

Inbedrijfstellingsvoorschrift Easytemp TMR31, TMR35

Compacte thermometer Pt100

TMR31 voor algemene toepassingen

TMR35 voor hygiënische toepassingen



Inhoudsopgave

1	Over dit document	3	9.2	Retour zenden	16
1.1	Functie van het document	3	9.3	Afvoeren	16
1.2	Symbolen	3	10	Accessoires	17
1.3	Documentatie	4	10.1	Instrumentenspecifieke toebehoren	17
2	Fundamentele veiligheidsinstructies	4	10.2	Communicatie-specifieke toebehoren	21
2.1	Voorwaarden voor het personeel	4	10.3	Servicespecifieke toebehoren	23
2.2	Bedoeld gebruik	5	10.4	Systeemcomponenten	23
2.3	Bedrijfsveiligheid	5	11	Technische gegevens	24
2.4	Productveiligheid	5	11.1	Input	24
2.5	IT beveiliging	5	11.2	Uitgang	24
3	Goederenontvangst en productidentificatie	6	11.3	Voedingsspanning	25
3.1	Goederenontvangst	6	11.4	Specificaties	26
3.2	Productidentificatie	6	11.5	Omgeving	28
3.3	Naam en adres van de fabrikant	7	11.6	Proces	29
3.4	Opslag en transport	7	11.7	Mechanische constructie	31
4	Montage	8	11.8	Certificaten en goedkeuringen	41
4.1	Montagevoorwaarden	8			
4.2	Montage van de thermometer	11			
4.3	Controles voor de montage	12			
5	Elektrische aansluiting	12			
5.1	Aansluitvoorwaarden	12			
5.2	Aansluiten van het meetinstrument	12			
5.3	Waarborgen beschermingsklasse	13			
5.4	Aansluitcontrole	13			
6	Inbedrijfname	14			
6.1	Controles voor de montage	14			
6.2	Inschakelen van het meetinstrument	14			
6.3	Configureren van het meetinstrument	14			
7	Diagnose en storingen oplossen	14			
7.1	Algemene oplossing van storingen	14			
8	Onderhoud	15			
8.1	Reiniging	15			
8.2	Endress+Hauser services	15			
9	Reparatie	15			
9.1	Reservedelen	16			

1 Over dit document

1.1 Functie van het document

Deze bedieningshandleiding bevat alle informatie welke nodig is gedurende de verschillende fasen van de levenscyclus van het instrument: van de productidentificatie, goederenontvangst en opslag, via montage, aansluiting, bediening en inbedrijfname tot en met problemen oplossen, onderhoud en afvoeren.

1.2 Symbolen

1.2.1 Veiligheidssymbolen

GEVAAR

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.

WAARSCHUWING

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.





VOORZICHTIG

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.





LET OP






Dit symbool bevat informatie over procedures of andere feiten, die niet kunnen resulteren in persoonlijk letsel.

1.2.2 Elektrische symbolen



Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Gelijkstroom		Wisselstroom
	Gelijk- en wisselstroom		Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingsstelsel.

1.2.3 Symbolen voor bepaalde typen informatie


Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Toegestaan Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.		Voorkeur Procedures, processen of handelingen die de voorkeur hebben.
	Verboden Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.		Tip Geeft aanvullende informatie.

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	Verwijzing naar documentatie		Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding	1., 2., 3...	Handelingsstappen
	Resultaat van de handelingsstap		Visuele inspectie

1.2.4 Symbolen in afbeeldingen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
1, 2, 3,...	Positienummers	1., 2., 3...	Handelingsstappen
A, B, C, ...	Afbeeldingen	A-A, B-B, C-C, ...	Doorsneden
	Explosiegevaarlijke omgeving		Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)

1.2.5 Gereedschapssymbolen

Symbol	Betekenis
 A0011222	Steeksleutel

1.3 Documentatie



Een overzicht van de omvang van de bijbehorende technische documentatie bieden:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): voer het serienummer van het typeplaatje in
- *Endress+Hauser Operations App*: voer het serienummer van de typeplaat in of scan de 2D-matrixcode (QR-code) op de typeplaat

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel voor installatie, inbedrijfname, diagnose en onderhoud moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.

- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ▶ Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

Het bedieningspersoneel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Zijn geïnstrueerd en geautoriseerd conform de eisen gesteld aan de taak door de exploitant van de installatie.
- ▶ De instructies in deze handleiding opvolgen.

2.2 Bedoeld gebruik

- Het instrument is een compacte thermometer voor industriële temperatuurmeting.
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

2.3 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel.

- ▶ Gebruik het instrument alleen in goede technische en fail-safe conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

Veranderingen aan het instrument

Ongeautoriseerde wijzigingen aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben.

- ▶ Neem contact op met Endress+Hauser wanneer wijzigingen nodig zijn.

Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen,

- ▶ Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- ▶ Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- ▶ Gebruik alleen originele reservedelen en accessoires van Endress+Hauser.

2.4 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen. Het voldoet tevens aan de EG-richtlijnen in de klantspecifieke EG-conformiteitsverklaring. Endress+Hauser bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

2.5 IT beveiliging

Onze garantie is alleen geldig wanneer het instrument wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding. Het instrument is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instellingen.

IT-beveiligingsmaatregelen, die extra beveiliging voor het instrument en de bijbehorende gegevensoverdracht waarborgen, moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf in lijn met de geldende veiligheidsstandaarden.

3 Goederenontvangst en productidentificatie

3.1 Goederenontvangst

Ga als volgt te werk na ontvangst van het instrument:

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
2. Wanneer schade wordt vastgesteld:
Meld alle schade direct aan de fabrikant.
3. Installeer beschadigde componenten niet, omdat de fabrikant dan niet de materiaalbestendigheid of het aanhouden van de originele veiligheidsvoorschriften kan garanderen en ook niet verantwoordelijk kan worden gehouden voor daaruit volgende consequenties.
4. Vergelijk de leveringsomvang met de inhoud van uw bestelling.
5. Verwijder al het verpakkingsmateriaal dat bij het transport is gebruikt.
6. Komen de gegevens op de typeplaat overeen met de bestelinformatie op de pakbon?
7. Zijn de technische documentatie en alle andere noodzakelijke documenten bijv. certificaten aanwezig?



Wanneer aan één van deze punten niet is voldaan, neem dan contact op met uw Sales Center.

3.2 Productidentificatie

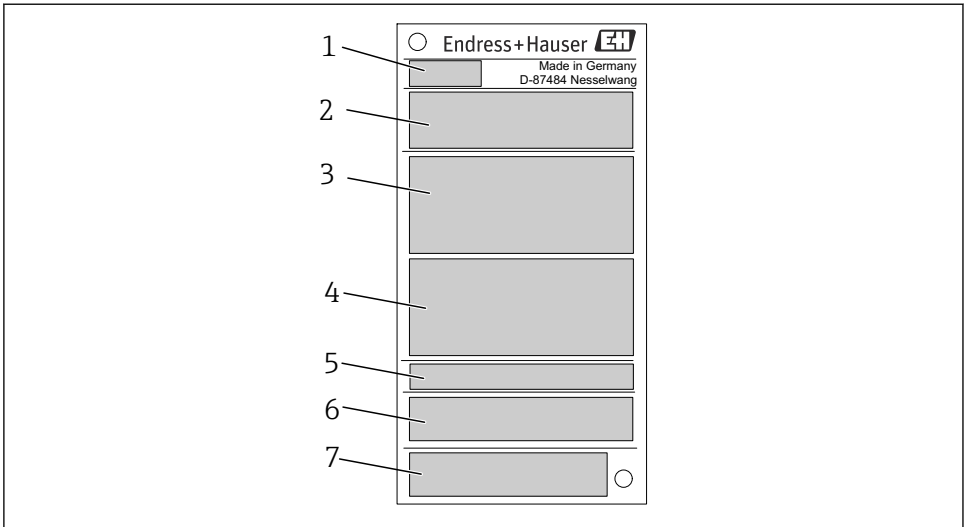
Het instrument kan op de volgende manieren worden geïdentificeerd:

- Specificaties typeplaat
- Voer het serienummer van de typeplaat in *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer in: alle gegevens betreffende het instrument en een overzicht van de technische documentatie zoals meegeleverd met het instrument worden getoond.

3.2.1 Typeplaat

Het correcte instrument?

1. Controleer de specificaties op de typeplaat van het instrument.
2. Vergelijk deze met de eisen van het meetpunt.



A0038995

1 Voorbeeld

- 1 Productidentificatie, instrumentnaam
- 2 Bestelcode, serienummer
- 3 Tag-naam
- 4 Technische specificaties: voedingsspanning, stroomverbruik, omgevingstemperatuur
- 5 Beschermingsklasse
- 6 Pintoekenning
- 7 Goedkeuringen met symbolen: CE-markering, EAC

3.2.2 Leveringsomvang


De leveringsomvang omvat:

- Compacte thermometer
- Gedrukte kopie van de beknopte handleiding
- Bestelde accessoires

3.3 Naam en adres van de fabrikant

Naam fabrikant:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres van de fabrikant:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang of www.endress.com
Adres fabrikant:	Zie typeplaat

3.4 Opslag en transport

-  Verpak het instrument bij opslag en transport zodanig, dat het betrouwbaar is beschermd tegen schokken. De originele verpakking biedt de beste bescherming.

Opslagtemperatuur

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

4 Montage

4.1 Montagevoorwaarden



Informatie over de omstandigheden die aanwezig moeten zijn op de installatielocatie om het bedoeld gebruik te waarborgen (bijv. omgevingstemperatuur, beschermingsklasse, klimaatklasse, enz.), en informatie over de afmetingen, zie de "technische informatie"

→ 24

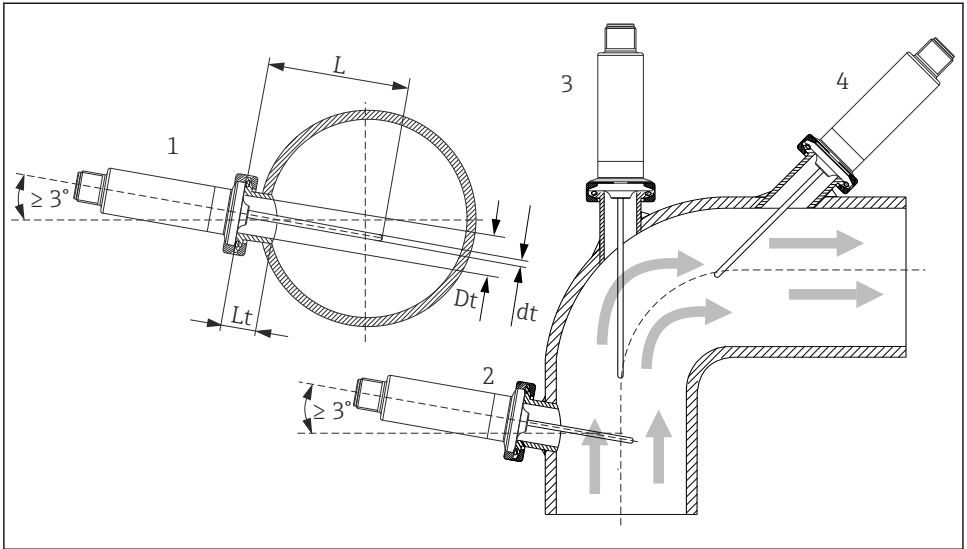
4.1.1 Inbouwpositie

Geen beperkingen. Echter, zelflozing in het proces moet zijn gegarandeerd. Wanneer er een opening voor lekdetectie aanwezig is in de procesaansluiting, moet de opening zich op het laagst mogelijke punt bevinden.

4.1.2 Montage-instructies

De dompellengte van de compacte thermometer kan aanmerkelijk invloed hebben op de nauwkeurigheid. Wanneer de dompellengte te kort is, kunnen meetfouten optreden als resultaat van de warmteoverdracht via de procesaansluiting en de tankwand. Bij de installatie in een leiding, moet de dompellengte in het ideale geval overeenkomen met de halve leidingdiameter.

Installatiemogelijkheden: leidingen, tanks of andere installatiedelen.



A0012591

2 Installatievoorbeelden

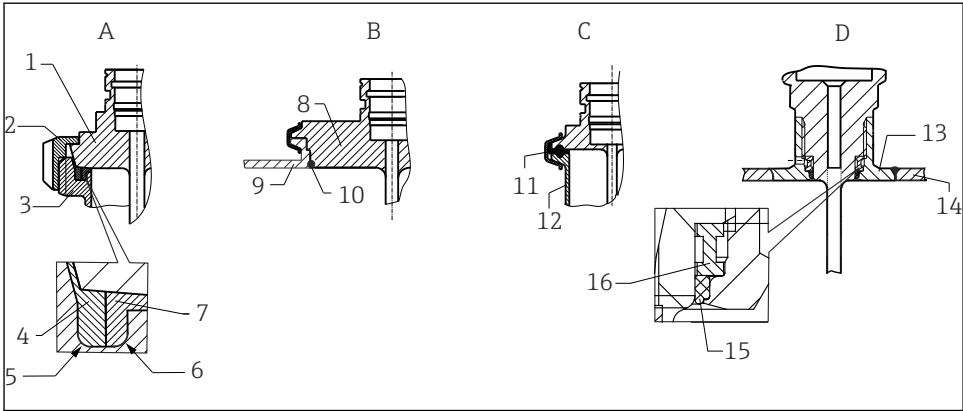
- 1, 2 Haaks op de doorstroomrichting, geïnstalleerd onder een minimale hoek van 3° om zelflozing te waarborgen
 - 3 Op bochten
 - 4 Installatie onder een hoek in leidingen met een kleine nominale diameter
- L Insteeklengte

i De voorschriften van de EHEDG en de 3-A Sanitary Standard moeten worden aangehouden.

Montage-instructies EHEDG/reinigbaarheid: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Montage-instructies 3-A/reinigbaarheid: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

i Bij leidingen met een kleine nominale diameter, verdient het aanbeveling de top van de thermometer goed in het proces te steken zodat deze voorbij de as van de leiding ligt. Installatie onder een hoek (4) kan een alternatieve oplossing zijn. Bij het bepalen van de dompel- of insteeklengte moet rekening worden gehouden met alle thermometerparameters en het te meten medium (bijv. doorstroomsnelheid, procesdruk).



A0040345

3 Gedetailleerde montage-instructies voor hygiënische installatie

A Melkkoppeling conform DIN 11851, alleen in combinatie met EHEDG gecertificeerde en zelfcentrerende afdichtring

1 Sensor met melkkoppeling

2 Overschuifmoer

3 Contraverbinding

4 Centreerring

5 RO.4

6 RO.4

7 Afdichtingsring

B Varivent® procesaansluiting voor VARINLINE® behuizing

8 Sensor met Varivent-koppeling

9 Contraverbinding

10 O-ring

C Clamp conform DIN 2852

11 Afdichtingspakking

12 Contraverbinding

D Proces aansluiting Liquiphant-M G1", horizontale installatie

13 Inlasadapter

14 Tankwand

15 O-ring

16 Drukdraag

i De tegenstukken van de procesaansluitingen en de afdichtingen of afdichtringen zijn niet meegeleverd met de thermometer. Liquiphant M inlasadapters met bijbehorende afdichtingssets zijn leverbaar als accessoire. → 20

LET OP**De volgende acties moeten worden uitgevoerd wanneer een afdichting (O-ring) of afdichting ontbreekt:**

- ▶ De thermometer moet worden verwijderd.
- ▶ Het koppelings-/afdichtoppervlak van het schroefdraad en de O-ring moet worden gereinigd.
- ▶ De afdichtingsring of afdichting moet worden vervangen.
- ▶ CIP moet na de installatie worden uitgevoerd.

Wees voorzichtig bij het uitvoeren van laswerkzaamheden aan de proceszijde. In geval van inlasaansluitingen:

1. Gebruik geschikt lasmateriaal.
2. Vlak gelast of gelast met lasradius $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Vermijd spleten, vouwen of gaten.
4. Waarborg dat het oppervlak is gehoond en mechanisch gepolijst, $R_a \leq 0,76$ μm (30 μin).

Let op het volgende bij het installeren van de thermometer om de reinigbaarheid te waarborgen:


1. De thermometer is geschikt voor reiniging in ingebouwde positie voor CIP (cleaning in place). Her reinigen wordt uitgevoerd in combinatie met het leidingwerk of de tank/reservoir. Thermometers die zijn geïnstalleerd in tanks in combinatie met doodlopende aansluitingen: waarborg bij de installatie van het reinigungsapparaat dat het reinigingsmiddel direct in de doodlopende aansluiting wordt gespoten.
2. De Varivent®-koppelingen maken een vlakke montage mogelijk.

4.2 Montage van de thermometer

Ga voor het monteren van het instrument als volgt te werk:

1. De toegestane belastbaarheid van de procesaansluitingen is te vinden in de geldende normen.
2. De procesaansluiting en de knelkoppeling moeten geschikt zijn voor de maximaal gespecificeerde procesdruk.
3. Waarborg dat het instrument is geïnstalleerd en geborgd voordat de procesdruk wordt geactiveerd.
4. Bepaal de belastbaarheid van de beschermbuis conform de procesomstandigheden.
5. Het kan noodzakelijk zijn de statische en dynamische belastbaarheid te berekenen.



Het is mogelijk de mechanische belastbaarheid online te controleren als functie van de installatie- en procescondities in de TW Sizing Module voor beschermbuizen in de Endress+Hauser Applicator software →  23.

4.2.1 Cilindrisch schroefdraad

LET OP

Bij cilindrisch schroefdraad moeten afdichtingen worden gebruikt.

In geval van gecombineerde thermometers met beschermhuis, zijn deze afdichtingen al geïnstalleerd (afhankelijk van de bestelde versie).

- De systeemoperator moet de geschiktheid van deze afdichting controleren met betrekking tot de heersende bedrijfsomstandigheden.


Schroefdraadversie	Aandraaimoment [Nm]
Procesaansluiting, metalen afdichtingssysteem	10
Knelkoppeling, cilindrisch, Elastosil afdichting	5

1. Vervang door een passende afdichting indien nodig.
2. Vervang de afdichtingen na de demontage.
3. Alle schroefdraad moet goed worden vastgezet met de juiste aandraaimomenten.

4.2.2 Taps schroefdraad

- De operator moet controleren of aanvullende afdichtingen met bijvoorbeeld PTFE-tape, hennep enz. noodzakelijk is in geval van NPT-schroefdraad of ander taps schroefdraad.

4.3 Controles voor de montage

<input type="checkbox"/>	Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?
<input type="checkbox"/>	Is het instrument goed beveiligd?
<input type="checkbox"/>	Voldoet het instrument aan de meetpuntspecificaties, bijv. omgevingstemperatuur, meetbereik enz.? →  24

5 Elektrische aansluiting

5.1 Aansluitvoorwaarden



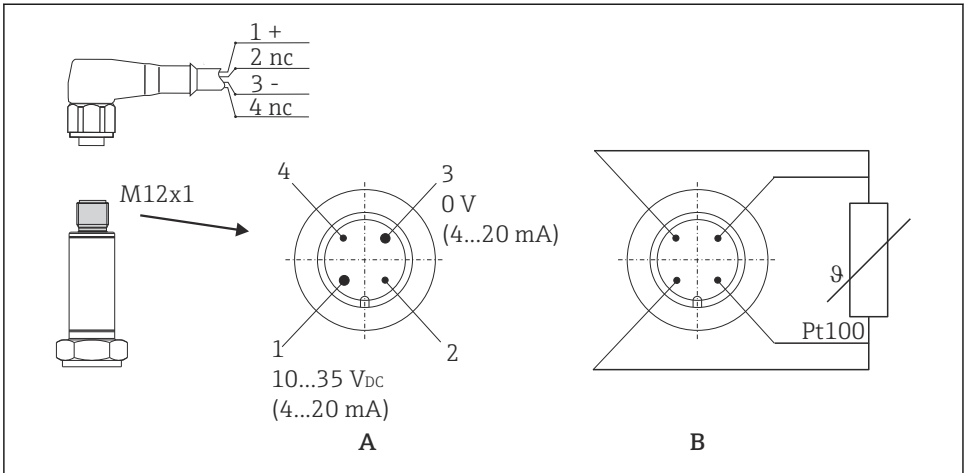
Wanneer de 3-A standaard is vereist, moeten de elektrische verbindingkabels glad, corrosiebestendig en eenvoudig te reinigen zijn.

5.2 Aansluiten van het meetinstrument

LET OP

Schade aan het instrument!

- Draai de M12-connector niet te vast omdat dit het instrument kan beschadigen. Maximaal aandraaimoment: 0,4 Nm (M12)



A0020176

4 Pintoekenning, instrumentstekker

A Versie met transmitter, M12-connector, 4-pin

B Versie zonder transmitter, Pt100, 4-draads aansluiting

1: Pin 1	Voedingsspanning 10 ... 35 V _{DC} Stroomuitgang 4 ... 20 Kabelverbinding, aderkleur bruin = BN
2: Pin 2	Aansluiting van PC-configuratiekabel - korte pin Kabelverbinding, aderkleur wit = WH
3: Pin 3	Voedingsspanning 0 V _{DC} Stroomuitgang 4 ... 20 Kabelverbinding, aderkleur blauw = BU
4: Pin 4	Aansluiting van PC-configuratiekabel - korte pin Kabelverbinding, aderkleur zwart = BK

5.3 Waarborgen beschermingsklasse

De gespecificeerde beschermingsklasse is gewaarborgd wanneer de M12x1 kabelconnector voldoet aan de vereiste afdichtingsklasse. Voor voldoen aan de IP69-beschermingsklasse, zijn passende instrumentaansluitkabels met rechte of haakse connectoren leverbaar → 23.



5.4 Aansluitcontrole

<input type="checkbox"/>	Zijn het instrument en de kabel beschadigd (visuele inspectie)?
<input type="checkbox"/>	Hebben de gemonteerde kabels voldoende trekbelasting?
<input type="checkbox"/>	Komt de voedingsspanning overeen met de informatie op de typeplaat?

6 Inbedrijfname

6.1 Controles voor de montage

Voer de volgende controles uit voor de inbedrijfname van het meetpunt:

1. Voer de controle voor de montage uit conform de checklist. →  12
2. Voer de controle voor de aansluiting uit conform de checklist. →  13

6.2 Inschakelen van het meetinstrument

Na het inschakelen van de voedingsspanning, is het instrument in de meetmodus.

6.3 Configureren van het meetinstrument


De compacte thermometer is geconfigureerd via een configuratieset TXU10, voor met een PC programmeerbare thermometers, met de setup-software ReadWin 2000 en interface voor PC met USB-poort



Configureerbare parameters	
Standaard instellingen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meeteenheid (°C/°F) ▪ Grenswaarden meetbereik: <ul style="list-style-type: none"> ▪ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) zonder verlenghals ▪ -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) met verlenghals
Uitgebreide instellingen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Storingsmodus ▪ Uitgang (analoog standaard/invers) ▪ Filter: 0 ... 8 s ▪ Offset: -9,9 ... +9,9 K ▪ Instrument-tag
Servicefuncties	Simulatie (aan/uit)

7 Diagnose en storingen oplossen

7.1 Algemene oplossing van storingen




Vanwege het specifieke ontwerp, kan het instrument niet worden gerepareerd. Het is echter wel mogelijk het instrument voor onderzoek terug te sturen. →  16

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Instrument reageert niet.	De voedingsspanning komt niet overeen met de specificaties op de typeplaat.	▶ Zorg voor de correcte spanning.
Instrument meet verkeerd.	Het instrument is verkeerd aangesloten.	▶ Controleer de pintoekenning →  12.
	Verkeerde inbouwpositie.	▶ Installeer het instrument correct. →  8

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
	Warmte-afvoer over het meetpunt.	► Let op de lengte van de sensor.
Geen communicatie	Communicatiekabel is niet aangesloten.	► Controleer de bedrading en de kabels.

Gedrag van het instrument in geval van storing

Het gedrag van de uitgang in geval van storing is conform NAMUR NE43. De stroomuitgang neemt de geconfigureerde storingstroom over. →  24

8 Onderhoud

Er zijn geen speciale onderhoudswerkzaamheden nodig.

8.1 Reiniging

Het instrument moet worden gereinigd indien nodig. Het reinigen kan ook bij geïnstalleerd instrument worden uitgevoerd (bijv. CIP-reiniging/SIP sterilisatie). Waarborg bij het reinigen van het instrument, dat deze niet beschadigd raakt.

LET OP

Vermijd schade aan het instrument en het systeem

- Let op de specifieke IP-code bij het reinigen.

8.2 Endress+Hauser services

Service	Beschrijving
Kalibratie	RTD-meetelementen kunnen drijven afhankelijk van de toepassing. Regelmatige herkalibratie om de nauwkeurigheid te controleren wordt geadviseerd. De kalibratie kan onsite door E+H worden uitgevoerd of door gekwalificeerd technisch personeel met behulp van kalibratie-instrumenten.

9 Reparatie

Vanwege het specifieke ontwerp, kan het instrument niet worden gerepareerd.

9.1 Reservedelen

Actueel leverbare reservedelen voor uw product vindt u online via:

http://www.products.endress.com/spareparts_consumables. Vermeld altijd het serienummer van het instrument bij de bestelling van reservedelen!

Type	Bestelnummer	TMR31	TMR35
Adapter upgrade TXU10	51007657	✓	
Lasmof d6 PEEK+schroef	51004751	✓	
Lasmof d6 PEEK w/o schroef	51004752	✓	
Schroef G½"+afdichtconus	51007599	✓	
Kabel M12x1, lengte 5 m	51005148	✓	
4-pin stekker M12x1, kabeleenheid	51006327	✓	
Kabelset 4p D18 IP69K	71217708	✓	
Inlasadapter G3/4, d=50, 316L, 3.1	52018765		✓
Inlasadapter G3/4, 316L, 3.1	52011897		✓
Lasmof voor G1/2" afdichtstelsysteem	71424800		✓
O-ring 14,9x2,7 VMQ, FDA, 5 stuks	52021717		✓
Inlasadapter G3/4, d=55, 316L	52001052		✓
O-ring 21,89x2,62 VMQ, FDA, 5 stuks	52014473		✓
Inlasadapter G1, d=60, 316L	52001051		✓
Inlasadapter G1, d=60, 316L, 3.1	52011896		✓
O-ring 28,17x3,53 VMQ, FDA, 5 stuks	52014472		✓
Beschermbuis TMR35, L = 83 mm, G½", 316L	51327121		✓
Knelkoppeling, beweegbaar	TA50-	✓	

9.2 Retour zenden

De voorwaarden voor het veilig retourneren van een instrument kunnen variëren afhankelijk van het instrumenttype en de nationale regelgeving.

1. Zie de website voor meer informatie: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Het instrument moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde instrument is besteld of geleverd.

9.3 Afvoeren

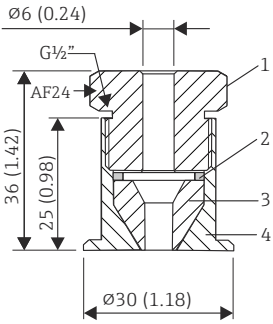
Het instrument bevat elektronische componenten en moet daarom worden afgevoerd conform de regelgeving omtrent elektronisch afval. Houd met name de lokale regelgeving aan betreffende het verwerken van afval in uw land. Zorg voor een goede scheiding en hergebruik van de instrumentcomponenten indien mogelijk.

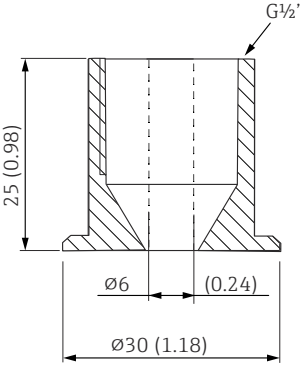
10 Accessoires

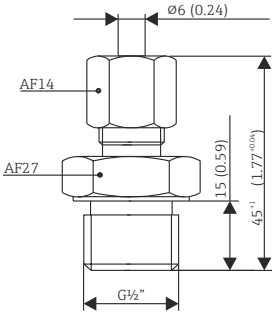
Verschillende toebehoren, welke kunnen worden besteld bij het instrument of bij Endress +Hauser, zijn leverbaar voor het instrument. Gedetailleerde informatie over de betreffende bestelcode is beschikbaar bij uw lokale Endress+Hauser verkoopkantoor of de productpagina van de Endress+Hauser website: www.endress.com.

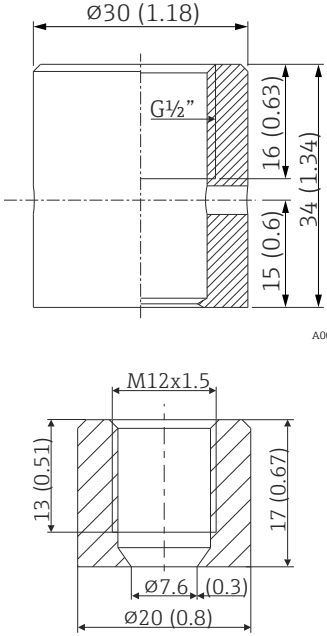
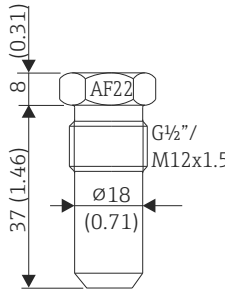
Alle afmetingen in mm (in).

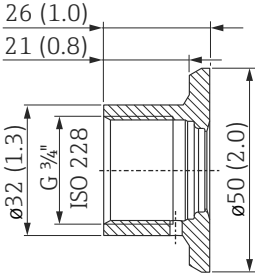
10.1 Instrumentspecifieke toebehoren

Accessoires	Beschrijving
<p>Lassok met afdichtconus</p>  <p>Technical drawing showing a cross-section of a seal assembly. Dimensions include: outer diameter $\varnothing 6$ (0.24), inner diameter $\varnothing 30$ (1.18), total height 36 (1.42), and a specific height of 25 (0.98). Thread specifications are G$\frac{1}{2}$" and AF24. Components are numbered 1 to 4.</p> <p>1 Drukschroef, 303/304 2 Ring, 303/304 3 Afdichtconus, PEEK 4 Lasmof, 316L</p> <p>A0020709-NL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lasmof beweegbaar met afdichtconus, ring en drukschroef G$\frac{1}{2}$" ■ Materiaal van onderdelen in contact met het proces 316L, PEEK ■ Max. procesdruk 10 bar (145 psi) ■ Bestelnummer met drukschroef 51004751 ■ Bestelnummer zonder drukschroef 51004752

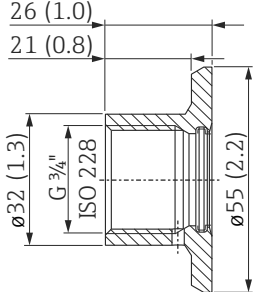
Accessoires	Beschrijving
<p style="text-align: center;">Lasmof</p>  <p style="text-align: right;">A0020710</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Materiaal van onderdelen in contact met het proces 316L ■ Bestelnummer zonder drukschroef 51004752

Accessoires	Beschrijving
<p style="text-align: center;">Knelkoppeling</p>  <p style="text-align: right;">A0020174-NL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instelbare klemring, voor procesaansluiting G$\frac{1}{2}$", G$\frac{3}{4}$", G1", NPT $\frac{1}{2}$", enz. ■ Materiaal van knelkoppeling en onderdelen in contact met het proces 316L ■ Bestelnummer TA50-HB (andere versies kunnen worden geconfigureerd in de TA50 bestelstructuur)

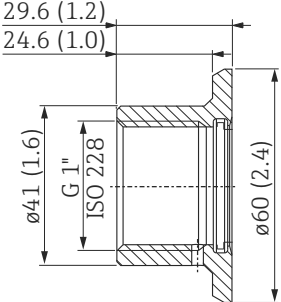
Accessoires	Beschrijving
<p>Lassok met afdichtconus (metaal-metaal)</p>  <p style="text-align: right;">A0006621</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lassok voor G$\frac{1}{2}$" of M12x1.5 schroefdraad ■ Metaal-afdichting: conisch ■ Materiaal van onderdelen in contact met het proces 316L/1.4435 ■ Max. procesdruk 16 bar (232 PSI) ■ Bestelnummer 71424800 (G$\frac{1}{2}$")
<p>Dummyplug</p>  <p style="text-align: right;">A0009213-NL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dummyplug voor G$\frac{1}{2}$" of M12x1.5 conische metaal-afdichtende lassok ■ Materiaal: SS 316L/1.4435 ■ Bestelnummer 60022519 (G$\frac{1}{2}$")

Accessoires	Beschrijving
<p>Inlasadapter voor FTL31/33/20, tankmontage</p>  <p style="text-align: right;">A0008810</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ G$\frac{3}{4}$", d=50 mm, met flens ■ Materiaal: 316L ■ Oppervlakteruwheid in μm (μin), 0,8 (31.5) ■ Bestelnummer 52018765 (met inspectiecertificaat EN10204-3.1 materiaal) ■ Bestelnummer voor afdichting (set 5 stuks), siliconen O-ring 52021717¹⁾, FDA-compatibel ■ EHEDG-getest en 3-A markering

1) Een afdichting is meegeleverd.

Accessoires	Beschrijving
<p>Inlasadapter voor FTL50</p>  <p style="text-align: right;">A0008274</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ G$\frac{3}{4}$", d=55 mm, met flens ■ Materiaal: 316L ■ Oppervlakteruwheid in μm (μin), 0,8 (31.5) ■ Bestelnummer 52001052 (zonder inspectiecertificaat EN10204-3.1 materiaal) ■ Bestelnummer 52011897 (met inspectiecertificaat EN10204-3.1 materiaal) ■ Bestelnummer voor afdichting (set 5 stuks), siliconen O-ring 52014473¹⁾, FDA-compatibel ■ EHEDG-getest en 3-A markering

1) Een afdichting is meegeleverd.

Accessoires	Beschrijving
<p>Inlasadapter voor FTL50</p>  <p>A0008267</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ G1", d=60 mm, met flens ■ Materiaal: 316L ■ Oppervlakteruwheid in μm (μin), 0,8 (31.5) ■ Bestelnummer: 52001051 (zonder inspectiecertificaat EN10204-3.1 materiaal) ■ Bestelnummer 52011896 (met inspectiecertificaat EN10204-3.1 materiaal) ■ Bestelnummer voor afdichting (set 5 stuks), siliconen O-ring 52014472 ¹⁾, FDA-compatibel ■ EHEDG-getest en 3-A markering

1) Een afdichting is meegeleverd.



Maximale procesdruk voor de inlasadapters:

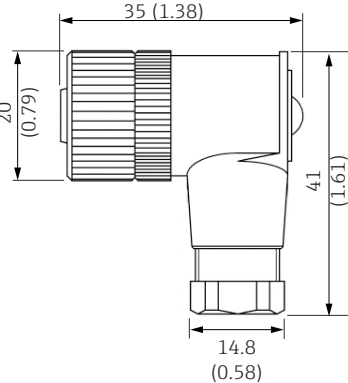
- 25 bar (362 psi) bij max. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 psi) bij max. 100 °C (212 °F)

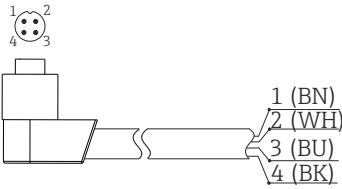


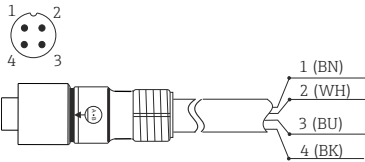
Zie voor meer informatie over inlasadapters FTL20, FTL31, FTL33, FTL50, de technische informatie TI00426F.

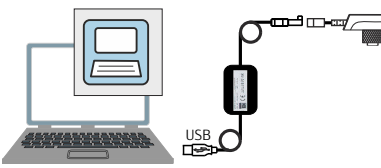
10.2 Communicatie-specifieke toebehoren

10.2.1 Koppeling

Accessoires	Beschrijving
<ul style="list-style-type: none"> ■ M12x1 koppeling, haaks, voor afsluiting van verbindingskabel door gebruiker ■ Aansluiting op M12x1 behuizingsconnector ■ Materiaal PBT/PA, ■ Dopmoer GD-Zn, vernikkeld ■ IP67 beschermingsklasse (volledig gesloten) ■ Bestelnummer 51006327 ■ Spanning: max. 250 V ■ Stroombelastbaarheid: max. 4 A ■ Temperatuur: -40 ... 85 °C 	 <p>A0020722</p>

Accessoires	Beschrijving
<ul style="list-style-type: none"> ■ PVC-kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) met M12x1-koppeling, haakse stekker, schroefstekker, lengte 5 m (16,4 ft) ■ IP67 beschermingsklasse ■ Bestelnummer 51005148 ■ Spanning: max. 250 V ■ Stroombelastbaarheid: max. 4 A ■ Temperatuur: -25 ... 70 °C <p>Aderkleuren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN bruin ■ 2 = WH wit ■ 3 = BU blauw ■ 4 = BK zwart 	 <p style="text-align: right;">A0020723</p>



Accessoires	Beschrijving
<ul style="list-style-type: none"> ■ PVC-kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) met M12x1 koppelmoer van met epoxy gecoat zink, recht stekkercontact, schroefstekker, 5 m (16,4 ft) ■ IP67 beschermingsklasse ■ Bestelnummer 71217708 ■ Spanning: max. 250 V ■ Stroombelastbaarheid: max. 4 A ■ Temperatuur: -20 ... 105 °C <p>Aderkleuren:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 = BN bruin ■ 2 = WH wit ■ 3 = BU blauw ■ 4 = BK zwart 	 <p style="text-align: right;">A0020725</p>


Accessoires	Beschrijving
<p>Configuratieset voor PC-programmeerbare transmitters - setup-programma en interfacekabel (4-pin connector) voor PC met USB-poort + adapter voor compacte thermometer met M12x1 schroefdraad</p> <p>Bestelcode:TXU10</p>	 <p style="text-align: right;">A0028635</p>

10.3 Servicespecifieke toehoren

Toehoren	Beschrijving
Applicator	<p>Software voor selectie en dimensionering van Endress+Hauser meetinstrumenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berekening van alle noodzakelijke data voor het bepalen van het optimale meetinstrument: bijv. drukverlies, nauwkeurigheid en procesaansluitingen. ▪ Grafische illustratie van de berekeningsresultaten <p>Beheer, documentatie en toegang tot alle projectgerelateerde gegevens en parameters gedurende de gehele levenscyclus van een project.</p> <p>Applicator is beschikbaar: Via het internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Configurator	<p>Product Configurator - de tool voor individuele productconfiguratie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actuele configuratiegegevens ▪ Afhankelijk van het instrument: directe invoer van meetpuntspecifieke informatie zoals meetbereik of bedieningstaal ▪ Automatische verificatie van uitsluitende criteria ▪ Automatisch aanmaken van de bestelcode en de definitie daarvan in PDF- of Excel-formaat ▪ Directe bestelmogelijkheid in de Endress+Hauser Online Shop <p>De Configurator is beschikbaar op de Endress+Hauser-website: www.endress.com -> Klik op "Corporate" -> Kies het land -> Klik op "Producten" -> Kies het product met de filters en het zoekveld -> Open de productpagina -> De knop "Configure" aan de rechterkant van de productafbeelding opent de the Product Configurator.</p>
W@M	<p>Life-cycle management voor uw installatie</p> <p>W@M biedt ondersteuning met een breed pakket software-applicaties bij het gehele proces: van de planning en de inkoop, via de installatie, inbedrijfname en het bedrijf van de meetinstrumenten. Alle relevante instrumentinformatie is beschikbaar voor elk instrument gedurende de gehele levenscyclus, zoals de status, reserve-onderdelen, instrumentenspecifieke documentatie, enz..</p> <p>De applicatie bevat al de gegevens van uw Endress+Hauser instrument. Endress+Hauser zorgt ook voor het onderhouden en updaten van de data-records.</p> <p>W@M is beschikbaar: Via het internet: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10.4 Systeemcomponenten

Accessoires	Beschrijving
RIA16 veldaanwijsinstrument	<p>Het veldaanwijsinstrument toont het analoge meetsignaal op het display. Het LC-display toont de momentele gemeten waarde in digitale vorm en als een balkdiagram met signalering van een grenswaarde-overschrijding. Het aanwijsinstrument wordt opgenomen in het 4 ... 20 mA circuit en krijgt daarvan de benodigde energie.</p> <p> Voor details zie de Technische informatie TI00144R</p>
RIA15 veldaanwijsinstrument	<p>Veldaanwijsinstrument voor integratie in 4 ... 20 mA, paneelmontage</p> <p> Voor details zie de Technische informatie TI00143K</p>

Accessoires	Beschrijving
RIA14 veldaanwijsinstrument	Veldaanwijsinstrument voor integratie in 4 ... 20 mA, optioneel met Ex d-certificaat.  Voor meer informatie, zie document TI00143R
Accessoires	Beschrijving
RN221N	Voedingsscheider met voeding voor veilige scheiding van 4 ... 20 mA standaard signaalcircuits.  Zie voor details de "Technische informatie" TI00073R en de bedieningshandleiding BA00202R
Accessoires	Beschrijving
RNS221	Voedingseenheid voor voeden van twee 2-draads meetinstrumenten in explosieveilige omgeving.  Zie voor details de "Technische informatie" TI00081R en de bedieningshandleiding KA00110R

11 Technische gegevens

11.1 Input

11.1.1 Meetbereik

Pt100 (TF) conform IEC 60751

Zonder verlenghals	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Met verlenghals	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

Min. bereik = 10 K (18 °F)

11.2 Uitgang

11.2.1 Uitgangssignaal

Sensoruitgang	Pt100, 4-draads aansluiting, klasse A
Analoge uitgang	4 ... 20 mA; variabel meetbereik

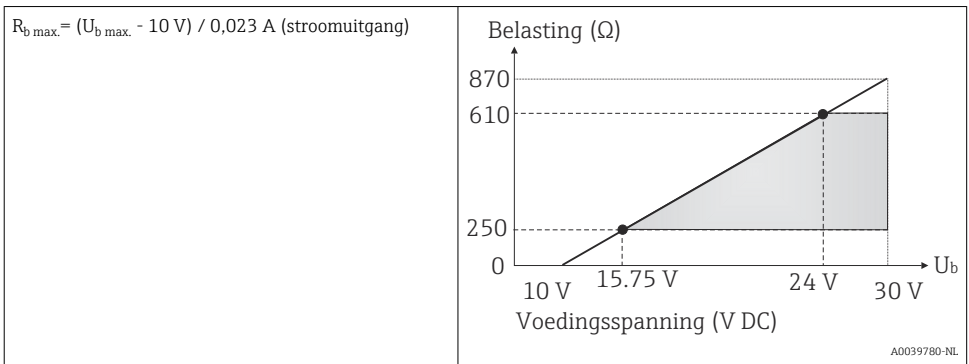
11.2.2 Signaal bij alarm

Het signaal bij alarm wordt gegeven wanneer de meetinformatie ontbreekt of niet geldig is.

In de 4 ... 20 mA-modus, draagt het instrument de storingsinformatie over conform NAMUR NE43:

Bereikonderschrijding	Lineaire verlaging van 4,0 ... 3,8 mA
Bereikoverschrijding	Lineaire verhoging van 20,0 ... 20,5 mA
Storing bijv. sensor defect	$\leq 3,6$ mA (laag) of ≥ 21 mA (hoog) kan worden geselecteerd De hoog -alarminstelling kan worden ingesteld tussen 21,5 mA en 23 mA, waarmee de flexibiliteit wordt geboden die nodig is om aan de voorwaarden van verschillende regelsystemen te voldoen.

11.2.3 Belasting



11.2.4 Linearisatie/overdrachtsgedrag

Temperatuur - lineair

11.3 Voedingsspanning

11.3.1 Voedingsspanning

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

11.3.2 Storing voedingsspanning

- Om te voldoen aan de elektrische veiligheid conform CAN/CSA-C22.2 nr. 61010-1 of UL 61010-1, mag het instrument alleen worden gevoed door een voedingseenheid met een elektrische circuit met begrensde energie conform UL/EN/IEC 61010-1 hoofdstuk 9.4 of Class 2 conform UL 1310, "SELV of Class 2 circuit".
- Gedrag in geval van overspanning (>30 V)
Het instrument werkt continu tot $35 V_{DC}$ zonder enige schade. Wanneer de voedingsspanning wordt overschreden, zijn de specifieke karakteristieken niet langer gegarandeerd.
- Gedrag in geval van onderspanning
Wanneer de voedingsspanning afneemt tot onder de minimale waarde $\sim 7 V$, schakelt het instrument op gedefinieerde wijze uit (status alsof geen voedingsspanning aanwezig is).

11.3.3 Ingangsstroom benodigd

$\leq 3,5 \text{ mA}$ voor 4 ... 20 mA

11.3.4 Maximale stroomverbruik

$\leq 23 \text{ mA}$ gedurende 4 ... 20 mA

11.3.5 Inschakelvertraging

2 s

11.3.6 Overspanningsbeveiliging

Ter beveiliging tegen overspanning in de voedings- en de signaal-/communicatiekabels voor de elektronica van de thermometer, levert de fabrikant de HAW562-overspanningsbeveiligingen voor DIN-railmontage.



Voor meer gedetailleerde informatie, zie de technische informatie HAW562 overspanningsbeveiliging (TI01012K) .

11.4 Specificaties

11.4.1 Referentiebedrijfsomstandigheden

Instellen temperatuur (ijsbad)	0 °C (32 °F) voor sensor
Omgevingstemperatuurbereik	25 °C \pm 3 °C (77 °F \pm 5 °F) voor elektronica
Voedingsspanning	24 V_{DC} \pm 10 %
Relatieve luchtvochtigheid	< 95 %

11.4.2 Maximale meetfout

Conform DIN EN 60770 en de hiervoor gespecificeerde referentie-omstandigheden. De gemeten foutgegevens komen overeen met $\pm 2 \sigma$ (Gaussiaanse verdeling). De gegevens bevatten non-lineariteiten en herhaalbaarheid.



$|T|$ = numerieke waarde van de temperatuur in °C zonder rekening te houden met voorteken.

Thermometer zonder elektronica

Standaard	Benaming	Meetbereik	Meetfout ME (\pm)	
			Maximum ¹⁾	Gebaseerd op meetwaarde ²⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	0,55 K (0,99 °F)	ME = \pm (0,15 K (0,27 °F) + 0,002 * $ T $)

- 1) Maximale meetfout voor het gespecificeerde meetbereik.
- 2) Afwijkingen van de maximale meetfout mogelijk vanwege afronding.

Thermometer met elektronica

Standaard	Benaming	Meetbereik	Meetfout (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	0,1 K (0,18 °F) of 0,08 %

- 1) percentage gerelateerd aan ingesteld bereik. De grootste waarde is geldig.

Totale meetfout van de thermometer (sensor + elektronica)

Standaard	Benaming	Meetbereik	Meetfout ME (\pm) ¹⁾
IEC 60751	Pt100 Cl. A	<ul style="list-style-type: none"> ■ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) zonder verlenghals ■ -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) met verlenghals 	ME = \pm (0,25 K (0,48 °F) + 0,002 * $ T $)

- 1) Afwijkingen van maximale meetfout mogelijk vanwege afronding.

11.4.3 Langetermijn drift

Elektronica:

$\leq 0,1$ K (0,18 °F)/jaar of 0,05 %/jaar

Gegevens onder referentiebedrijfsomstandigheden. % gerelateerd aan ingesteld bereik. De grootste waarde is geldig.

11.4.4 Bedrijfsinvloeden

De gemeten foutgegevens komen overeen met $\pm 2 \sigma$ (Gaussiaanse verdeling).

Omgevingstemperatuur	$T = \pm(15 \text{ ppm/K} * (\text{schaaleindwaarde} + 200) + 50 \text{ ppm/K} * \text{ingesteld meetbereik}) * DT$ DT = afwijking van omgevingstemperatuur van de referentie bedrijfsomstandigheden
Voedingsspanning	$\leq \pm 0,01\%/V$ afwijking van 24 V ¹⁾
Belasting	$\pm 0,02\%/100 \Omega$ ¹⁾

1) Specificaties in procenten gerelateerd aan de schaaleindwaarde van het meetbereik

11.4.5 Sensorresponstijd

Testen in water bij 0,4 m/s (1,3 ft/s) conform IEC 60751; temperatuur verandert in incrementen van 10 K. Responstijden gemeten voor de versies zonder elektronica.

t_{50}	t_{90}
< 1 s	< 2 s

11.4.6 Responstijd elektronica

Max. 1 s



Bij het registreren van de staprespons is het van belang er rekening mee te houden, dat de responstijden van de sensor kunnen worden opgeteld bij de gespecificeerde tijden.

11.4.7 Sensorstroom

$\leq 0,6 \text{ mA}$

11.5 Omgeving

11.5.1 Omgevingstemperatuurbereik

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

11.5.2 Opslagtemperatuur



Verpak het instrument bij opslag (en transport) zodanig, dat het betrouwbaar is beschermd tegen schokken. De originele verpakking biedt de beste bescherming.

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


11.5.3 Hoogte

Tot 2 000 m (6 600 ft) boven zeeniveau

11.5.4 Klimaatklasse

Conform IEC/EN 60654-1, class C

11.5.5 Beschermingsklasse

conform IEC/EN 60529: IP67 met koppeling en verbindingkabel (niet geëvalueerd door UL). Afhankelijk van de beschermingsklasse van de verbindingkabel. →  21

11.5.6 Schok- en trillingsbestendigheid

4g in het bereik van 2 ... 150 Hz conform DIN EN 60068-2-6

11.5.7 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

EMC conform alle geldende voorschriften van de IEC/EN 61326-normen en NAMUR-aanbevelingen EMC (NE21). Voor details, zie de conformiteitsverklaring.

Maximale fluctuaties tijdens EMC-testen: < 1% van het meetbereik.

Interferentie-ongevoeligheid conform IEC/EN 61326-normen, voorschriften voor industriële omgevingen

Interferentie-emissie conform IEC/EN 61326-normen, elektrisch materiaal Class B

11.5.8 Elektrische veiligheid

- Veiligheidsklasse III
- Overspanningscategorie II
- Vervuilingsgraad 2

11.6 Proces

11.6.1 Procestemperatuurbereik

De elektronica van de thermometer moet worden beschermd tegen temperaturen hoger dan 85 °C (185 °F) met een verlenghals van de passende lengte.

Instrumentuitvoering zonder elektronica

Onafhankelijk van de verlenghals	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
----------------------------------	-----------------------------------

Instrumentuitvoering met elektronica

Zonder verlenghals	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Met verlenghals	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

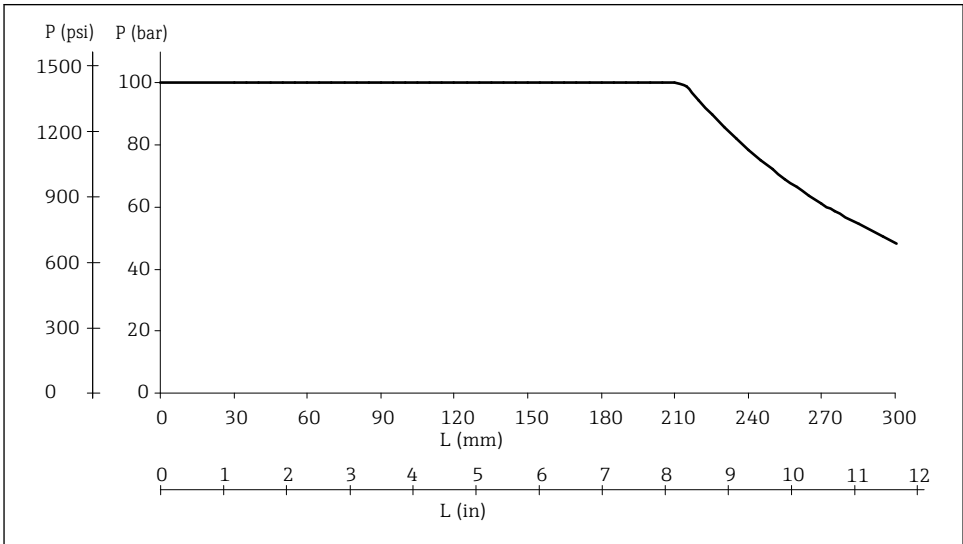
De volgende beperkingen gelden voor de thermometer in algemene toepassingen met een procesaansluiting, afhankelijk van de procesaansluiting en de omgevingstemperatuur:

- Bij montage met procesaansluitingen met een instelbare insteeklengte, bijv. knelkoppeling met een afdichtconus, moet rekening gehouden met een overeenkomstige verlenghalslengte bij de installatie. →  17
- Met de omgevingstemperatuur moet rekening worden gehouden

Maximale omgevingstemperatuur	Maximale procestemperatuur	
	Zonder verlenghals	Met verlenghalslengte 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 Procesdrukbereik

De maximaal mogelijke procesdruk hangt af van verschillende invloedsfactoren zoals model, procesaansluiting en procestemperatuur. Maximaal mogelijke procesdrukken voor de individuele procesaansluiting. →  35



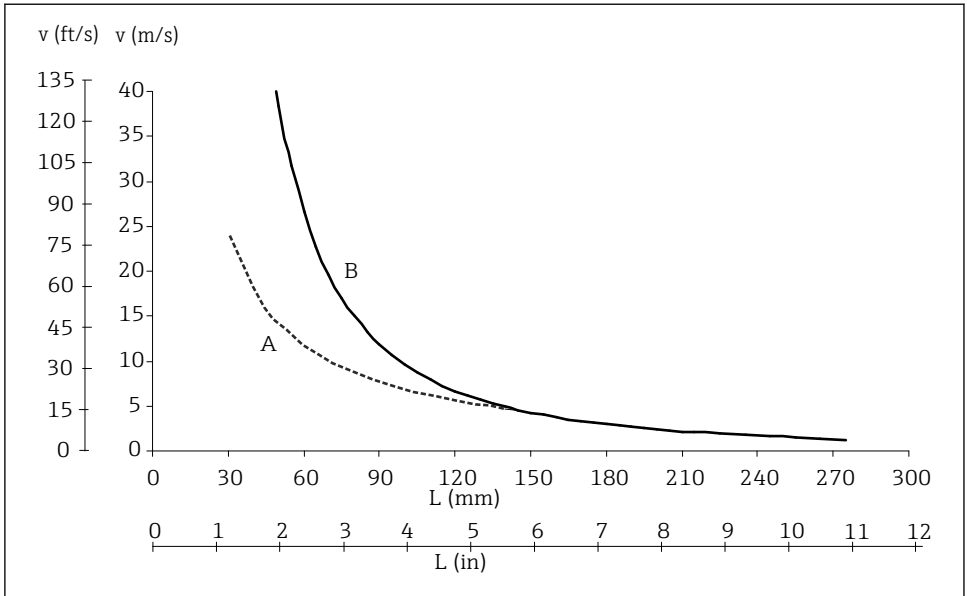
A0008063

5 Maximale toegestane procesdruk

L Insteeklengte

p Procesdruk

Het diagram houdt niet alleen rekening met de overdruk maar ook met de drukbelasting die wordt veroorzaakt door de doorstroming, waarbij een veiligheidsfactor van 1,9 is gebruikt voor bedrijf met doorstroming. De maximaal toegestane statische bedrijfsdruk is lager voor langere insteeklengten vanwege de toenemende buigbelasting die door de doorstroming wordt veroorzaakt. De berekening gaat uit van de maximaal toegestane doorstroomsnelheid voor de betreffende insteeklengte (zie het diagram hierna).



A0008065

6 Toegestane doorstroomsnelheid afhankelijk van de insteeklengte

L Insteeklengte bij doorstroming

v Doorstroomsnelheid

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

B Medium: oververhitte stoom van $T = 200\text{ °C}$ (392 °F)

De toegestane doorstroomsnelheid is het minimum uit de resonantiesnelheid (resonantieafstand 80%) en de belasting of buiging veroorzaakt door doorstroming, welke zou resulteren in defecten aan de thermometerbuis of het overschrijden van de veiligheidsfactor (1,9). De berekening is uitgevoerd voor de gespecificeerde bedrijfsgrenswaarde-omstandigheden van $T = 200\text{ °C}$ (392 °F) en procesdruk $p \leq 100\text{ bar}$ (1450 psi).



Het is mogelijk de mechanische belastbaarheid online te controleren als functie van de installatie- en procescondities in de TW Sizing Module voor beschermbuizen in de Endress+Hauser Applicator software. → 17

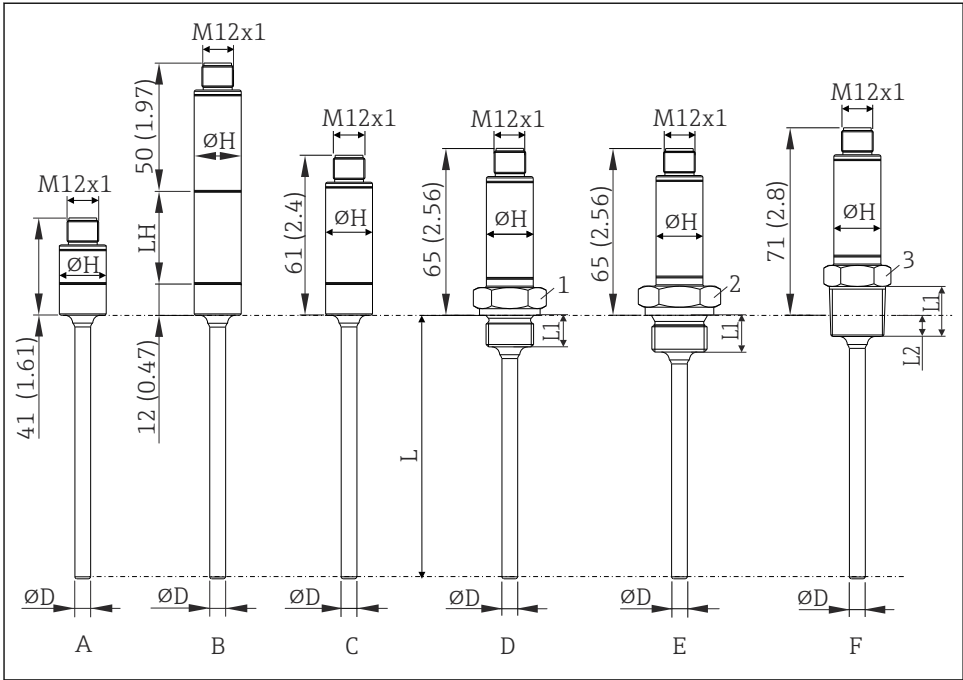
11.6.3 Medium - aggregatietoestand

Gasvormig of vloeibaar (ook met hoge viscositeit, bijv. yoghurt).

11.7 Mechanische constructie

11.7.1 Ontwerp, afmetingen

Thermometer voor algemene toepassingen



A0020192

7 Afmetingen in mm (in)

L Insteeklengte L, variabel 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

ØD Diameter D 6 mm (0,25 in)

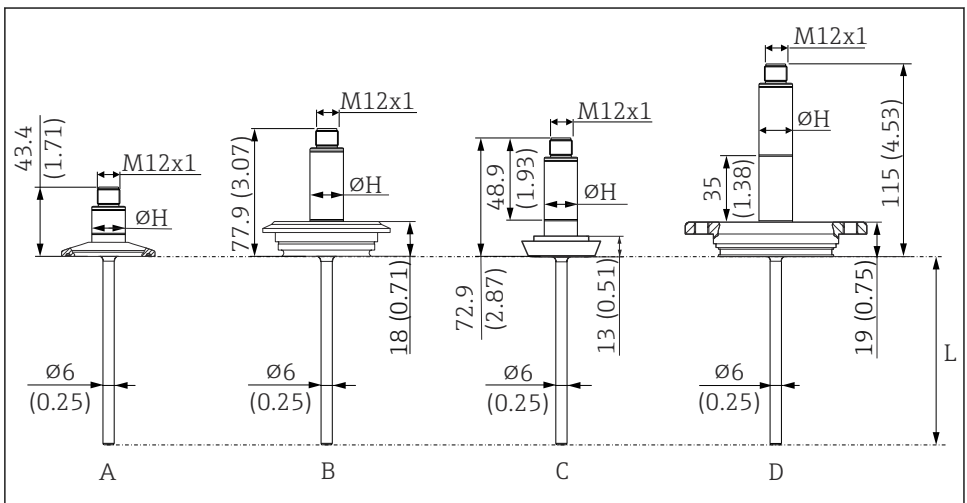
ØH Busdiameter 18 mm (0,71 in)

Positie	Versie	Schroefdraadlengte L ₁	Schroefdraadlengte L ₂	P _{max.}
A	Ingekorte bus (zonder ingebouwde transmitter, zonder verlenghals, zonder procesaansluiting). Voor passende lassokken en knelkoppelingen, zie het hoofdstuk accessoires.	-	-	-
B	Met verlenghals; L _H = verlenghalslengte 35 mm of 50 mm (1.38 in of 1.97 in), zonder procesaansluiting. Voor passende lassokken en knelkoppelingen, zie het hoofdstuk accessoires.	-	-	-
C	Zonder verlenghals, zonder procesaansluiting. Voor passende lassokken en knelkoppelingen, zie het hoofdstuk accessoires.	-	-	-

Positie	Versie	Schroefdraadlengte L ₁	Schroefdraadlengte L ₂	P _{max.}
D	Zonder verlenghals, procesaansluiting met metrisch schroefdraad: <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	Zonder verlenghals, procesaansluiting met schroefdraad, cilindrisch conform ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ▪ G¼" (2 = SW/AF19) ▪ G½" (2 = SW/AF27) 	12 mm (0,47 in) 14 mm (0,55 in)	- -	
F	Zonder verlenghals, procesaansluiting met schroefdraad in inches, conisch: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ANSI NPT ¼" (3 = SW/AF19) ▪ ANSI NPT ½" (3 = SW/AF27) ▪ BSPT R ½" (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 Model, afmetingen

Thermometer voor hygiënische toepassingen

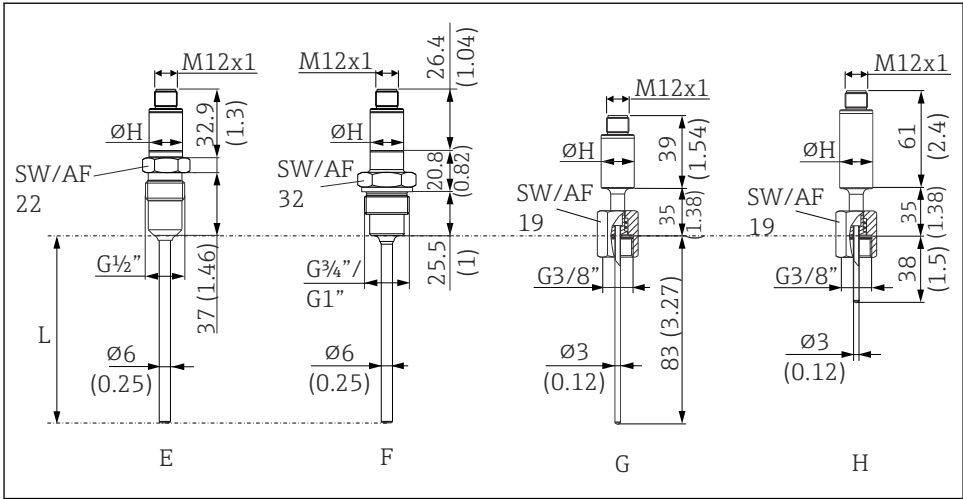


A0018283

8 Afmetingen in mm (in)

L Insteeklengte L, variabel 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

$\varnothing H$ Busdiameter 18 mm (0,71 in)



A0044938

9 Afmetingen in mm (in)

L Insteeklengte L, variabel 40 ... 600 mm (1,6 ... 23,6 in)

ØH Busdiameter 18 mm (0,71 in)

Positie	Versie
A	Ingekorte bus (zonder ingebouwde transmitter, zonder verlenghals), met 1" clamp-procesaansluiting (voorbeeld voor minimum lengte)
B	Zonder verlenghals, procesaansluiting Varivent F
C	Zonder verlenghals, procesaansluiting conform DIN 11851
D	Met verlenghals 35 mm (1,38 in), met APV-INLINE procesaansluiting (voorbeeld voor maximale lengte)
E	Ingekorte bus (zonder ingebouwde transmitter, zonder verlenghals), procesaansluiting metaal afdichtstelsel voor hygiënische processen, G½" schroefdraad. Passende lassok leverbaar als accessoire .
F	Ingekorte bus (zonder ingebouwde transmitter, zonder verlenghals), procesaansluiting voor hygiënische processen, G¾" of G1" schroefdraad, materiaal 316L (1.4404). Passende Liquiphant-inlasadapter leverbaar als accessoire.
G	Ingekorte bus (zonder ingebouwde transmitter), met verlenghals, insteeklengte 83 mm (3,27 in)
H	Zonder verlenghals, insteeklengte 38 mm (1,5 in)

11.7.3 Gewicht

0,2 ... 2,5 kg (0,44 ... 5,5 lbs) voor standaardversies

11.7.4 Materiaal

De temperaturen voor continu bedrijf zoals gespecificeerd in de volgende tabel zijn alleen bedoeld als referentiewaarde voor gebruik van de verschillende materialen in lucht en zonder enige significante drukbelasting. De maximale bedrijfstemperaturen kunnen aanmerkelijk

worden gereduceerd onder abnormale omstandigheden zoals hoge mechanische belasting of in agressieve media.

Benaming	Verkorte formule	Aanbevolen maximale temperatuur voor continu gebruik in lucht	Kenmerken
AISI 316L (komt overeen met 1.4404 of 1.4435)	X2CrNiMo17-13-2, X2CrNiMo18-14-3	650 °C (1 202 °F) ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Austenitisch, roestvaststaal ■ Hoge algemene corrosiebestendigheid ■ Vooral hoge corrosiebestendigheid in chloorachtige en zure omgevingen dankzij de toevoeging van molybdeen (bijv. fosfor- en zwavelzuur, azijn- en wijnzuren met lage concentratie) ■ Verhoogde bestendigheid tegen interkristallijne corrosie en pitting

- 1) Kan in beperkte mate worden gebruikt tot 800 °C (1472 °F) voor lage drukbelastingen en in niet-corrosieve media. Meer informatie is beschikbaar via uw verkooporganisatie.

11.7.5 Oppervlakterutheid

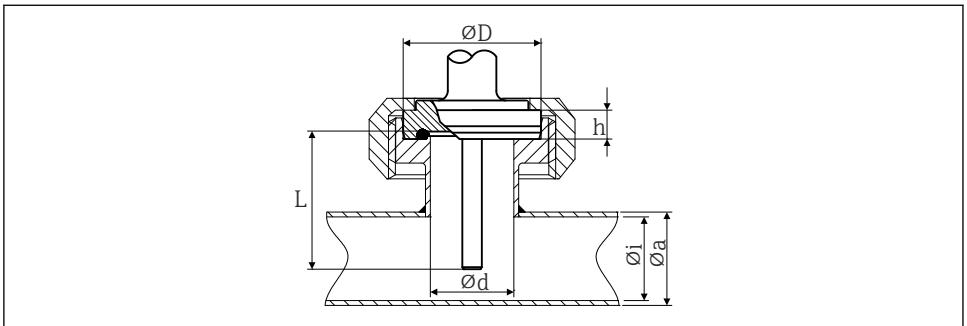
Waarden voor oppervlakken in aanraking met het medium:

Standaard oppervlak, mechanisch gepolijst ¹⁾ waarborgt	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m} (30 \mu\text{in})$
Mechanisch gepolijst ¹⁾ , gladgepolijst ²⁾	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m} (15 \mu\text{in})$
Mechanisch gepolijst ¹⁾ , gladgepolijst en geëlektropolijst	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m} (15 \mu\text{in}) + \text{geëlektropolijst}$

- 1) Of gelijkwaardige behandeling die R_a max
2) Niet conform BPE

11.7.6 Procesaansluitingen voor hygiënische toepassingen

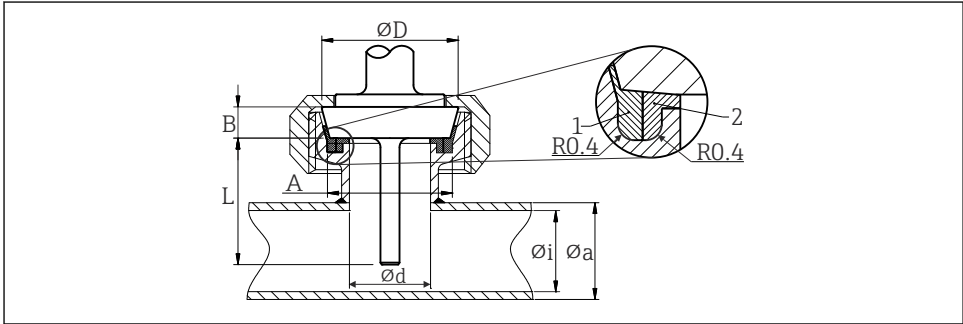
Alle afmetingen in mm (in).



A0045089

10 Aseptische pijpkoppeling conform DIN 11864-1, vorm A

Versie	Afmetingen					Technische specificaties
	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® gemarkeerd en EHEDG gecertificeerd ■ ASME BPE compatibiliteit



A0045090

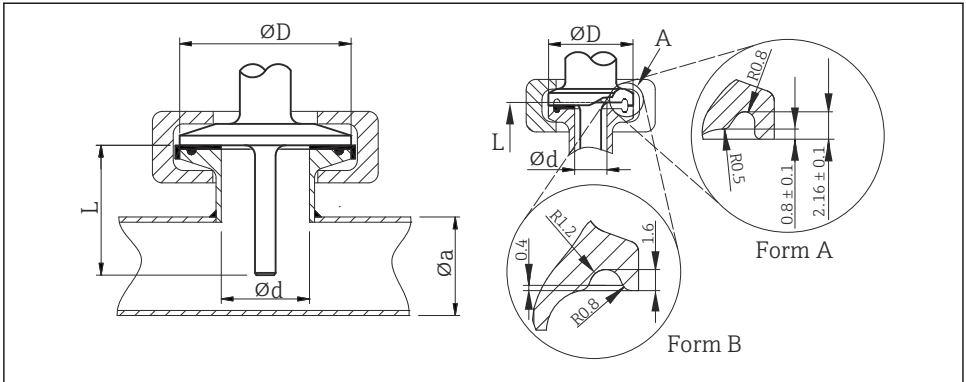
11 Melkkoppeling conform DIN 11851

- 1 Centreerring
- 2 Afdichtingsring

- 3-A® gemarkeerd en EHEDG-gecertificeerd (alleen met EHEDG gecertificeerde en zelfcentrerende afdichting).
- ASME BPE compatibiliteit

Type						Technische specificaties
Versie ¹⁾	Afmetingen					P_{max}
	ϕD	A	B	ϕi	ϕa	
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) Leidingen conform DIN 11850



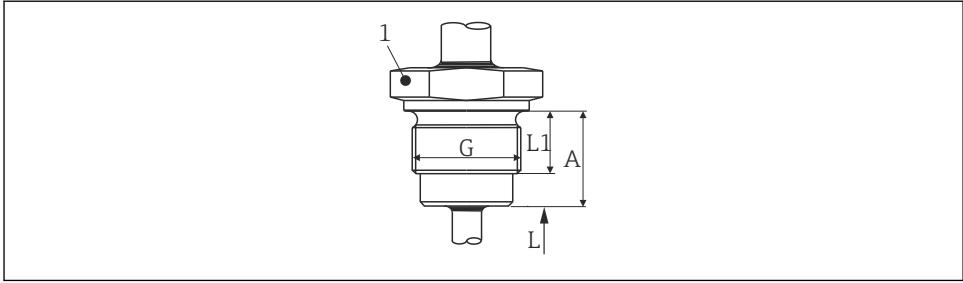
A0045091

12 Clamp conform DIN 2852

A Vorm A: conform ASME BPE type A en vorm B: conform ASME BPE type B en ISO 2852

Versie	Afmetingen		Technische specificaties	Conformiteit
	Ød: ¹⁾	ØD		
Microclamp ²⁾ DN8-18 (0.5"-0.75") ³⁾ , vorm A	25 mm (0,98 in)	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_{max.} = 16 bar (232 psi), afhankelijk van klemring en passende afdichting ▪ 3-A® gemarkeerd 	ASME BPE type A
Clamp DN25-38 (1"-1.5"), vorm 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), afhankelijk van klemring en passende afdichting ▪ 3-A® gemarkeerd en EHEDG gecertificeerd (gecombineerd met Combifit afdichting) ▪ Kan worden gebruikt met "Novaseptic Connect (NA Connect)" waarmee een vlakke installatie mogelijk is 	ASME BPE type B; ISO 2852
Clamp DN40-51 (2"), vorm B	64 mm (2,52 in)	44,8 ... 55,8 mm (1,76 ... 2,2 in)		ASME BPE type B; ISO 2852
Clamp DN63,5 (2.5"), vorm B	77,5 mm (3,05 in)	68,9 ... 75,8 mm (2,71 ... 2,98 in)		ASME BPE type B; ISO 2852

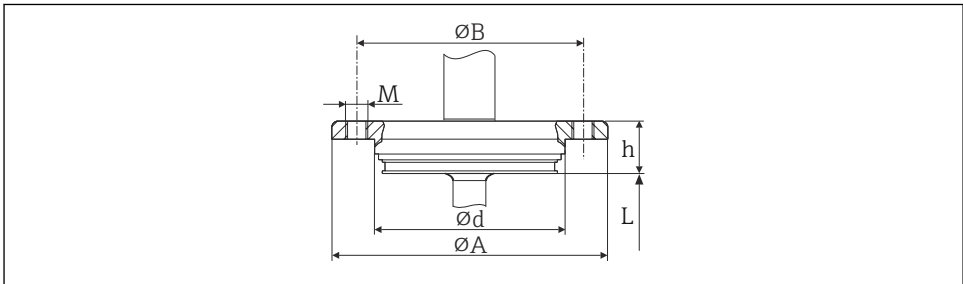
- 1) Leidingen conform ISO 2037 en BS 4825 deel 1
- 2) Microclamp (niet in ISO 2852); geen standaard leidingen
- 3) DN8 (0.5") alleen mogelijk met beschermbuisdiameter = 6 mm (¼ in)



A0045092

13 Schroefdraad conform ISO 228 voor inlasadapter Liquiphant

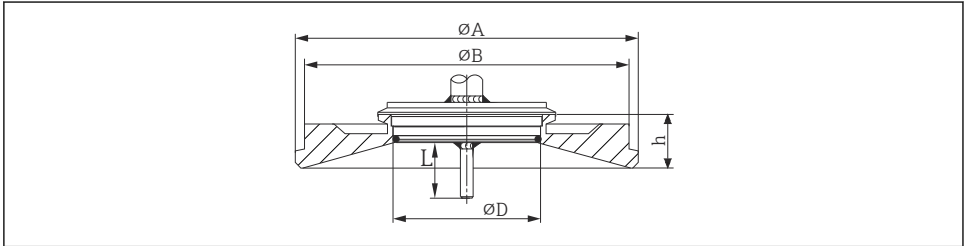
Versie G	Afmetingen			Technische specificaties
	L1 schroefdraadlengte	A	1 (SW/AF)	
G $\frac{3}{4}$ " voor FTL20/31/33 adapter	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	<ul style="list-style-type: none"> ■ P_{max.} = 25 bar (362 psi) bij max. 150 °C (302 °F) ■ P_{max.} = 40 bar (580 psi) bij max. 100 °C (212 °F) ■ 3-A® gemarkeerd en EHEDG gecertificeerd in combinatie met FTL31/33/50 adapter ■ ASME BPE compatibiliteit
G $\frac{3}{4}$ " voor FTL50 adapter				
G1" voor FTL50 adapter	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	



A0045093

14 APV Inline

Versie	Afmetingen					Technische specificaties
	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® gemarkeerd en EHEDG gecertificeerd ■ ASME BPE compatibiliteit



A0045094

15 Varivent®

Versie	Afmetingen				Technische specificaties	
	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® gemarkeerd en EHEDG gecertificeerd ■ ASME BPE compatibiliteit
Type N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		

i De VARINLINE®-behuizingsaansluitflens is geschikt voor inlassen in de conische of bolvormige bovenkant van tanks of reservoirs met een kleine diameter ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) en tot een wanddikte van 8 mm (0,31 in).

Varivent® Type F kan niet worden gebruikt voor installaties in leidingen in combinatie met de VARINLINE® behuizingsaansluitflens.

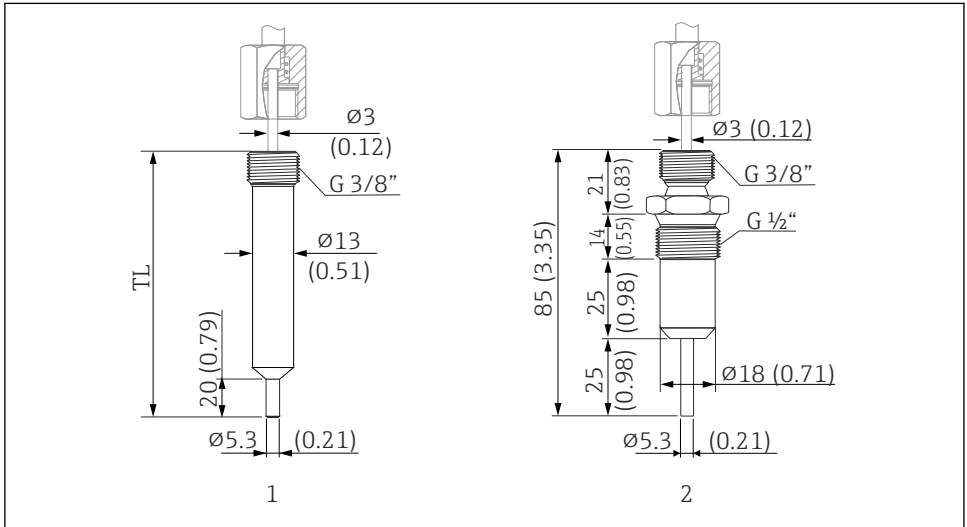
Type	Versie	Technische specificaties
<p>Metalen afdichtingssysteem</p> <p>G$\frac{1}{2}$"</p> <p>A0045095</p>	<p>Beschermbuis diameter 6 mm ($\frac{1}{4}$ in)</p>	<p>$P_{max.} = 16$ bar (232 psi)</p> <p> Maximaal aandraaimoment = 10 Nm (7,38 lbf ft)</p>

Type	Versie	Technische specificaties
<p>Procesadapter</p> <p>A0045096</p>	<p>D45</p>	<p>-</p>

Type	Versie	Technische specificaties
<p>Veerbelaste dopmoer</p> <p>A0044937</p>	<p>G3/8" schroefdraad voor montage in een beschermbuis</p>	<p>-</p>

11.7.7 Beschermhuis ontwerp, afmetingen

Thermometer voor hygiënische toepassingen



A0018305

16 Beschermhuis voor aansluiting op de compacte thermometer met veerbelaste dopmoer en G3/8" schroefdraad. Afmetingen in mm (in)

- 1 Cilindrische beschermhuis, $TL = 70 \text{ mm}$ (2,76 in), optie WA of 85 mm (3,35 in), optie WB, met 3-A[®] symbool, $P_{max.} = 250 \text{ bar}$ (3 626 psi) met maximale doorstroomsnelheid van 40 m/s (131 ft/s)
- 2 Beschermhuis, metaal-op-metaal afdichting, $P_{max.} = 16 \text{ bar}$ (232 psi)

11.8 Certificaten en goedkeuringen

11.8.1 CE-markering

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geharmoniseerde Europese normen. Daarom voldoet het aan de wettelijke specificaties uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het product met het aanbrengen van de CE-markering.

11.8.2 EAC-markering

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de EEU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het instrument met het aanbrengen van de EAC-markering.

11.8.3 Hygiënische standaard

- EHEDG-certificering, type EL CLASS I. EHEDG gecertificeerde/geteste procesaansluitingen.
→ 📄 35
- 3-A autorisatienr. 1144, 3-A sanitaire standaard 74-07. Geregistreerde procesaansluitingen. → 📄 35
- ASME BPE, conformiteitscertificaat kan worden besteld voor de gespecificeerde opties
- FDA-compatibel
- Alle oppervlakken in contact met het medium zijn vrij van materiaal afkomstig van runderen of andere veehouderij (ADI/TSE)

11.8.4 Materialen in contact met voedingsmiddelen/product (FCM)

Te materialen van de thermometers die in contact komen met voedingsmiddelen/product (FCM) voldoen aan de volgende Europese verordeningen:

- (EC) Nr. 1935/2004, artikel 3, paragraaf 1, artikelen 5 en 17 betreffende materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.
- (EC) Nr. 2023/2006 betreffende goede fabricagepraktijk voor materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.
- (EC) Nr. 10/2011 betreffende kunststof materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.

11.8.5 Scheepvaarttoelating

Informatie over de momenteel beschikbare typegoedkeuringscertificaten (DNVGL, BV, enz.) kan bij de verkooporganisatie worden aangevraagd.

11.8.6 Andere normen en richtlijnen

- IEC 60529:
Beschermingsklasse van behuizingen (IP-code)
- IEC/EN 61010-1:
Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik
- IEC/EN 61326 serie:
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC-voorschriften)

11.8.7 Materiaalcertificaten

Het materiaalcertificaat 3.1 (conform EN 10204) kan afzonderlijk worden aangevraagd. Het "korte" certificaat bevat een vereenvoudigde verklaring zonder bijlage van documenten gerelateerd aan de gebruikte materialen in de constructie van de individuele sensor en garandeert de traceerbaarheid van de materialen via het identificatienummer van de thermometer. De gegevens betreffende de oorsprong van de materialen kunnen door de klant worden opgevraagd indien nodig.

11.8.8 Kalibratie

De fabriekskalibratie wordt uitgevoerd conform een interne procedure in een laboratorium van de fabrikant geaccrediteerd door de "European Accreditation Organization" (EA) conform ISO/IEC 17025. Een kalibratie welke is uitgevoerd conform de EA-richtlijnen (SIT/Accredia of DKD/DAkS) kan afzonderlijk worden aangevraagd. De kalibratie wordt uitgevoerd op een

vervangbaar meetelement van de thermometer. In geval van thermometers zonder vervangbaar meetelement, wordt de complete thermometer, van procesaansluiting tot de tip van de thermometer, gekalibreerd.

11.8.9 UL-certificaat

Meer informatie via UL Product iq™, zoek op "E225237")



71541791

www.addresses.endress.com
