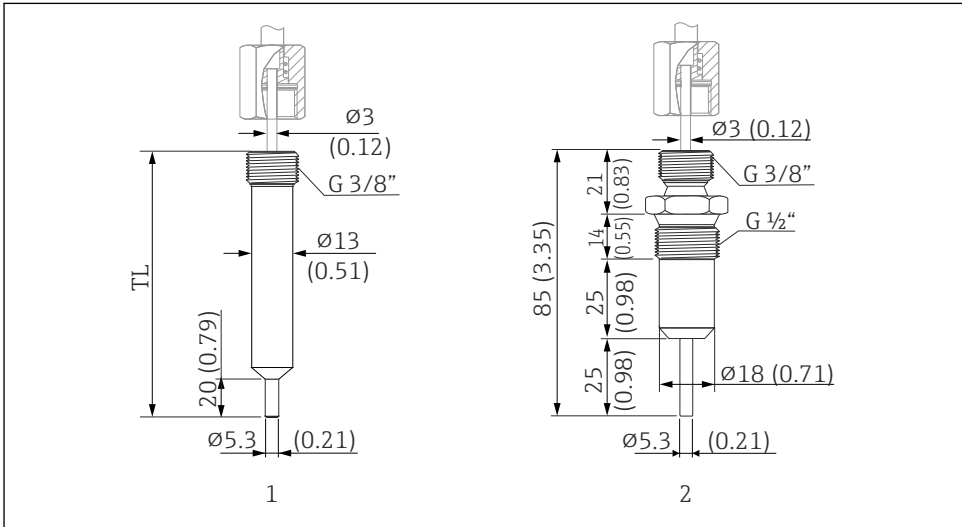
Type	Versjon	Tekniske egenskaper
Metallforseglingssystem		
<p>G½"</p> <p>A0045095</p>	Termolommediameter 6 mm (¼ in)	$P_{\max.} = 16 \text{ bar (232 psi)}$ Største moment = 10 Nm (7.38 lbf ft)

Type	Versjon	Tekniske egenskaper
Prosessadapter	D45	-
<p>A0045096</p>		

Type	Versjon	Tekniske egenskaper
Fjærbelastet hettemutter	G3/8" gjenge for montering i en termolomme	-
<p>A0044937</p>		

11.7.7 Termolommeutførelse, dimensjoner

Termometer for hygieniske bruksområder



A0018305

▣ 16 Termolomme for tilkobling til kompakttermometeret med fjærbelastet hettemutter og G3/8" gjenge. Dimensjoner i mm (in)

- 1 Sylindrisk termolomme, TL = 70 mm (2.76 in), alternativ WA eller 85 mm (3.35 in), alternativ WB, med 3-A®-symbol, $P_{max.} = 250$ bar (3 626 psi) med maksimal strømningshastighet på 40 m/s (131 ft/s)
- 2 Termolomme, metall-til-metall-tetning, $P_{max.} = 16$ bar (232 psi)

11.8 Sertifikater og godkjenninger



11.8.1 CE-merke

Produktet oppfyller kravene i de harmoniserte europeisk standardene. Som sådan overholder det lovkravene i EF-direktivene. Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre det CE-merket.

11.8.2 EAC-merke

Produktet oppfyller lovkravene i EØS-retningslinjene. Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre det EAC-merket.

11.8.3 Hygienestandard

- EHEDG-sertifisering, type EL KLASSE I. EHEDG-sertifiserte/-testede prosestetilkoblinger.
→  34
- 3-A tillatelsesnr. 1144, 3-A hygienisk standard 74-07. Angitte prosestetilkoblinger.
→  34
- ASME BPE, samsvarserklæring kan bestilles for angitte alternativer
- Oppfyller FDA-krav
- Alle overflater i kontakt med mediet er fri for materialer avledet av storfe eller andre bruksdyr (ADI/TSE).

11.8.4 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.

11.8.5 Marin godkjenning

Informasjon om tilgjengelige "Typegodkjenningssertifikater" (DNVGL, BV, osv.) kan skaffes fra salgsgorganisasjonen.

11.8.6 Andre standarder og retningslinjer

- IEC 60529:
Kapslingsgrad (IP-kode)
- IEC/EN 61010-1:
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use
- IEC/EN 61326-serie:
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

11.8.7 Materialsertifisering

Materialsertifikat 3.1 (iht. standard EN 10204) kan være påkrevd separat.

Kortformsertifikatet inkluderer en forenklet erklæring uten vedlegg knyttet til materialene brukt i byggingen av den enkelte sensoren, men garanterer sporbarheten til materialene gjennom ID-nummeret til termometeret. Dataene knyttet til opprinnelsen av materialene kan deretter anmodes av kunden om nødvendig.

11.8.8 Kalibrering

Fabrikkkalibreringen utføres ifølge en intern prosedyre i et produsentlaboratorium akkreditert av European Accreditation Organization (EA) iht. ISO/IEC17025. En kalibrering som utføres ifølge EAs retningslinjer (SIT/Accredia) eller (DKD/DAkkS), kan være påkrevd separat. Kalibreringen utføres på termometerets utskiftbare innsats. Ved termometere uten utskiftbar innsats kalibreres hele termometeret – fra prosestetilkoblingen til spissen av termometeret.

11.8.9 UL-godkjenning

Mer informasjon under UL Produkt iq™, søk etter stikkord "E225237")



71656727

www.addresses.endress.com
