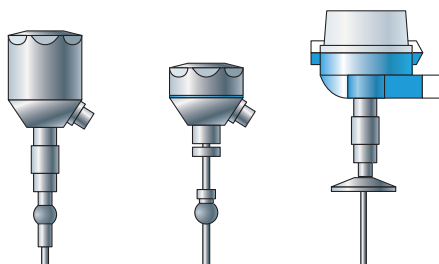
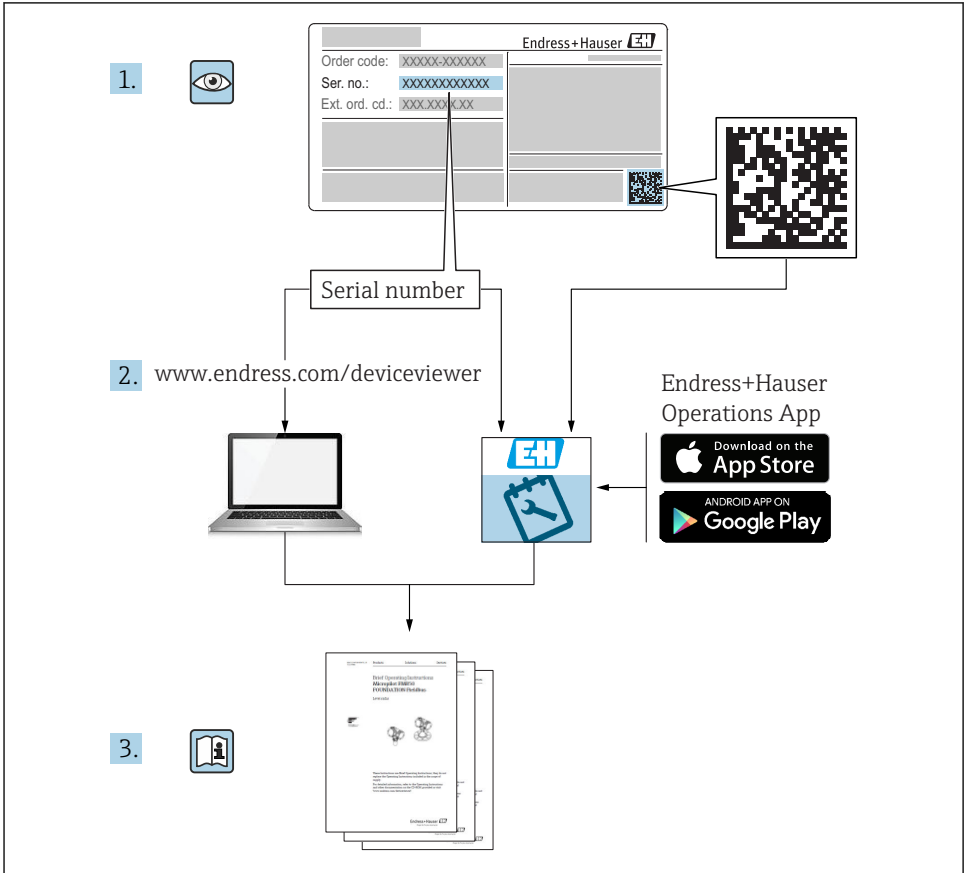


Användarinstruktioner

Modulära, hygieniska temperaturgivare

Universella modulära temperaturgivare med RTD-insatser för hygieniska applikationer





A0023555

Innehållsförteckning

1	Om detta dokument	4	10.6	Certifikat och godkännanden	24
1.1	Dokumentets funktion	4	10.7	Tilläggsdokumentation	27
1.2	Symboler som används	4			
2	Dokumentation	6			
2.1	Enhetsberoende tilläggsdokumentation	6			
3	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	6			
3.1	Krav på personal	6			
3.2	Avsedd användning	7			
3.3	Driftsäkerhet	7			
3.4	Produktsäkerhet	7			
4	Godkännande av leverans och produktidentifiering	7			
4.1	Godkännande av leverans	7			
4.2	Produktidentifiering	8			
5	Installation	10			
5.1	Installationsbetingelser	10			
5.2	Installera temperaturgivaren	13			
5.3	Kontroll efter installation	14			
6	Elanslutning	15			
6.1	Kopplingsschema för RTD	15			
6.2	Kontroll efter anslutning	16			
7	Underhåll	16			
7.1	Rengöring	17			
7.2	Servicetjänster	17			
8	Reparation	17			
8.1	Reservdelar	17			
8.2	Retur	17			
8.3	Avfallshantering	17			
9	Tillbehör	18			
10	Teknisk information	18			
10.1	Ingång	18			
10.2	Utgång	19			
10.3	Strömförsörjning	19			
10.4	Omgivning	19			
10.5	Prestandaegenskaper	23			

1 Om detta dokument

1.1 Dokumentets funktion

Denna bruksanvisning ger all information som krävs i olika faser av enhetens livscykel, däribland:

- Produktidentifiering
- Godkännande av leverans
- Förvaring
- Installation
- Anslutning
- Drift
- Driftsättning
- Felsökning
- Underhåll
- Avfallshantering

1.2 Symboler som används

1.2.1 Säkerhetssymboler



Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks leder det till allvarlig eller dödlig olycka.



Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig olycka.





Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till mindre eller medelallvarlig olycka.



Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personskada.

1.2.2 Elektriska symboler




Symbol	Betydelse
≡	Likström
~	Växelström
⎓	Likström och växelström

Symbol	Betydelse
	Jordanslutning En plint som, vad gäller operatören, är jordad genom ett jordningssystem.
	Skyddsjordning (PE) En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas. Jordningsplintarna finns placerade inuti och utanpå enheten: <ul style="list-style-type: none"> ■ Invändig jordningsplint: ansluter skyddsjordningen till elnätet. ■ Utvändig jordningsplint: ansluter enheten till fabriakens jordningssystem.

1.2.3 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Betydelse
	Tillåtet Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.
	Föredraget Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra.
	Förbjudet Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.
	Tips Anger tilläggsinformation.
	Referens till dokumentation.
	Sidreferens.
	Bildreferens.
	Anmärkning eller enskilt arbetsmoment som ska iakttas.
	Arbetsmoment.
	Resultat av ett arbetsmoment.
	Hjälp i händelse av problem.
	Okulär besiktning.

1.2.4 Symboler i bilderna

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
1, 2, 3,...	Objektnummer		Arbetsmoment
A, B, C, ...	Vyer	A-A, B-B, C-C, ...	Avsnitt
	Farligt område		Säkert område (icke riskklassat område)

2 Dokumentation



En översikt över omfånget av den medföljande tekniska dokumentationen finns i:

- *W@M Device Viewer* (www.se.endress.com/deviceviewer): Ange serienummer från märkskylten
- *Endress+Hausers driftapp*: Skriv in serienumret från märkskylten eller skanna 2D-koden (QR-koden) på märkskylten

2.1 Enhetsberoende tilläggsdokumentation

Ytterligare dokument tillhandahålls beroende på vilken enhetsversion som beställs.

Instruktionerna i tilläggsdokumentationen ska alltid följas strikt. Tilläggsdokumentationen är en del av enhetsdokumentationen.

3 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

3.1 Krav på personal

Personal som utför installation, driftsättning, diagnostik och underhåll måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är behöriga för den här specifika funktionen och uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar.
- ▶ Innan arbetet startas ska de ha läst och förstått instruktionerna i manualen och tilläggsdokumentationen, liksom certifikaten (beroende på applikation).
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

Driftpersonalen måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska ha mottagit anvisningar och behörighet enligt uppgiftens krav från anläggningens ägare-operatör.
- ▶ Följ instruktionerna i denna manual.

3.2 Avsedd användning

- Enheten är en modulär temperaturgivare för temperaturmätning i hygieniska applikationer.
- Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

3.3 Driftsäkerhet

Risk för skada.

- ▶ Använd endast enheten vid rätt tekniska och säkra förhållanden.
- ▶ Operatören är ansvarig för störningsfri användning av enheten.

Ändringar av enheten

Obehörig ändring av enheten är förbjuden och kan leda till oförutsedd fara.

- ▶ Konsultera Endress+Hauser om trots detta ändringar krävs.

Reparation

För att säkerställa fortsatt driftsäkerhet och tillförlitlighet bör du:

- ▶ Endast utföra reparationer på enheten som är uttryckligen tillåtna.
- ▶ Observera nationella/lokala förordningar om reparation av elektrisk utrustning.
- ▶ Endast använda originaldelar och tillbehör från Endress+Hauser.

3.4 Produktsäkerhet

Den här mätenheten är konstruerad enligt god teknisk standard för att uppfylla de senaste säkerhetskraven, har testats och lämnat fabriken i ett skick där den är säker att använda.

Den uppfyller allmänna och lagstadgade säkerhetskrav. Den uppfyller också de EG-direktiv som står på den enhetsspecifika EG-försäkran om överensstämmelse. Endress+Hauser bekräftar detta genom CE-märkningen.


4 Godkännande av leverans och produktidentifiering

4.1 Godkännande av leverans

Gör följande när du har tagit emot enheten:

1. Kontrollera att förpackningen är intakt.
2. Om du upptäcker skador:
Rapportera alla skador direkt till tillverkaren.
3. Installera inte skadade komponenter, eftersom tillverkaren då inte kan garantera materialets hållbarhet eller uppfyllande av ursprungliga säkerhetskrav och inte heller kan hållas ansvarig för eventuella konsekvenser av detta.
4. Jämför leveransomfattningen med innehållet i din order.
5. Ta bort allt förpackningsmaterial som användes vid transporten.
6. Motsvarar uppgifterna på märkskylten beställningsinformationen på följersedeln?

7. Medföljer den tekniska dokumentationen och alla övriga nödvändiga dokument, t.ex. certifikat?

 Om något av villkoren inte är uppfyllt, kontakta ditt försäljningscenter.

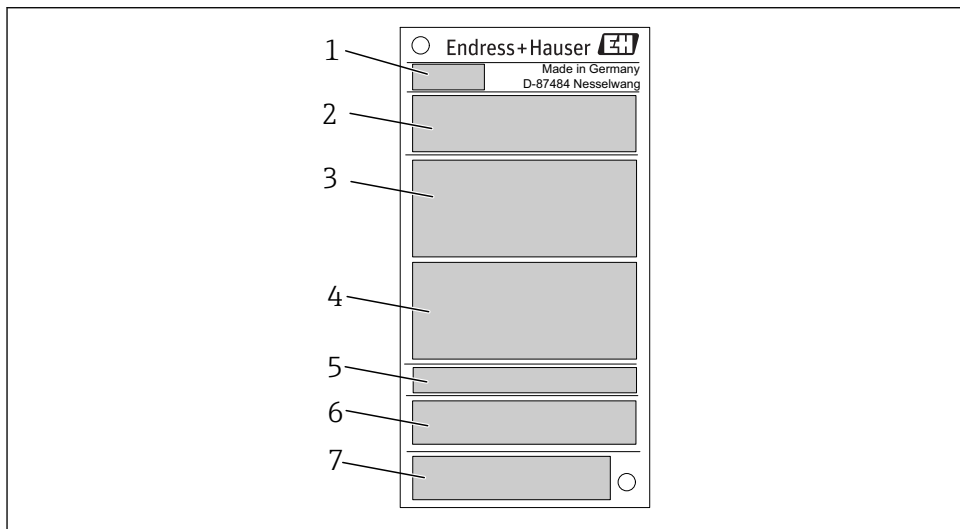
4.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera mätenheten:


- Märkskylten
- Beställningskod som beskriver enhetens funktioner på följesedeln
- Ange serienumret på märkskylten i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): all information om mätenheten visas.
- Skriv in serienumret från märkskylten i *Endress+Hauser Operations*-appen eller skanna den tvådimensionella DataMatrix-koden (QR-koden) på mätenheten med *Endress+Hauser Operations*-appen: all information om mätenheten visas.

4.2.1 Märkskylt

Uppgifter på märkskylten: märkskylten som visas nedan är utformad för att hjälpa användaren identifiera specifik produktinformation som t.ex. serienummer, design, variabler, konfigurerings och enhetsgodkännanden:



A0038995

 1 Märkskylt (exempel)

Fältnr	Beskrivning	Exempel
1	Produktrot, enhetsbeteckning	TM411, TM412
2	Orderkod, serienummer	-

Fältnr	Beskrivning	Exempel
3	Tekniska värden	Omgivningstemperatur, kapslingsklass
4	Klassificering för riskklassat område och symbol för explosionsfarligt område	-
5	Taggnamn	-
6	Bevis på funktionssäkerhet	-
7	Godkännanden med symboler	CE-märkning, EAC



Kontrollera uppgifterna på märkskylten och jämför mot mätpunktens krav.

4.2.2 Tillverkarens namn och adress

Tillverkarens namn:	Endress+Hauser Wetzlar GmbH + Co. KG
Tillverkarens adress:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

5 Installation

5.1 Installationsbetingelser



För information om betingelser som måste finnas tillhands på installationsplatsen för att säkerställa avsedd användning (t.ex. omgivningstemperatur, kapslingsklass, klimatklass etc.), och information om enhetens mått, se Teknisk information.

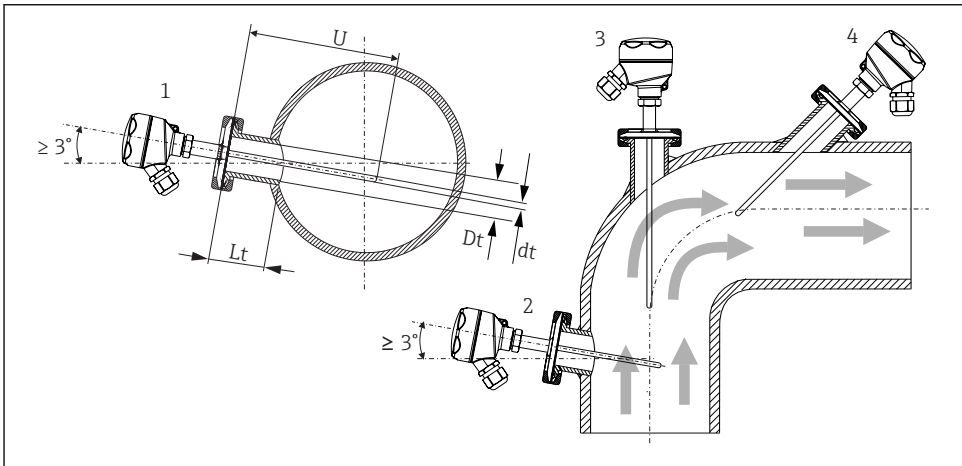
5.1.1 Monteringsläge

Inga begränsningar. Självdränering i processen måste dock säkerställas. Om det finns en öppning för detektering av läckor i processanslutningen måste den sitta så långt ner som möjligt.

5.1.2 Installationsinstruktioner

Enhetens instickslängd kan kraftigt påverka noggrannheten. Om instickslängden är för kort kan mätfel uppstå som ett resultat av värmeledning via processanslutningen och kärlets vägg. Vid installation i ett rör ska instickslängden motsvara halva rørets diameter.


Installationsmöjligheter: rör, tankar eller andra anläggningskomponenter.



A0041703

2 Installationsexempel

- 1, 2 Vinkelrätt mot flödesriktningen, installerad i en vinkel på minst 3° för att säkerställa självdränering
- 3 På knän
- 4 Lutad installation i rör med liten nominell diameter
- U Instickslängd

 När det gäller rör med liten nominell diameter rekommenderas att temperaturgivarens spets sticker in långt i processen så att den når förbi röraxeln. Installation i vinkel (4) är en annan lösning. Vid bestämning av instickslängden eller installationsdjupet måste hänsyn tas till samtliga parametrar för temperaturgivaren och för mediet som ska mätas (t.ex. flödes hastighet, processtryck).

 Kraven enligt EHEDG-riktlinjerna och hygienstandarden 3-A Sanitary Standard måste följas.

Installationsanvisningar EHEDG/diskbarhet: $L_t \leq (D_t - d_t)$

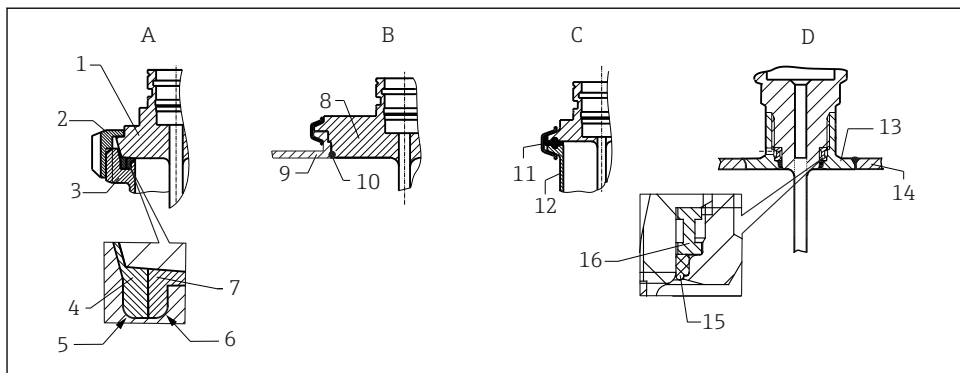
Installationsanvisningar 3-A/diskbarhet: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Om du använder dig av svetsade anslutningar måste du vara extra försiktig när du svetsar på processidan:

1. Använd lämpligt svetsmaterial.
2. Struken svets eller svetsfog med en svetsradie $\geq 3,2$ mm (0,13 tum).
3. Undvik springor, veck och mellanrum.
4. Säkerställ att ytan är henad och polerad, $R_a \leq 0,76$ μm (30 μtum).

Observera följande när du installerar temperaturgivaren för att försäkra dig om att diskbarheten inte påverkas:

1. Den installerade sensorn lämpar sig för CIP (rengöring på plats). Rengöring utförs tillsammans med röret eller tanken. När det gäller invändiga tankarmaturer med processanslutningsmunstycken är det viktigt att se till att rengöringsarmaturen besprutar detta område direkt så att det rengörs ordentligt.
2. Varivent[®]-anslutningarna möjliggör inbyggd installation.



A0040345

3 Detaljerade installationsanvisningar för hygienisk installation

A Mjölkkrörsanslutning enligt DIN 11851, endast i kombination med EHEDG-certifierad och självcentrerande tätningssring

1 Sensor med mjölkkrörsanslutning

2 Spår glidmutter

3 Tillhörande anslutning

4 Centreringsring

5 RO.4

6 RO.4

7 Tätningssring

B Varivent®-processanslutning för VARINLINE®-hus

8 Sensor med Varivent-anslutning

9 Tillhörande anslutning

10 O-ring

C Klämma enligt ISO 2852 endast i kombination med tätning enligt EHEDG-ståndpunktsdokument

11 Gjuten tätning

12 Tillhörande anslutning

D Processanslutning Liquiphant-M G1", horisontell installation

13 Svetsad adapter

14 Kärnvägg

15 O-ring

16 Tryckring

i Processanslutningarnas tillhörande motstycken samt tätningarna eller tätningssringarna ingår inte i temperaturgivarens leveransomfattning. Liquiphant M insvetsade adapterar med tillhörande tätningssatser finns som tillbehör.

i När mätenheten används i explosionsfarliga områden måste installationen följa relevanta standarder och förordningar samt säkerhetsinstruktionerna.

i Andra installationer är möjliga. Endress+Hauser ger dig råd om rätt utformning av mätpunkten.

OBS

Följande åtgärder måste vidtas om en tätning (O-ring) eller tätning inte håller tätt:

- ▶ Temperaturgivaren måste tas bort.
- ▶ Gången och O-ringens fog/tätningssyta måste rengöras.
- ▶ Tätningssringen eller tätningen måste bytas ut.
- ▶ Rengöring på plats (CIP) ska utföras efter installation.

Omgivningstemperaturområde

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

Processtemperaturområde

Beroende på vilken sensor som används, maximalt:

T_a	-200 ... +600 °C (-328 ... +1 112 °F)
-------	---------------------------------------

5.2 Installera temperaturgivaren

Före installationen:

1. Kontrollera enheten med avseende på eventuella skador orsakade under transport.
2. Synliga skador måste rapporteras omgående.
3. Kontrollera om temperaturgivaren kan installeras direkt i processen eller om en dykficka måste användas.



För detaljerad information, se Teknisk information

Gör så här för att installera enheten:

1. Processanslutningens tillåtna belastningskapacitet står i de relevanta standarderna.
2. Det angivna högsta processtrycket för processanslutningen och klämringsskopplingen måste följas.
3. Se till att enheten är installerad och säkrad innan du tillför processtryck.
4. Justera dykfickans belastningskapacitet efter processförhållandena.
5. Du kan behöva beräkna den statiska och dynamiska belastningskapaciteten.



Det går att verifiera den mekaniska belastningskapaciteten som en funktion av installations- och processförhållandena med hjälp av onlinetjänsten TW Sizing Module för dykfickor i programvaran Endress+Hauser Applicator. Se avsnittet "Tillbehör".

5.2.1 Avtagbara processanslutningar

Tätningar och tätningssringar ingår inte i leveransomfattningen.

5.2.2 Insvetsade dykfickor

Fastsvetsade dykfickor kan svetsas fast direkt mot röret eller kärlets vägg. De kan även fästas med en svetshylsa. Specifikationerna på de relevanta materialdatablad, samt relevanta riktlinjer och standarder för svetsning, värmebehandling, fyllmedel för svetsning med mera måste följas.

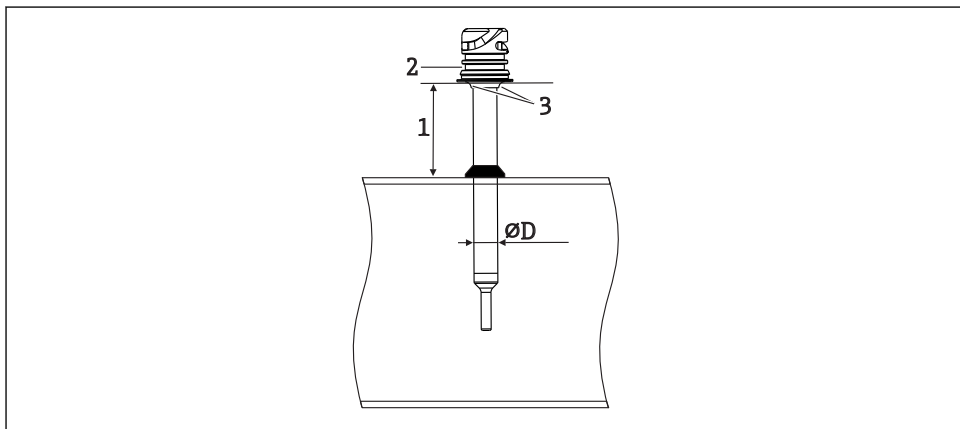
5.2.3 Insvetsade klämringskopplingar

Driftansvarig måste kontrollera om tätningar behövs.

⚠ OBSERVERA

Felaktigt utformade, bristfälliga eller läckande svetsfogar kan leda till okontrollerade utsläpp av processmediet.

- ▶ Endast utbildade svetsare får utföra svetsningsarbeten.
- ▶ Vid utformandet av svetsfogarna måste hänsyn tas till processförhållandenas behov.



A0041547

4 Detaljerade anvisningar för svetsning på dykficka $\varnothing D$: 12,7 mm (0,5 in) och 9 mm (0,35 in)

- 1 Minimavstånd på 65 mm (2,56 in) till svetsfogen
- 2 Om minimavståndet på 65 mm (2,56 in) till svetsfogen inte hålls måste tätningringarna tas bort vid svetsning.
- 3 Svetsad (inte säkrad med Locktite).

5.3 Kontroll efter installation

<input type="checkbox"/>	Är enheten oskadd (visuell inspektion)?
<input type="checkbox"/>	Är enheten korrekt fastsatt?
<input type="checkbox"/>	Överensstämmer enheten med specifikationerna vid mätpunkten, t.ex. omgivningstemperatur, mätområde etc.?

6 Elanslutning

OBS

Risk för kortslutning som kan leda till funktionsfel.

- ▶ Kontrollera om kablarna, ledningarna eller anslutningspunkterna är skadade.

Plinttilldelning

⚠ VARNING

Risk för personskada vid oavsiktlig aktivering av processer!

- ▶ Matningsspänningen måste stängas av innan enheten ansluts.
- ▶ Se till att nedströmsprocesser inte startas oavsiktligt.

⚠ VARNING

Risk för explosion om matningsspänningen är ansluten!

- ▶ Matningsspänningen måste stängas av innan enheten ansluts.

⚠ VARNING

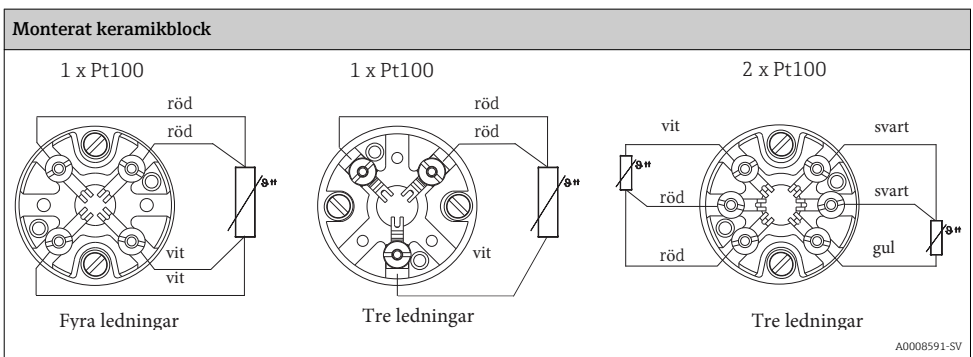
Försämrad elsäkerhet vid felaktig anslutning!

- ▶ När mätenheten används i explosionsfarliga områden måste installationen följa relevanta nationella standarder och förordningar samt säkerhetsinstruktioner eller installations- eller kontrollritningar.
- ▶ All data avseende explosionsskydd finns i det separata explosionsskyddsdokumentet. Explosionsskyddsdokumentet följer med all Ex-system som standard.



Var uppmärksam på den tekniska informationen när du ansluter transmittern till elnätet.

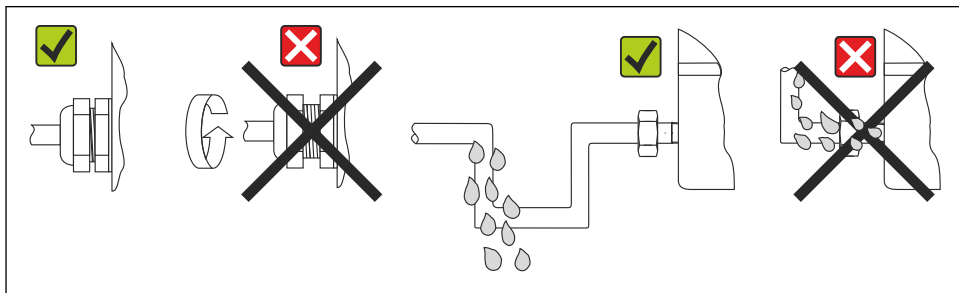
6.1 Kopplingsschema för RTD



6.1.1 Säkerställa kapslingsklass

Enheten uppfyller alla krav för den kapslingsklass som anges på märkskylten. För att säkerställa att husets kapslingsklass gäller efter installation på fält eller efter underhållsarbeten måste följande punkter efterlevas:

- Hustätningarna måste vara rena och hela när du sätter dem i spåren. Tätningarna måste torkas, rengöras eller bytas ut vid behov.
- Alla husets skruvar och skruvlock måste vara ordentligt åtdragna.
- De kablar som används för anslutningen måste ha angiven ytterdiameter (t.ex. M20x1,5 kabeldiameter 8 ... 12 mm).
- Kabelförskruvningarna ska vara ordentligt åtdragna och endast användas i det angivna klämområdet (kabeldiametern måste passa till kabelförskruvningen).
- Kablarna ska bilda en slinga nedanför innan de går in i kabelförskruvningen ("vattenfälla"). Det gör att eventuell fukt som bildas inte kan komma in i förskruvningen. Installera enheten så att kabelförskruvningarna inte är vända uppåt.
- Snurra inte kablarna. Använd bara runda kablar.
- Byt ut de kabelförskruvningar som inte används mot blindpluggar (inkluderade i leveransen).
- Ta inte bort kabelförskruvningens skyddshylsa.
- Det går att öppna och stänga enheten flera gånger. Däremot påverkar det kapslingsklassen negativt.



A0024523

5 Anslutningsanvisningar för överensstämmelse med kapslingsklassen

6.2 Kontroll efter anslutning

<input type="checkbox"/>	Är enheten och kabeln oskadda (okulär kontroll)?
<input type="checkbox"/>	Har de monterade kablarna lämplig dragavlastning?
<input type="checkbox"/>	Motsvarar matningsspänningen informationen på märkskylten?

7 Underhåll

Inget särskilt underhållsarbete krävs.

7.1 Rengöring

Enheten måste rengöras vid behov. Den kan även rengöras när den är installerad (t.ex. CIP: rengöring på plats/SIP: sterilisering på plats). Se till att enheten inte skadas när den rengörs.

OBS

Undvik att skada enheten och systemet

- ▶ Var uppmärksam på den specifika IP-koden vid rengöring.

7.2 Servicetjänster

Service	Beskrivning
Kalibrering	RTD-insatser kan förskjutas beroende på applikation. Vi rekommenderar regelbunden omkalibrering för att verifiera noggrannheten. Kalibreringen kan genomföras av tillverkaren eller av kvalificerad personal som använder kalibreringsutrustning på plats.

8 Reparation

8.1 Reservdelar



Information om de tillbehör och reservdelar som är tillgängliga för produkten finns på vår webbplats: www.endress.com/spareparts_consumables → **åtkomst till specifik apparatinformation** → ange serienummer.

Följande reservdelar finns för hygieniska temperaturgivare:

- Kopplingshuvuden
- Temperaturtransmitter
- Temperaturinsatser
- Dykfickor

8.2 Retur

Kraven för säker retur av enheten kan variera beroende på enhetstyp och nationella bestämmelser.

1. Se webbplatsen för mer information: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Enheten måste returneras om den behöver repareras, fabrikskalibreras eller om fel enhet har beställts eller levererats.

8.3 Avfallshantering

Enheten innehåller elektroniska komponenter och måste därför kasseras som elektroniskt avfall. Följ lokala föreskrifter gällande avfallshantering i ditt land. Säkerställ korrekt separering och återvinning av enhetens komponenter om möjlighet finns.

9 Tillbehör

Det finns diverse tillbehör till enheten. Dessa kan beställas från Endress+Hauser tillsammans med enheten eller i efterhand. Du kan få detaljerad information om respektive orderkod från ditt lokala Endress+Hauser-försäljningscenter eller på produktsidan på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com.

Tillbehör	Beskrivning
Applicator	<p>Programvara för val och dimensionering av Endress+Hauser-mätenheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beräkning av alla data som behövs för att identifiera den optimala mätenheten: t.ex. tryckfall, noggrannhet eller processanslutningar. ▪ Grafisk illustration av beräkningsresultaten <p>Administration, dokumentation och åtkomst till alla projektrelaterade data och parametrar under ett projekts hela livscykel.</p> <p>Applicator är tillgänglig: På Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Konfigurator	<p>Produktkonfiguratorn – verktyget för konfigurering av enskilda produkter</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Allra senaste konfigureringsdata ▪ Beroende på enhet: Direktinmatning av mätpunktsspecifik information som mätområde eller menyspråk ▪ Automatisk verifiering av uteslutningsvillkor ▪ Automatisk generering av orderkod och dess specifikation i PDF- eller Excel-format ▪ Möjlighet att beställa direkt från Endress+Hauser Online Shop <p>Produktkonfiguratorn finns på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com -> Klicka på "Corporate" -> Välj "Sweden" -> Klicka på "Produkter" -> Välj produkt med filtren och sökfältet -> Öppna produktsidan -> Knappen "Konfigurera" till höger om produktbilden öppnar produktkonfiguratorn.</p>
W@M	<p>Life Cycle Management för er anläggning</p> <p>W@M hjälper er med en mängd olika programvaruapplikationer över hela processen: från planering och anskaffning, till installationen, driftsättningen och driften av mätenheterna. All relevant apparatinformation, som enhetsstatus, reservdelar och enhetsspecifik dokumentation, är tillgänglig för alla enheter under hela livscykeln. Applikationen innehåller redan data för er Endress+Hauser-enhet. Endress+Hauser tar också hand om att underhålla och uppdatera dataposterna.</p> <p>W@M är tillgänglig: På Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10 Teknisk information

10.1 Ingång

10.1.1 Mätstorhet

Temperatur (temperaturens linjära överföringsbeteende)

10.2 Utgång

10.2.1 Utsignal



Se teknisk information för motsvarande, monterad transmitter.

10.3 Strömförsörjning

10.3.1 Matningsspänning



Se teknisk information för motsvarande, monterad transmitter.


10.3.2 Strömförbrukning



Se teknisk information för motsvarande, monterad transmitter.

10.4 Omgivning

10.4.1 Intervall för omgivningstemperatur

Kopplingshuvud	Temperatur i °C (°F)
Utan monterad huvudtransmitter	Beroende på vilket kopplingshuvud som används och på kabelförskruvningen eller fältbusskontakten  Se teknisk information för relevant temperaturgivare, avsnittet "Kopplingshuvuden"
Med monterad huvudtransmitter	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Med monterad huvudtransmitter och display	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Förlängningshals	Temperatur i °C (°F)
iTHERM QuickNeck snabbfäste	-50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)

10.4.2 Förlängningshals

Standardversion av förlängningshals, eller med snabbfästet iTHERM QuickNeck som tillval.

- Verktygsfri borttagning av insats:
 - Sparar tid/kostnader vid mätpunkter som kalibreras ofta
 - Misstag vid kabeldragning undviks
- Kapslingsklass IP69K

10.4.6 Kapslingsklass

Max. IP69, beroende på utformning (kopplingshuvud, kontakt etc.).

10.4.7 Stöt- och vibrationstålighet



Se teknisk information för relevant temperaturgivare.

10.4.8 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Beroende på den huvudtransmitter som används. Se teknisk information för motsvarande, monterad transmitter.

10.4.9 Processtemperaturområde

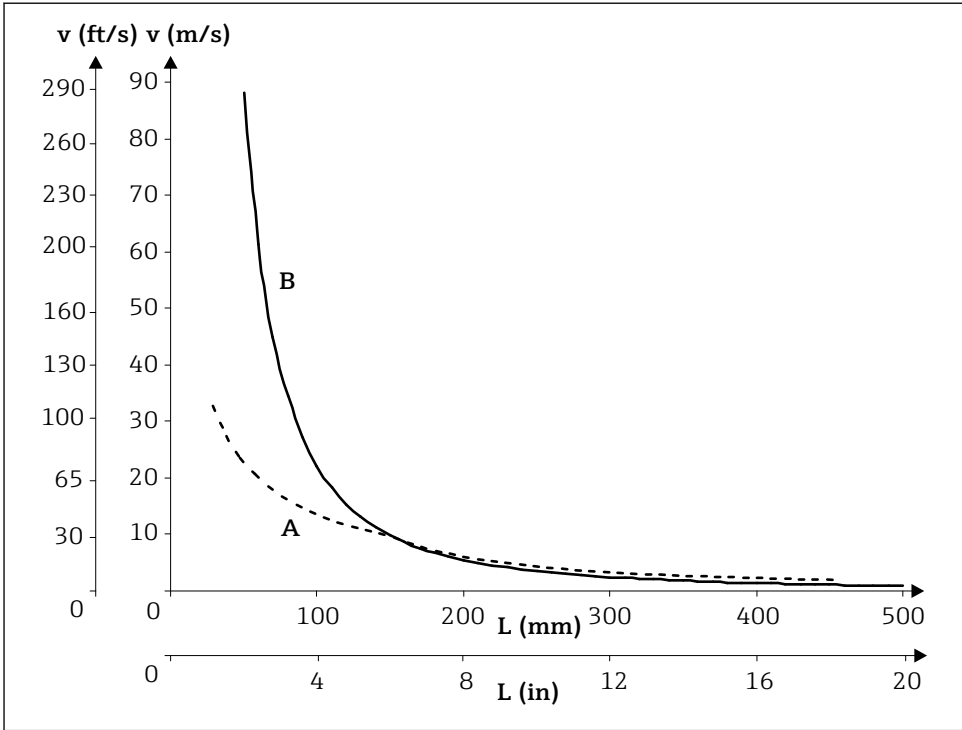
Det högsta möjliga processtrycket beror på många olika faktorer, som utformning, processanslutning och processtemperatur.



Se den tekniska informationen för relevant temperaturgivare i avsnittet "Processanslutning".



Det går att verifiera den mekaniska belastningskapaciteten som en funktion av installations- och processförhållandena med hjälp av onlinetjänsten TW Sizing Module för dykfickor i programvaran Endress+Hauser Applicator. Se avsnittet "Tillbehör".



A0008967

7 Tillåtna flödeshastigheter, skyddsrörsdiameter 9 mm (0,35 tum)

- A Medium vatten vid $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)
 B Medium överhettad ånga vid $T = 400\text{ °C}$ (752 °F)
 L Instickslängd exponerad för flöde
 v Flödeshastighet

Exempel på hur flödeshastighet beror på instickslängd och processmedium

Temperaturgivarens högsta tolererade flödeshastighet minskar ju längre ner insatsen sänks ner i flödet av det medium som mäts. Flödeshastigheten beror dessutom på temperaturgivarens diameter, vilken typ av medium som mäts, processtemperaturen och processtrycket. Följande diagram är exempel på de högsta tillåtna flödeshastigheterna i vatten och överhettad ånga vid ett processtryck på 40 bar (580 PSI).

10.4.10 Elsäkerhet

- Kapslingsklass III
- Överspänningskategori II
- Föroreningsnivå 2

10.5 Prestandaegenskaper

10.5.1 Referensförhållanden

Dessa data är relevanta för att bestämma noggrannheten för den temperaturtransmitter som används. Mer information finns i den tekniska informationen för iTEMP-temperaturtransmittar.

10.5.2 Noggrannhet

RTD-resistanstermometer enligt IEC 60751



För att beräkna högsta toleransvärden i °F måste resultaten i °C multipliceras med 1,8.

10.5.3 Påverkan av omgivningstemperatur

Beroende på den huvudtransmitter som används. För detaljer se Teknisk information.

10.5.4 Självuppvärmning

RTD-element är passiva motstånd som mäts med en extern ström. Denna mätning orsakar en självuppvärmande effekt i själva RTD-elementet, vilket i sin tur skapar ett ytterligare mätfel. Förutom mätströmmen påverkas också mätfelets storlek av processens temperaturkonduktivitet och flödes hastighet. Självuppvärmningsfelet är försumbart om en Endress+Hauser iTEMP-temperaturtransmitter (mycket liten mätström) används.

10.5.5 Kalibrering

Kalibrering av temperaturgivare

Kalibrering omfattar en jämförelse av mätvärden för en enhet under test (DUT, device under test) och värden för en mer exakt kalibreringsstandard med hjälp av en definierad och reproducerbar mätmetod. Målet är att bestämma DUT-mätvärdenas avvikelse från det mätstorhetens verkliga värde. Två olika metoder används för temperaturgivare:

- Kalibrering vid fasta temperaturer, t.ex. vid fryspunkten för vatten vid 0 °C.
- Kalibreringen jämförs med en exakt referenstemperaturgivare.

Temperaturgivaren som ska kalibreras måste visa den fasta temperaturen eller temperaturen för referenstemperaturgivaren så noggrant som möjligt. Temperaturstyrda kalibreringsbad med mycket homogena temperaturvärden eller speciella kalibreringssugnar används i vanliga fall för kalibrering av temperaturgivare. Mätosäkerheten kan öka till följd av värmeledningsfel och korta instickslängder. Den befintliga mätosäkerheten registreras i det individuella kalibreringscertifikatet. För ackrediterade kalibreringar enligt ISO17025 tillåts inga mätosäkerheter som är dubbelt så höga som den ackrediterade mätosäkerheten. Om gränsen överskrids kan endast en fabrikskalibrering genomföras.

10.5.6 Isolationsmotstånd

Isolationsmotståndet $\geq 100 \text{ M}\Omega$ vid omgivningstemperatur mäts mellan plinten och det yttre uttaget med en minimispänning på $100 \text{ V}_{\text{DC}}$.

10.6 Certifikat och godkännanden

10.6.1 Godkännande för explosiva miljöer

Mer information om tillgängliga versioner för riskklassade områden (ATEX, FM, CSA etc.) finns hos ditt Endress+Hauser-försäljningscenter. Separata explosionskyddsdokument innehåller alla relevanta data för explosionskydd.

10.6.2 CE-märkning

Produkten uppfyller kraven enligt harmoniserade europastandarder. Den uppfyller därmed bestämmelserna i EG-direktiven. Tillverkaren intygar att produkten har testats framgångsrikt genom att förse den med en CE-märkning.

10.6.3 RoHS

Mätssystemet överensstämmer med begränsningen av ämnen enligt RoHS-direktivet 2011/65/EG (RoHS 2).

10.6.4 EAC-märkning

Produkten uppfyller de juridiska kraven enligt EaeU:s riktlinjer. Tillverkaren intygar att produkten har testats framgångsrikt genom att förse den med en EAC-märkning.

10.6.5 cCSAus

Produkten uppfyller kraven på elektrisk säkerhet enligt CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 eller UL 61010-1.

10.6.6 RCM-Tick-märkning

Den levererade produkten eller mätssystemet uppfyller kraven från ACMA (Australian Communications and Media Authority) för nätverksintegritet, kompatibilitet, prestandaegenskaper, samt hälso- och säkerhetsföreskrifter. Framförallt föreskrifterna för elektromagnetisk kompatibilitet efterlevs. Produkterna är märkta med RCM-tick-märket på märkskylten.



A0029561

10.6.7 Hygienstandard

- EHEDG-certifiering, TYPE EL CLASS I. Tillåtna processanslutningar enligt EHEDG.
- 3-A-auktorisering nr 1144. 3-A sanitär standard 74-07. Tillåtna processanslutningar enligt 3-A.
- ASME BPE, intyg om överensstämmelse kan beställas för angivna tillval.
- FDA-efterlevnad.
- Alla ytor som kommer i kontakt med mediet är fria från material som kommer från nötkreatur eller annan boskap (TSE-efterlevnad).

10.6.8 Material som kommer i kontakt med livsmedel/produkter (FCM)

De material på temperaturgivaren som kommer i kontakt med livsmedel/produkter (FCM) överensstämmer med följande europeiska föreskrifter:

- (EG) nr 1935/2004, artikel 3.1, artiklarna 5 och 17 om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel.
- (EG) nr 2023/2006 om god tillverkningssed när det gäller material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel.
- (EG) nr 10/2011 om material och produkter av plast som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

10.6.9 CRN-godkännande

CRN-godkännandet är endast tillgängligt för särskilda dykfickeversioner. Dessa versioner identifieras och visas tydligt vid konfiguration av enheten.

Detaljerad beställningsinformation finns hos din närmaste försäljningsorganisation www.addresses.endress.com eller på sidan för nedladdningar på www.endress.com :

1. Välj land
2. Välj nedladdningar
3. I sökområdet: välj typ av godkännande
4. Ange produktkod eller enhet
5. Utför sökningen

10.6.10 Övriga standarder och riktlinjer

- Höljets kapslingsklass (IP-klass) enligt IEC 60529
- Säkerhetskrav för elektrisk utrustning för mätning, styrning och laboratorieändamål enligt IEC 61010-1
- Platinaresistanstermometrar för industrin enligt IEC 60751
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC-krav) IEC/EN 61326 serie
- NAMUR Internationell användarorganisation för automationsteknik i processindustrier (www.namur.de)
 - NE21 – Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) för styrutrustning i industriella processer och laboratorier.
 - NE43 – Standardisering av signalnivån för felinformation i digitala transmittar.
- Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) enligt IO-Link-specifikation IEC 61131-09

10.6.11 Ytjämnhet

Fri från olja och fett för O₂-applikationer, tillval

10.6.12 Materialtålighet

Materialtålighet – inklusive husets tålighet – av följande rengörings- och desinfektionsmedel från Ecolab:

- P3-topax 66
- P3-topactive 200
- P3-topactive 500
- P3-topactive OKTO
- och avmineraliserat vatten

10.6.13 Materialcertifiering

Materialcertifikatet 3.1 (enligt EN 10204) kan begäras separat. Kortformen av certifikatet inkluderar en förenklad försäkran utan bifogade dokument om de material som används vid konstruktionen av den enskilda sensorn, men som garanterar materialens spårbarhet genom temperaturgivarens identifieringsnummer. De data som avser materialets ursprung kan därefter efterfrågas av kunden vid behov.


10.6.14 Kalibrering

Fabrikskalibreringen genomförs enligt en internationell procedur i ett laboratorium som är ackrediterad av Europeiska ackrediteringsorganisationen (EA) enligt ISO/IEC 17025. En kalibrering som genomförs enligt EA-riktlinjer (SIT/Accredia eller DKD/DAkKS) kan begäras separat.

Enhetens analoga ström utgång kalibreras.

10.6.15 Provning av dykficka och beräkning av lastkapacitet

Tryckprovning av dykfickan och beräkning av dykfickans lastkapacitet utförs enligt specifikationerna för DIN 43772. För dykfickor med avsmalnande eller reducerade spetsar som inte följer denna standard, testas dessa med hjälp av trycket hos motsvarande raka dykfickor. Test enligt andra specifikationer kan utföras på begäran.

 Det går att verifiera den mekaniska belastningskapaciteten som en funktion av installations- och processförhållandena med hjälp av onlinetjänsten TW Sizing Module för dykfickor i programvaran Endress+Hauser Applicator. Se avsnittet "Tillbehör".

10.7 Tilläggsdokumentation

Teknisk information

- **iTEMP huvudtransmitter för temperatur:**
 - TMT71, datorprogrammerbar, enkanalig, RTD och TC, Ω , mV (TI01393T)
 - HART® TMT72, datorprogrammerbar, enkanalig, RTD och TC, Ω , mV (TI01392T)
 - TMT180, datorprogrammerbar, enkanalig, Pt100 (TI00088R)
 - HART® TMT82, tvåkanalig, RTD, TC, Ω , mV (TI01010T)
 - PROFIBUS® PA TMT84, tvåkanalig, RTD, TC, Ω , mV (TI00138R)
 - HART®, FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS® TMT162, tvåkanalig, RTD, TC, Ω , mV (TI00086R)
- **iTHERM temperaturgivare:**
 - iTHERM TM401 (TI01058T)
 - iTHERM TM411 (TI01038T)
 - iTHERM TM402 (TI01349T)
 - iTHERM TM412 (TI01348T)
- **Dykficka:**
 - Svetsad dykficka iTHERM TT411 (TI01099T)
 - Svetsad dykficka iTHERM TT412 (TI01350T)
- **Insats:**
 - iTHERM TS111 (TI01014T)



71495577

www.addresses.endress.com
