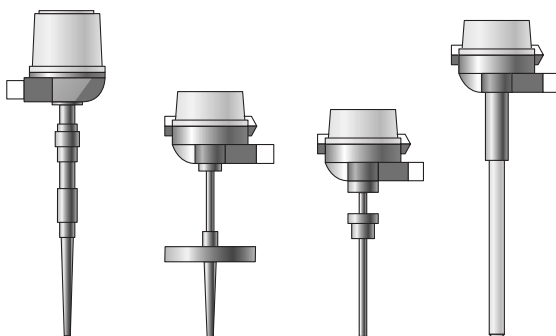


# Användarinstruktioner

## Modulära temperaturgivare

Universella modulära temperaturgivare med RTD- eller TC-insatser för industriella applikationer





A0023555

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Om detta dokument</b> .....	<b>4</b>
1.1	Dokumentets funktion .....	4
1.2	Symboler som används .....	4
<b>2</b>	<b>Grundläggande säkerhetsinstruktioner</b> .....	<b>7</b>
2.1	Krav på personal .....	7
2.2	Avsedd användning .....	7
2.3	Säkerhet på arbetsplatsen .....	8
2.4	Driftsäkerhet .....	8
2.5	Produktsäkerhet .....	9
<b>3</b>	<b>Godkännande av leverans och produktidentifikation</b> .....	<b>9</b>
3.1	Godkännande av leverans .....	9
3.2	Produktidentifiering .....	9
3.3	Förvaring och transport .....	11
<b>4</b>	<b>Installation</b> .....	<b>12</b>
4.1	Installationsbetingelser .....	12
4.2	Installera temperaturgivaren .....	13
4.3	Säkerställa kapslingsklass .....	14
<b>5</b>	<b>Elanslutning</b> .....	<b>15</b>
5.1	Kopplingsschema för RTD .....	16
5.2	Kopplingsschema för TC .....	16
<b>6</b>	<b>Underhåll</b> .....	<b>17</b>
6.1	Rengöring .....	17
6.2	Endress+Hauser-tjänster .....	17
<b>7</b>	<b>Reparation</b> .....	<b>17</b>
7.1	Reservdelar .....	17
<b>8</b>	<b>Tillbehör</b> .....	<b>18</b>
8.1	Servicespecifika tillbehör .....	18
<b>9</b>	<b>Teknisk information</b> .....	<b>18</b>
9.1	Utgång .....	18
9.2	Strömförsörjning .....	19
9.3	Omgivning .....	19
9.4	Intyg och godkännanden .....	20
9.5	Tilläggsdokumentation .....	21

# 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
	<b>Jordanslutning</b> En plint som, vad gäller operatören, är jordad genom ett jordningssystem.
	<b>Skyddsjordning (PE)</b> 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"> <li>▪ Invändig jordningsplint: ansluter skyddsjordningen till elnätet.</li> <li>▪ Utvändig jordningsplint: ansluter enheten till fabriakens jordningssystem.</li> </ul>

### 1.2.3 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Betydelse
	<b>Tillåtet</b> Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.
	<b>Föredraget</b> Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra.
	<b>Förbjudet</b> Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.
	<b>Tips</b> 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 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

### 2.1 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.

### 2.2 Avsedd användning

Temperaturgivarna som beskrivs här är lämpliga för temperaturmätning i industriella och hygieniska applikationer. Beroende på version kan dessa temperaturgivare installeras i processen i direkt kontakt med mediet eller i en dykficka. Utformningen av dykfickan kan konfigureras. Däremot måste hänsyn tas till processparametrarna (temperatur, tryck, densitet och flödes hastighet). Det är den driftansvariges ansvar att välja temperaturgivare och dykficka, framförallt vilket material som används, för att garantera säker drift vid temperaturmätningen.



Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.



Mätenhetens medieberörda delar måste ha en tillräcklig motståndskraft mot mediet.

#### Felaktig användning



Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

För specialvätskor och rengöringsvätskor hjälper Endress+Hauser gärna till att verifiera korrosionståligheten hos medieberörda delar, men lämnar inga garantier och godkänner inget ansvar.

#### Kvarvarande risker



**Risk för brännskador vid kontakt med ytor. När utrustningen används kan huset nå en temperatur nära processtemperaturen.**

- ▶ Vid förhöjda processtemperaturer måste du skydda dig mot kontakt med ytor för att förhindra brännskador.

## 2.3 Säkerhet på arbetsplatsen

### **⚠ OBSERVERA**

**Kontakt med farliga medier och extrema temperaturer (varma eller kalla) kan leda till personskador och materiella skador eller skador i miljön. Om ett fel inträffar finns en risk för att aggressiva medier som står under extremt tryck och/eller extrema temperaturer kommer in i temperaturgivaren och i kopplingshuvudet.**

- ▶ Du måste följa de allmänna riktlinjerna för hantering av substanser, samt relevanta föreskrifter och standarder. Du måste även ha på dig lämplig skyddsutrustning.

Vid arbete på enheten med våta händer:

- ▶ Använd alltid handskar på grund av förhöjd risk för elstötar.

## 2.4 Driftsäkerhet

### **⚠ OBSERVERA**

**Risk för personskada!**

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

### **Ändringar av enheten**

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

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

### **Reparation**

För att säkerställa fortsatt driftsäkerhet och tillförlitlighet bör du:

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

### **Temperatur**

#### **OBS**

**Värmeledning och värmestrålning kan leda till att temperaturen i kopplingshuvudet höjs vid drift.**

- ▶ Det är inte tillåtet att överskrida transmitters eller husets drifttemperatur. Förhindra att temperaturen överskrids genom att säkerställa tillräcklig värmeisolering eller genom att använda en tillräckligt lång förlängningshals.

#### **OBS**

**Det är viktigt att även ta hänsyn till konvektion och värmestrålning eftersom termometern kan skadas redan under installation om anvisningarna om tillåten drifttemperatur inte följs.**

- ▶ Den högsta/lägsta tillåtna temperaturen baseras på olika parametrar. Gällande temperaturer för material för dykfickor, sensorversioner, godkännanden m.m. anges i den tekniska dokumentationen. Vilka gränsvärden som gäller för temperaturgivaren baseras på de tillåtna högsta/lägsta värdena för varje enskild komponent.



## 2.5 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 EU-direktiv som står på den enhetsspecifika EU-försäkran om överensstämmelse. Detta bekräftas av tillverkaren med en CE-märkning.

# 3 Godkännande av leverans och produktidentifikation

## 3.1 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 enheter eftersom tillverkaren då inte kan garantera att den uppfyller säkerhetskraven och därmed inte tar något ansvar för eventuella konsekvenser.
4. Jämför leveransomfattningen med innehållet i din order.
5. Ta bort allt förpackningsmaterial som användes vid transporten.

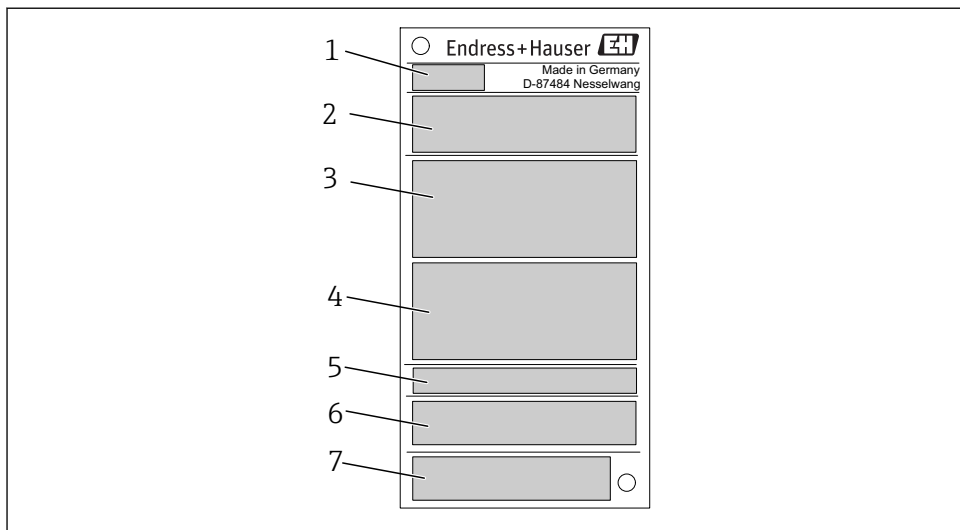
## 3.2 Produktidentifiering

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](http://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.

### 3.2.1 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	TM131, TM111
2	Orderkod, serienummer	-
3	Tekniska värden	Omgivningstemperatur, kapslingsklass
4	Klassificering för riskklassat område och symbol för explosionsfarligt område	-
5	Enhetstagg	-
6	Bevis på funktionssäkerhet	-
7	Godkännanden med symboler	CE-märkning, EAC

 Kontrollera uppgifterna på märkskylten och jämför mot mätpunktens krav.

### 3.2.2 Tillverkarens namn och adress

Tillverkarens namn:	Endress+Hauser Wetzter GmbH + Co. KG
Tillverkarens adress:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

### 3.3 Förvaring och transport



Behåll förpackningen på tills det är dags att installera enheten.



Temperaturgivare för hygieniska applikationer är särskilt rengjorda och förpackade. När du öppna förpackningen måste du vara försiktig så att enheten inte förorenas.

#### **Tillåten förvaringstemperatur:**

- Enheter utan installerad transmitter -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Enheter med installerad transmitter: se bruksanvisningen för respektive transmitter

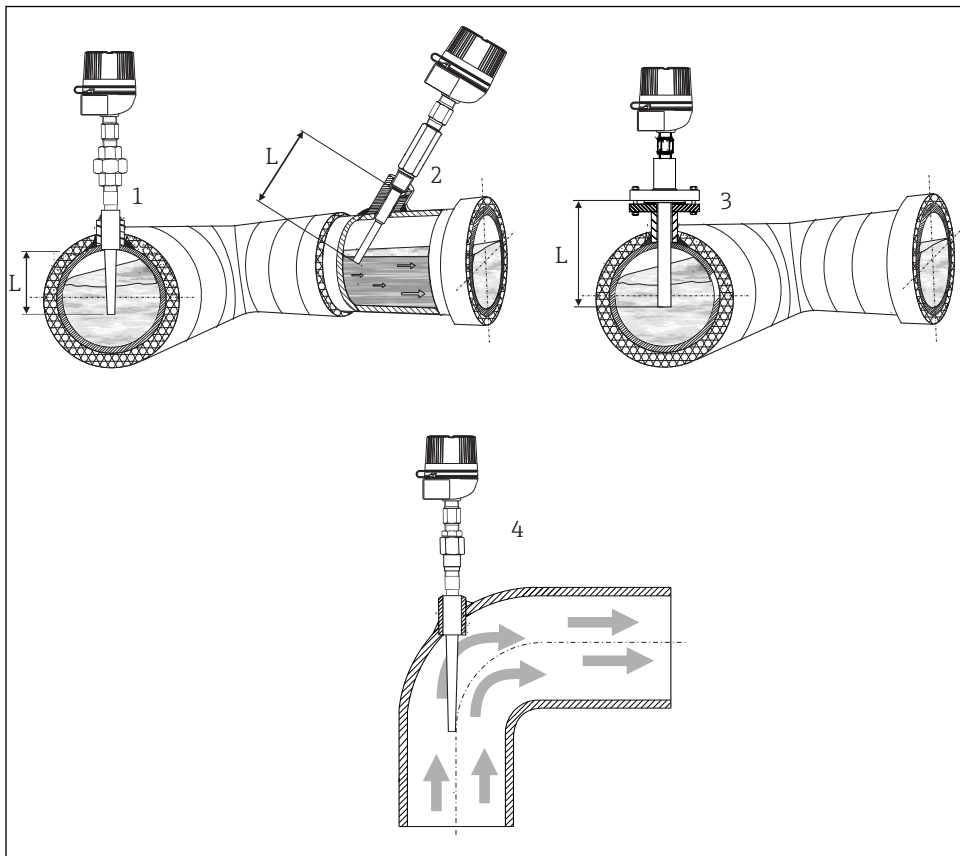
#### **Undvik att utsätta enheten för följande:**

- Direkt solljus eller närhet till varma objekt
- Mekanisk belastning (stötar, tryck med mera.)
- Föroreningar, ånga, damm och frätande gaser
- Riskklassade miljöer
- Luftfuktighet

## 4 Installation

### 4.1 Installationsbetingelser

Beroende på vald processanslutning kan temperaturgivare installeras i tre lägen i rör eller lagringstankar. Det finns inga begränsningar avseende riktningen. Självdränering i processen måste säkerställas. Om det finns en öppning för detektering av läckor i processanslutningen måste den sitta så långt ner som möjligt.



A0037331

#### 2 Installationsexempel

- 1 Allmän placering. I rör med litet tvärsnitt bör sensorns spets nå till eller något förbi rörets mittlinje (=L).
- 2 Snedställd placering
- 3 Rak placering
- 4 Riktning i rörknät

Temperaturgivarens instickslängd kan påverka noggrannheten. Om instickslängden är för liten orsakas fel i mätningen på grund av värme som leds via processanslutningen och behållarens vägg. Vid installation i ett rör ska instickslängden motsvara halva rørets diameter. Det går även att installera temperaturgivaren vinklat (se 2 och 4). Vid bestämning av instickslängden måste man ta hänsyn till alla temperaturgivarparametrar och den process som ska mätas (t.ex. flödes hastighet, processtryck).

- Monteringsmöjligheter: rör, tankar eller andra anläggningskomponenter
- Rekommenderat minsta insticksdjup: 80 ... 100 mm (3,15 ... 3,94 in)  
Instickslängden ska vara minst åtta gånger skyddsfickans diameter. Exempel: dykfickans diameter 12 mm (0,47 in) x 8 = 96 mm (3,8 in).
- ATEX-certifiering: se installationsanvisningarna i explosions skydds dokumentet.



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



Andra installationer är möjliga. Endress+Hauser ger dig råd om rätt utformning av mät punkten.

## 4.2 Installera temperaturgivaren



Kontrollera om enheten har skadats vid transport innan du installerar den. Synliga skador måste rapporteras omgående. Kontrollera om temperaturgivaren ska installeras direkt i processen eller om en dykficka måste användas.



Se teknisk information för relevant temperaturgivare. → 21

Installera enligt följande:

- Processanslutningens tillåtna belastningskapacitet står i de relevanta standarderna.
- Det angivna högsta processtrycket för processanslutningen och klämringskopplingen måste följas.
- Se till att enheten är installerad och säkrad innan du tillför processtryck.
- Justera dykfickans belastningskapacitet efter processförhållandena. 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".  
→ 18

### Cylindriska gängor

Cylindrisk gängor måste användas tillsammans med tätningar. På kombinerade temperaturgivare och dykfickor har tätningarna redan installerats (om det har beställts). Det är systemoperatörens ansvar att verifiera att tätningen är lämplig för de aktuella driftvillkoren och att byta till andra lämpliga tätningar vid behov. Tätningarna måste bytas vid demontering. Alla gängor måste dras åt ordentligt med lämpligt vridmoment.

### Koniska gängor

Vid användning av NTP-gängor eller andra koniska gängor måste den driftansvarige verifiera om ytterligare tätningar i form av gängtejp, hampa eller en ytterligare svetsfog.

## Fläns

Vid användning av flänsanslutningar måste dykfickans fläns matcha motflänsen på processidan. Tätningarna måste vara lämpliga för processen och för flänsarnas form. Rätt vridmoment måste användas vid installationen.

### Fastsvetsade 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.

### 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.

### Installationsanvisningar för elektronisk temperaturgivare med keramisk dykficka

#### OBS

**Materialen i keramiska dykfickor tål i vanliga fall bara snabba temperaturväxlingar till en viss gräns. En termisk chock kan leda till att dykfickan spricker.**

- ▶ Högre processtemperaturer kräver en lägre nedsänkingshastighet. Termoelement med keramiska dykfickor måste förvärmas innan de installeras i den varma processen och sänkas ner långsamt.
- ▶ Keramiska dykfickor måste skyddas mot mekanisk belastning.
- ▶ Vid horisontell installation måste dykfickan skyddas mot mekaniska stötar eller böjningsspänning som orsakas av dykfickans egen vikt.
- ▶ Beroende på material, diameter, längd och utformning behövs ett ytterligare stöd vid horisontell installation.



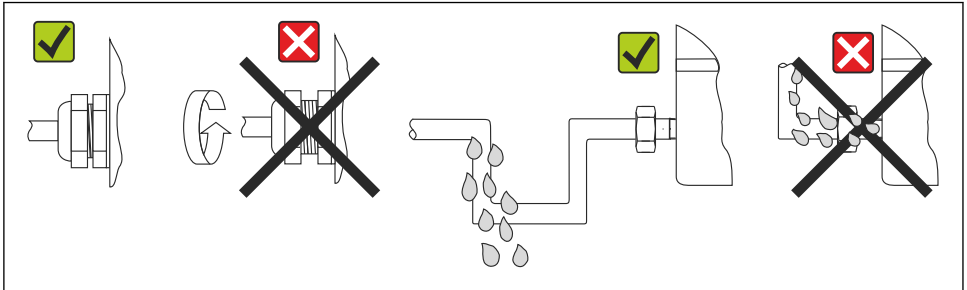
Problem som uppstår genom böjning gäller i regel även för dykfickor av metall. Vi rekommenderar vertikal installation.

## 4.3 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 rengöras, torkas eller bytas vid behov.
- Alla husets skruvar och skruvlock måste vara ordentligt åtdragna.
- De kablar som används för anslutningen måste ha angiven ytterdiameter (t.ex. M20 x 1,5, kabeldiameter 8 ... 12 mm).
- Kabelförskruvningarna ska vara ordentligt åtdragna och endast användas i det angivna kläområdet (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 genomföringen från kabelförskruvningen.
- Det går att öppna och stänga enheten flera gånger. Däremot påverkar det kapslingsklassen negativt.



A0024523

3 Rekommenderade anslutningar för att behålla kapslingsklass IP67

## 5 Elanslutning

### OBS

**Risk för kortslutning som kan leda till funktionsfel.**

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

### Plintadressering

#### ⚠ VARNING

**Risk för personskada vid oavsiktlig aktivering av processer!**

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

#### ⚠ VARNING

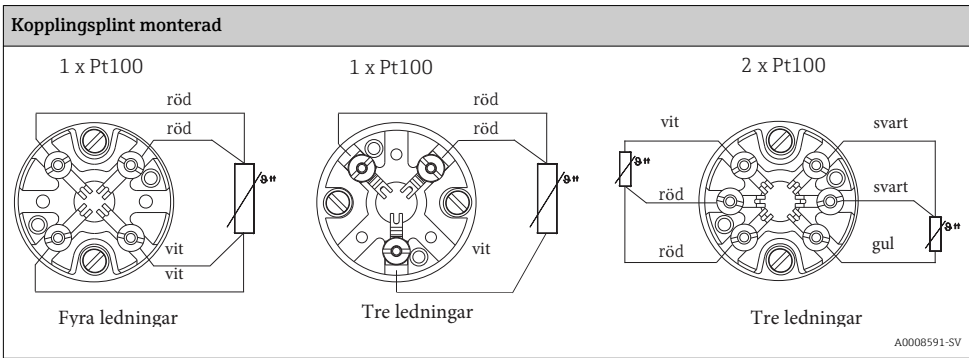
**Risk för explosion om matningsspänningen är ansluten!**

- ▶ Matningsspänningen måste stängas av innan enheten ansluts.

**⚠ VARNING****Elsäkerheten äventyras av en 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.

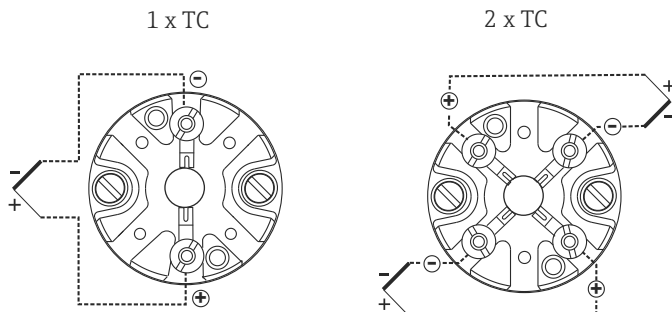
**i** Var uppmärksam på den tekniska informationen när du ansluter transmittern till elnätet.

**5.1 Kopplingsschema för RTD****5.2 Kopplingsschema för TC**

Färger på ledningar för termoelement

Enligt IEC 60584	Enligt ASTM E230
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Typ J: Svart (+), vit (-)</li> <li>▪ Typ K: Grön (+), vit (-)</li> <li>▪ Typ N: Röd (+), vit (-)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Typ J: Vit (+), röd (-)</li> <li>▪ Typ K: Gul (+), röd (-)</li> <li>▪ Typ N: Orange (+), vit (-)</li> </ul>



**Kopplingsplint monterad**

A0012700

## 6 Underhåll

Inget särskilt underhållsarbete krävs för enheten.

### 6.1 Rengöring

Använd en ren och torr trasa för att rengöra enheten.

### 6.2 Endress+Hauser-tjänster

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

## 7 Reparation

### 7.1 Reservdelar

**i** Information om de tillbehör och reservdelar som är tillgängliga för produkten finns på vår webbplats: [www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables) → **åtkomst till specifik apparatinformation** → ange serienummer.

Följande reservdelar finns för temperaturgivare:

- Kopplingshuvuden
- Temperaturtransmittrar
- Temperaturinsatser
- Dykfickor

## 8 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](http://www.endress.com).

### 8.1 Servicespecifika tillbehör

Tillbehör	Beskrivning
Applicator	<p>Programvara för val och dimensionering av Endress+Hauser-mätenheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beräkning av alla data som behövs för att identifiera den optimala mätenheten: t.ex. tryckfall, noggrannhet eller processanslutningar.</li> <li>▪ Grafisk illustration av beräkningsresultatet</li> </ul> <p>Administration, dokumentation och åtkomst till alla projektrelaterade data och parametrar under ett projekts hela livscykel.</p> <p>Applicator är tillgänglig: På Internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p>
Konfigurator	<p>Produktkonfiguratorn – verktyget för konfigurering av enskilda produkter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allra senaste konfigureringsdata</li> <li>▪ Beroende på enhet: Direktinmatning av mätpunktsspecifik information som mätområde eller menyspråk</li> <li>▪ Automatisk verifiering av uteslutningsvillkor</li> <li>▪ Automatisk generering av orderkod och dess specifikation i PDF- eller Excel-format</li> <li>▪ Möjlighet att beställa direkt från Endress+Hauser Online Shop</li> </ul> <p>Produktkonfiguratorn finns på Endress+Hausers webbplats: <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> -&gt; Klicka på "Corporate" -&gt; Välj "Sweden" -&gt; Klicka på "Produkter" -&gt; Välj produkt med filtren och sökfältet -&gt; Öppna produktsidan -&gt; Knappen "Konfigurera" till höger om produktbilden öppnar produktkonfiguratorn.</p>
W@M	<p>Life Cycle Management för en 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: <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>

## 9 Teknisk information

### 9.1 Utgång

#### 9.1.1 Utsignal



Se teknisk information för monterad transmitter. → 21

## 9.2 Strömförsörjning

### 9.2.1 Matningsspänning



Se teknisk information för monterad transmitter. → 21

### 9.2.2 Strömförbrukning



Se teknisk information för monterad transmitter. → 21

## 9.3 Omgivning

### 9.3.1 Omgivningstemperaturområde

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". →  21
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)

### 9.3.2 Förvaringstemperatur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

### 9.3.3 Höjd över havet

Upp till 2 000 m (6 561 ft) m.ö.h. enligt IEC 61010-1

### 9.3.4 Klimatklass



Se teknisk information för monterad transmitter. → 21

### 9.3.5 Kapslingsklass

max IP68, typ 4X, beroende på utformning (kopplingshuvud, kontakt etc.)

### 9.3.6 Stöt- och vibrationstålighet



Se teknisk information för relevant temperaturgivare. → 21

### 9.3.7 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Elektromagnetisk kompatibilitet enligt alla relevanta krav för IEC/EN 61326-serien och NAMUR-rekommendation EMC (NE21). För mer information se försäkran om överensstämmelse.

Max. variation under EMC-tester: < 1 % av mätomfånget.

Störningsökänslighet för IEC/EN 61326-serien, krav för användning inom industrin

Störningsemission för IEC/EN 61326-serien, elektrisk utrustning klass B

### 9.3.8 Processtemperaturområde

Det högsta möjliga processtrycket beror på många olika faktorer, som utformning, processanslutning och processtemperatur. Högsta möjliga processtryck för enskilda processanslutningar.



Se den tekniska informationen för relevant temperaturgivare i avsnittet "Processanslutning". → 📄 21



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". → 📄 18

### Exempel på hur flödes hastighet beror på instickslängd och processmedium

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

### 9.3.9 Elsäkerhet

- Kapslingsklass III
- Överspänningskategori II
- Föroreningsnivå 2

## 9.4 Intyg och godkännanden

### 9.4.1 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.

### 9.4.2 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.

### 9.4.3 Godkännande för explosiva miljöer

För mer information om tillgängliga Ex-versioner (ATEX, CSA, IECEx etc.), kontakta närmaste Endress+Hauser-säljorganisation. Alla relevanta data för riskklassade områden finns i separata explosionsskyddsdocument. Du kan begära kopior vid behov.

### 9.4.4 Maringodkännande

Information om de "typgodkännandeintyg" som finns tillgängliga för tillfället (DNVGL, BV, etc.) kan erhållas från försäljningsorganisationen.

### 9.4.5 Elsäkerhet

- IEC/EN 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 nr 61010-1
- UL 61010-1

## 9.5 Tilläggsdokumentation

Teknisk information

### ▪ iTEMP huvudtransmitter för temperatur:

- TMT71, datorprogrammerbar, enkanalig, RTD och TC,  $\Omega$ , mV (TI01393T/09)
- HART<sup>®</sup> TMT72, datorprogrammerbar, enkanalig, RTD och TC,  $\Omega$ , mV (TI01392T/09)
- TMT180, datorprogrammerbar, enkanalig, Pt100 (TI088R/09)
- HART<sup>®</sup> TMT82, tvåkanalig, RTD, TC,  $\Omega$ , mV (TI01010T/09)
- PROFIBUS<sup>®</sup> PA TMT84, tvåkanalig, RTD, TC,  $\Omega$ , mV (TI138R/09)
- HART<sup>®</sup>, FOUNDATION Fieldbus<sup>™</sup>, PROFIBUS<sup>®</sup> TMT162, tvåkanalig, RTD, TC,  $\Omega$ , mV (TI00086R/09)

### ▪ iTHERM temperaturgivare:

- iTHERM TM131 (TI01373T/09)
- iTHERM TM101 (TI01446T/09)
- iTHERM TM111 (TI01445T/09)
- iTHERM TM121 (TI01455T/09)

### ▪ Dykficka:

- Svetsad dykficka iTHERM TT131 (TI01442T/09)

### ▪ Insats:

- iTHERM TS111 (TI01014T/09)

### ▪ Tilläggsdokumentation ATEX/IECEx:

- ATEX: II1G Ex ia IIC T6...T4 Ga: XA01736T/09







71471898

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---