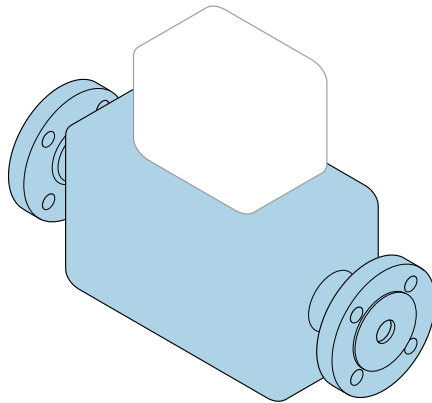


# Kortfattad bruksanvisning

## Proline t-mass I

Termisk massflödessensor



Dessa anvisningar är en kortfattad bruksanvisning; de ersätter **inte** användarinstruktionerna som tillhör enheten.

**Kortfattad bruksanvisning del 1 av 2: sensor**

Innehåller information om sensorn.

Kortfattad bruksanvisning del 2 av 2: transmitter →  3.



A0023555

## Kortfattad bruksanvisning för flödesmätare

Enheten består av en transmitter och en sensor.

Driftsättning av dessa två komponenter beskrivs i de två separata handböcker som tillsammans utgör Kortfattad bruksanvisning för flödesmätaren:

- Kortfattad bruksanvisning del 1: Sensor
- Kortfattad bruksanvisning del 2: Transmitter

Kom ihåg att läsa båda delarna i Kortfattad bruksanvisning när enheten ska driftsättas i och med att de båda delarna kompletterar varandra:

### Kortfattad bruksanvisning del 1: Sensor

Kortfattad bruksanvisning till sensorn riktar sig till experter som har ansvar för att installera mätenheten.

- Godkännande av leverans och produktidentifiering
- Förvaring och transport
- Installation

### Kortfattad bruksanvisning del 2: Transmitter

Kortfattad bruksanvisning till transmittern riktar sig till experter som har ansvar för att driftsätta, konfigurera och parametrera mätenheten (före första mätning).

- Produktbeskrivning
- Installation
- Elanslutning
- Användargränssnitt
- Systemintegrering
- Driftsättning
- Diagnosinformation

## Ytterligare enhetsdokumentation



Denna kortfattade bruksanvisning utgör **Kortfattad bruksanvisning del 1: Sensor**.

"Kortfattad bruksanvisning del 2: Transmitter" finns på:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smarttelefon/pekplatta: *Endress+Hauser Operations app*

Detaljerad information om enheten hittar du i bruksanvisningen och i den övriga dokumentationen:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smarttelefon/pekplatta: *Endress+Hauser Operations app*

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Om detta dokument</b> .....	<b>5</b>
1.1	Symboler som används .....	5
<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 .....	8
2.6	IT-säkerhet .....	9
<b>3</b>	<b>Godkännande av leverans och produktidentifiering</b> .....	<b>9</b>
3.1	Godkännande av leverans .....	9
3.2	Produktidentifiering .....	10
<b>4</b>	<b>Förvaring och transport</b> .....	<b>11</b>
4.1	Förvaringsförhållanden .....	11
4.2	Transport av produkten .....	11
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>11</b>
5.1	Monteringsförhållanden .....	11
5.2	Montera mätenheten .....	22
5.3	Kontroll efter installation .....	29
<b>6</b>	<b>Avfallshantering</b> .....	<b>30</b>
6.1	Demontera mätenheten .....	30
6.2	Kassera mätenheten .....	30

# 1 Om detta dokument

## 1.1 Symboler som används

### 1.1.1 Säkerhetssymboler

#### **FARA**

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte förhindras leder det till allvarig eller dödlig personskada.

#### **WARNING**

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte undviks kan det leda till allvarig eller dödlig personskada.











#### **OBSERVERA**

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarig personskada.





#### **OBS**


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

### 1.1.2 Symboler för särskilda typer av information







Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
	<b>Tillåtet</b> Procedurer, processer och åtgärder som är tillåtna.		<b>Rekommenderat</b> Procedurer, processer och åtgärder som rekommenderas.
	<b>Förbjudet</b> Procedurer, processer och åtgärder som är förbjudna.		<b>Tips</b> Ytterligare information.
	Hänvisning till dokumentation		Hänvisning till sida
	Hänvisning till bild		Ett antal arbetsmoment
	Resultatet av ett arbetsmoment		Okulär besiktning

### 1.1.3 Elektriska symboler






Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Likström		Växelström
	Likström och växelström		<b>Jordanslutning</b> En jordningsplint som, för operatörens del, är jordad genom ett jordningssystem.

Symbol	Betydelse
	<p><b>Skyddsjordning (PE)</b> En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.</p> <p>Jordanslutningarna sitter på insidan och utsidan av enheten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inre jordanslutning: ansluter skyddsjordningen till elförsörjningen.</li> <li>▪ Yttre jordanslutning: ansluter enheten till fabriakens jordningsystem.</li> </ul>





### 1.1.4 Kommunikationssymboler

Symbol	Innebörd	Symbol	Innebörd
	<p><b>Trådlöst lokalt nätverk (wifi)</b> Kommunikation via ett trådlöst, lokalt nätverk.</p>		<p><b>Bluetooth</b> Trådlös dataöverföring mellan enheter över korta avstånd.</p>
	<p>Promag 800 <b>Mobilnät</b> Dubbelriktat datautbyte via mobilt nätverk.</p>		<p><b>Lysdiod</b> Lysdioden är släckt.</p>
	<p><b>Lysdiod</b> Lysdioden lyser.</p>		<p><b>Lysdiod</b> Lysdioden blinkar.</p>

### 1.1.5 Verktygssymboler

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Torxmejsel		Spårmejsel
	Kryssmejsel		Insexnyckel
	Skruvnyckel		

### 1.1.6 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)
	Flödesriktning		

## 2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

### 2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för relevant uppgift:

- ▶ 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.

### 2.2 Avsedd användning

#### Applikation och media

Mätenheten som beskrivs i denna handbok är endast avsedd för flödesmätning av gaser.

Beroende på beställd version kan mätenheten också mäta potentiellt explosiva, eldfarliga, giftiga och oxiderande media.

Mätenheter för användning i explosionsfarliga områden eller där det finns en ökad risk på grund av processtryck, är märkta för sådan användning på märkskylten.

För att säkerställa att mätenheten är i korrekt skick vid användning:

- ▶ Håll trycket och temperaturen inom det angivna området.
- ▶ Använd endast mätenheten i överensstämmelse med informationen på märkskylten och de allmänna villkor som anges i användarinstruktionerna och tilläggsdokumentationen.
- ▶ Utifrån märkskylten, kontrollera om den beställda enheten får användas i avsedd användning i det explosionsfarliga området (t.ex. explosionsskydd, tryckkärllssäkerhet).
- ▶ Använd endast mätenheten till medier som de vätskeberörda delarna är tillräckligt resistenta mot.
- ▶ Om omgivningstemperaturen för mätenheten ligger utanför rumstemperaturen, är det absolut nödvändigt att uppfylla de grundläggande villkor som anges i enhetsdokumentationen.
- ▶ Mätenheten måste hållas permanent skyddad mot miljöbetingad korrosion.

#### Felaktig användning

Annan användning än den avsedda kan medföra säkerhetsrisker. Tillverkaren är inte ansvarig för skador som orsakas av felaktig eller icke-avsedd användning.

#### VARNING

#### Risk för skador på grund av korrosiva eller slipande vätskor och omgivningsförhållanden!

- ▶ Verifiera att processvätskan är kompatibel med sensorns material.
- ▶ Säkerställ resistansen hos alla medieberörda material under processen.
- ▶ Håll trycket och temperaturen inom det angivna området.

**OBS****Verifiering av gränsfall:**

- ▶ För specialvätskor och rengöringsvätskor hjälper Endress+Hauser gärna till att verifiera korrosionståligheten hos medieberörda material, men lämnar inga garantier och godkänner inget ansvar eftersom mycket små förändringar i temperatur, koncentration eller föroreningsnivå i processen kan förändra de korrosionsbeständiga egenskaperna.

**⚠ VARNING****Skada då sensorn skjuts ut!**

- ▶ Sensorförskruvningen får endast öppnas i trycklöst tillstånd.

**OBS****Damm och fukt kan tränga in om transmitterhuset öppnas.**

- ▶ Öppna bara transmitterhuset helt kort så att inget damm eller fukt kan tränga in i huset.

**Kvarvarande risker****⚠ VARNING**

**Om temperaturen på mediet eller elektronikenheten är för hög eller låg kan det leda till att ytorna på enheten blir för varma eller kalla. Detta kan leda till brännskador eller köldskador!**

- ▶ Installera lämpligt kontaktskydd om medietemperaturen är för varm eller kall.

## 2.3 Säkerhet på arbetsplatsen

Vid arbete på enheten:

- ▶ Bär den personliga skyddsutrustning som krävs enligt nationella föreskrifter.

För svetsarbete på rörledningarna:

- ▶ Jorda inte svetsutrustningen i mätenheten.

Vid arbete på enheten med våta händer:

- ▶ I och med den ökade risken för elstötar, bär lämpliga handskar.

## 2.4 Driftsäkerhet

Risk för personskada!

- ▶ Använd endast enheten i korrekt tekniskt skick och i felsäkert tillstånd.
- ▶ Operatören är ansvarig för störningsfri användning av enheten.

## 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. Endress+Hauser bekräftar detta genom CE-märkningen på enheten.



## 2.6 IT-säkerhet

Vår garanti är endast giltig om enheten har installerats och använts i enlighet med bruksanvisningen. Enheten är utrustad med säkerhetsmekanismer som skyddar den mot oavsiktliga ändringar av inställningarna.

IT-säkerhetsåtgärder som ger extra skydd för enheten och tillhörande dataöverföring måste vidtas av operatörerna själva i linje med deras egna säkerhetsstandarder.

## 3 Godkännande av leverans och produktidentifiering

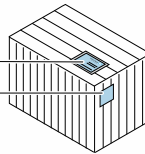
### 3.1 Godkännande av leverans



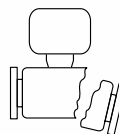
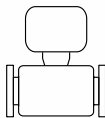
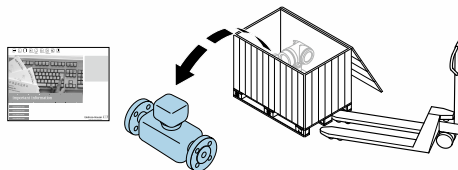
1  
2



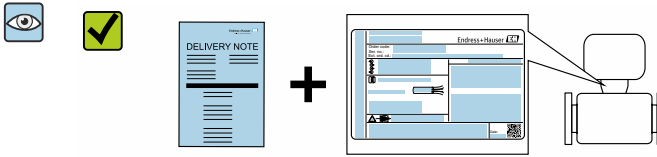
1  
2



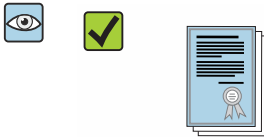
Är orderkoderna på följesedeln (1) och produktetiketten (2) identiska?




Är varorna intakta?



Överensstämmer märkskyltens data med beställningsinformationen på följesedeln?



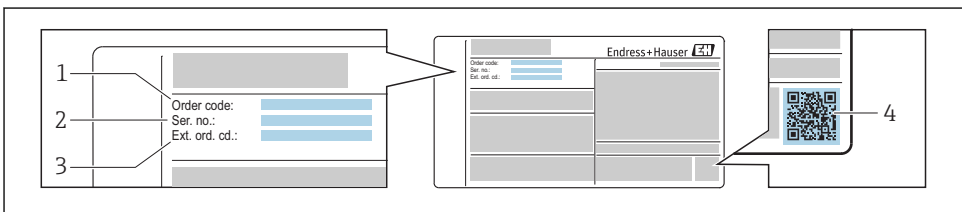
Finns det en dokumentmapp med medföljande dokument i leveransen?

-  Kontakta ditt Endress+Hauser-säljkontor om något av kraven ovan inte uppfylls.
- Du hittar den tekniska dokumentationen på internet eller via *Endress+Hausers driftapp*.

## 3.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera enheten:


- Specifikationer på typskylten
- Beställningskod som beskriver enhetens funktioner på följesedeln
- Ange serienumret från märkskylten på *W@MDevice Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): All information om enheten visas.
- Ange serienumret som står på märkskylten i *Endress+Hausers Operations App* eller skanna 2D-koden (QR-kod) på märkskylten med *Endress+Hausers Operations App*: All information om enheten visas.



A0030196

-  1 Exempel på en typskylt

- 1 Orderkod
- 2 Serienummer
- 3 Utökad orderkod
- 4 2D matriskod (QR-kod)

-  För mer information om betydelsen av uppgifterna på märkskylten se enhetens bruksanvisning.

## 4 Förvaring och transport

### 4.1 Förvaringsförhållanden

Observera följande om förvaring:

- ▶ Förvara i originalförpackningen för att skydda mot stötar.
- ▶ Skydda från direkt solljus för att undvika alltför höga ytemperaturer.
- ▶ Välj en förvaringsplats där fukt inte kan samlas i mätenheten eftersom svamp- och bakterieangrepp kan skada linern.
- ▶ Förvara på en torr och dammfri plats.
- ▶ Förvara inte utomhus.

### 4.2 Transport av produkten

Transportera mätenheten till mätpunkten i sin originalförpackning.



Avlägsna inte skyddslocken. De motverkar mekanisk skada.

## 5 Installation

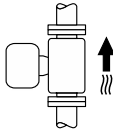
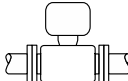
### 5.1 Monteringsförhållanden

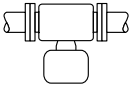

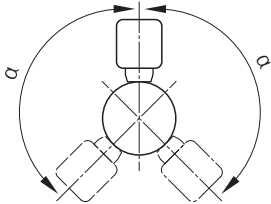
Inga särskilda åtgärder, som stöd eller liknande, behövs. Utvändiga krafter absorberas av enhetens konstruktion.

#### 5.1.1 Monteringsposition

##### Monteringsriktning

Flödesriktningen måste överensstämma med pilens riktning på sensorn. På dubbelriktade sensorer pekar pilen i den positiva riktningen. Vid dubbelriktad mätning måste sensorelementet installeras med en noggrannhet på 3°.

Monteringsriktning		Rekommendation
Vertikal monteringsriktning	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015591</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>1)</sup>
Horisontell monteringsriktning, transmitterhuvud uppåt	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015589</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Monteringsriktning		Rekommendation
Horisontell monteringsriktning, transmitterhuvud nedåt	 <p style="text-align: right;">A0015590</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>2)</sup>
Horisontell monteringsriktning, transmitterhuvud åt sidan	 <p style="text-align: right;">A0015592</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vinklad monteringsriktning, transmitterhuvud nedåt	 <p style="text-align: right;">A0015773</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <sup>2)</sup>

- 1) När det gäller mättade eller orena gaser är vertikal monteringsriktning att föredra för att minimera kondens eller föroreningar. För dubbelriktade sensorer ska en horisontell monteringsriktning väljas.
- 2) Välj vinklad monteringsriktning ( $\alpha = \text{ca } 135^\circ$ ) för mycket våt eller vattenmättad gas (t.ex. rötammargas, ej torkad tryckluft), eller om avlagringar eller kondensat förekommer hela tiden.

## Rör

### Mätenheten måste installeras fackmässigt och följande punkter iakttas:

- Svetsa rören fackmässigt.
- Använd tätningar i rätt storlek.
- Rikta in flänsar och tätningar korrekt.
- Ta bort skyddslocket från sensorelementet.
- Efter installationen måste röret vara fritt från smuts och partiklar för att förhindra skador på sensorerna.
- För mer information → ISO-standard 14511.

### Införingsdjup

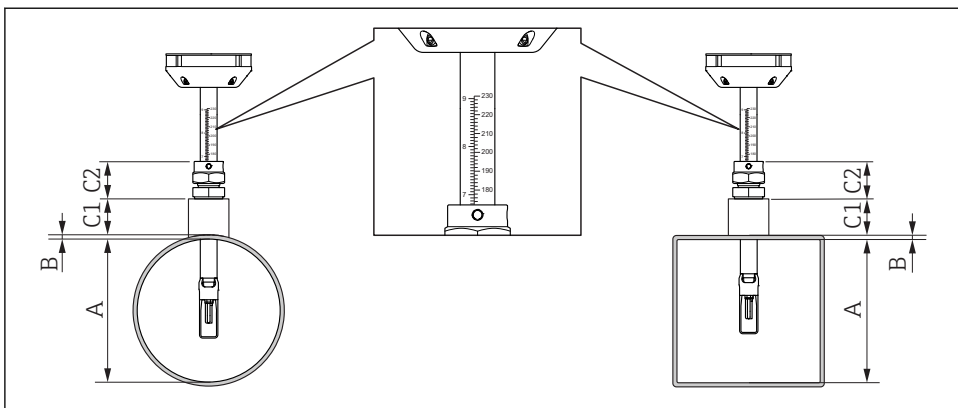
Införingsversionens minsta längd kan bestämmas med Endress+Hausers Applicator-program eller med beräkningsformeln nedan. Det beräknade nödvändiga införingsdjupet måste vara inom justeringsområdet för den valda införingsversionen.

#### OBS

### Metallklämringarna genomgår plastisk deformation under den första installationen.

Det innebär att införingsdjupet är fast efter den första installationen och att klämringarna inte längre kan bytas.

- ▶ Var uppmärksam på informationen om förutsättningar och bestämning av införingsdjupet.
- ▶ Kontrollera införingsdjupet ordentligt innan du drar åt klämringarna.



A0039548

## 2 Bestäm måtten A, B, C1 och C2

A För runda rör: rörets innerdiameter (DN); för kanaler: innermåtten

B Rörets eller kanalens väggjocklek

C1 Monteringssats

C2 Sensorrörkoppling

### Beräkna införingsdjupet

$$\text{Införingsdjup} = (0,3 \cdot A) + B + (C1 + C2)$$

**i** Införingsdjupet måste vara minst 100 mm.

### Bestämna måtten C1 och C2

Om endast svetshylsor från Endress+Hauser används

Svetshylsa 1" NPT	C1 + C2 = 112 mm (4,409 in)
Svetshylsa G1"	C1 + C2 = 106 mm (4,173 in)
Svetshylsa ¾" NPT	C1 + C2 = 108 mm (4,252 in)
Svetshylsa G¾"	C1 + C2 = 105 mm (4,134 in)

**i** Om en kall-/varmvattenkran används ska mått "L" användas i stället för "C1".

**i** Använd Applicator för att bestämma måtten C1 och C2 om du använder en annan monteringsats från E+H (t.ex. cold/hot-tap).

Om andra svetshylsor än de från Endress+Hauser används

C1	Använd rörkopplings längd
C2 (rörkoppling med 1" NPT-gänga)	52 mm (2,047 in)

C2 (rörkoppling med G1"-gänga)	46 mm (1,811 in)
C2 (rörkoppling med ¾" NPT-gänga)	48 mm (1,889 in)
C2 (rörkoppling med G¾"-gänga)	45 mm (1,772 in)

### Välj längd för införingsversionen

Välj längd för införingsversionen med det beräknade införingsdjupet och följande tabell. Införingsdjupet måste vara inom justeringsområdet för införingsversionen.

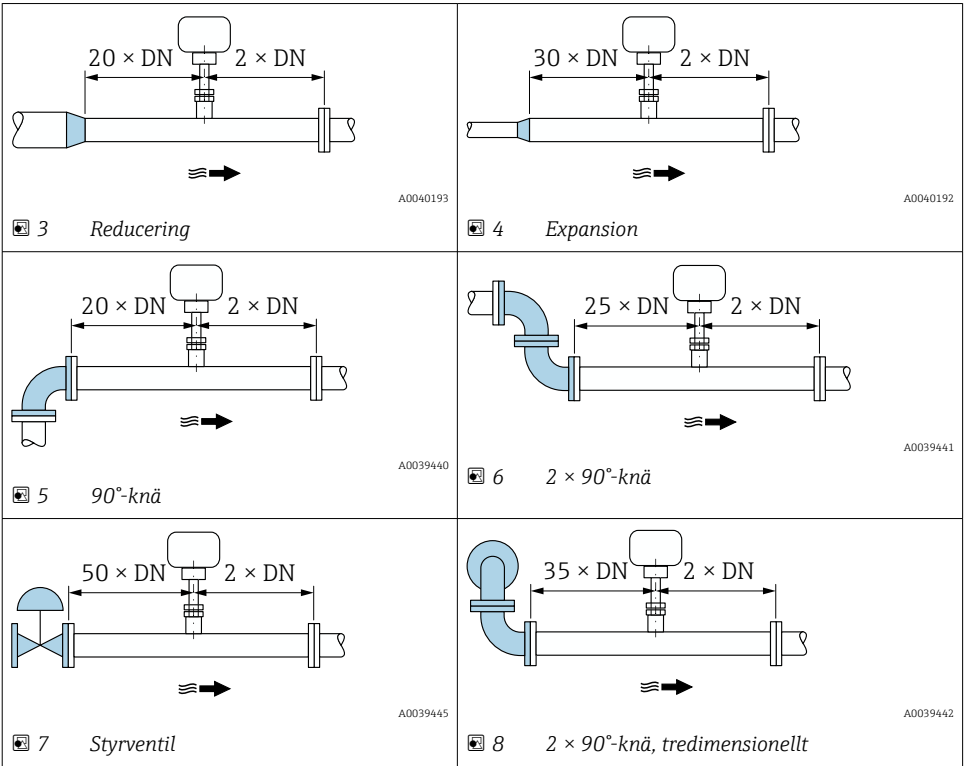
Införingsrörets längd		Mätområdesjustering (införingsdjup)	
[mm]	[tum]	[mm]	[tum]
235	9	100 ... 235	3,9 ... 9,3
335	13	100 ... 335	3,9 ... 13,2
435	17	100 ... 435	3,9 ... 17,1
608	24	100 ... 608	3,9 ... 23,9

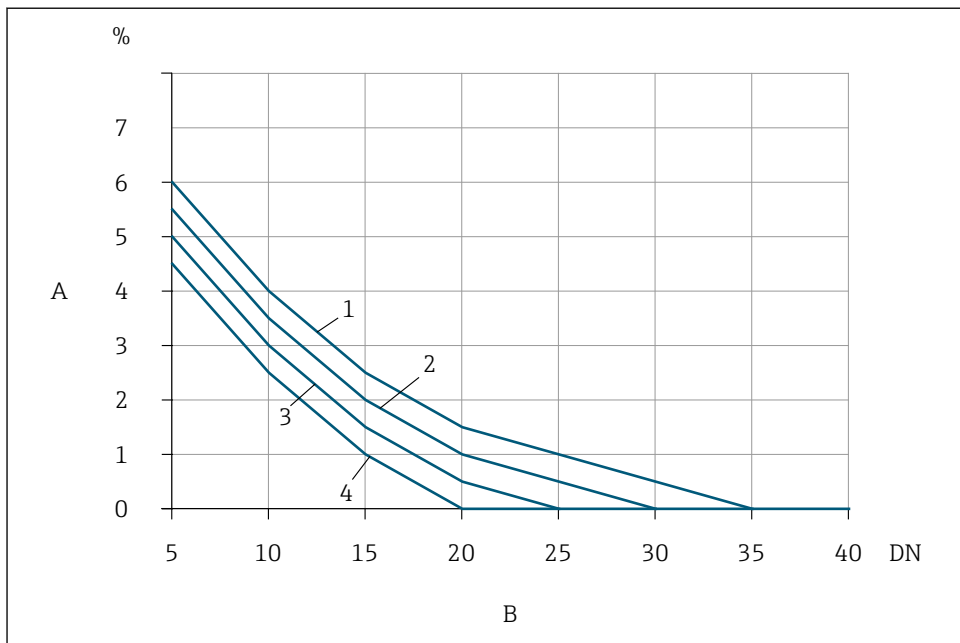
### Inlopps- och utloppssträckor

En fullt utvecklad flödesprofil är en förutsättning för optimal termisk flödesmätning.

För att uppnå bästa möjliga mätprestanda måste minst följande inlopps- och utloppssträckor hållas.

- Vid användning av dubbelriktade sensorer måste den rekommenderade inloppssträckan hållas även i motsatt riktning.
- Använd flödeskonditionerare om flera störningar förekommer i flödet.
- Använd flödeskonditionerare om det inte går att hålla de nödvändiga inloppssträckorna.
- Vid användning av reglerventiler beror störningspåverkan på ventiltypen och öppningsgraden. rekommenderad inloppssträcka för reglerventiler är 50 × DN.
- Vid förekomst av mycket lätta gaser (helium, vätgas) måste den rekommenderade inloppssträckan fördubblas.





A0045846

9 Det ytterligare mätfel som kan förväntas utan användning av flödeskonditionerare beroende på typ av störning och inloppssträcka

A Ytterligare mätfel (%)

B Inloppssträcka (DN)

1  $2 \times 90^\circ$ -knä, tredimensionellt

2 Expansion

3  $2 \times 90^\circ$ -knä

4 Reducering eller  $90^\circ$ -knä

### Flödeskonditionerare

Använd flödeskonditionerare om det inte går att hålla de nödvändiga inloppssträckorna. Flödeskonditionerare förbättrar flödesprofilen och reducerar därmed den nödvändiga inloppssträckan.

Montera flödeskonditioneraren i flödesriktningen framför mätenheten.

Tillgänglig i följande flänsstandarder:

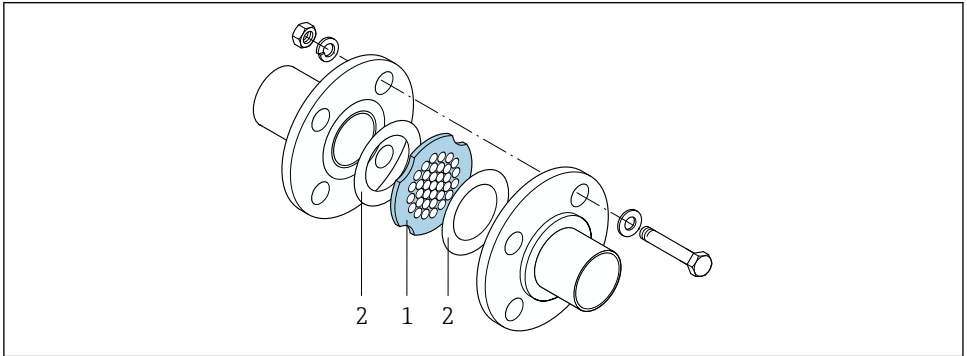
- ASME B16.5 Cl. 150/Cl. 300
- EN 1092-1 PN10/PN16/PN25/PN40
- JIS B2220 10K/20K

Finns i följande rörstorlekar:

- DN 80 (3")
- DN 100 (4")
- DN 150 (6")

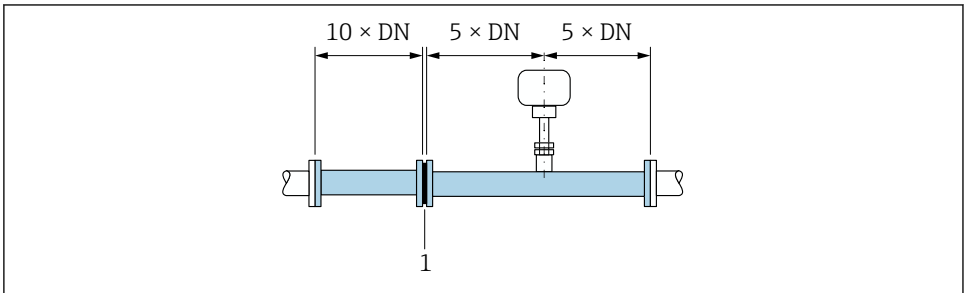


- DN 200 (8")
- DN 250 (10")
- DN 300 (12")



A0039538

- 1 Flödeskonditionerare
- 2 Tätning



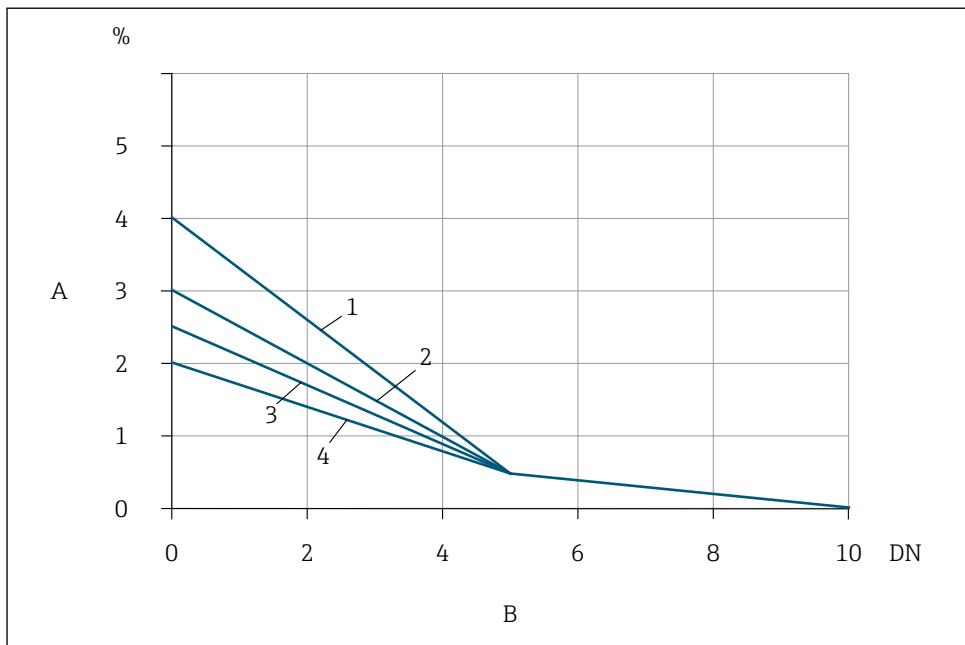
A0039424

10 Rekommenderade inlopps- och utloppssträckor vid användning av en flödeskonditionerare

- 1 Flödeskonditionerare



Vid användning av dubbelriktade sensorer måste inloppssträckan hållas även i motsatt riktning.



A0039508

11 Det ytterligare mätfel som kan förväntas vid användning av flödeskonditionerare beroende på typ av störning och inloppssträcka

- A Ytterligare mätfel (%)  
 B Inloppssträckor uppströms flödeskonditioneraren (DN)  
 1  $2 \times 90^\circ$ -knä, tredimensionellt  
 2 Expansion  
 3  $2 \times 90^\circ$ -knä  
 4 Reducering eller  $90^\circ$ -knä

Tryckförlusten för flödeskonditionerare beräknas enligt följande:  $\Delta p \text{ [mbar]} = 0,0085 \cdot \rho \text{ [kg/m}^3] \cdot v^2 \text{ [m/s]}$

Exempel för luft

$p = 10 \text{ bar (a)}$ .

$t = 25^\circ\text{C} \rightarrow \rho = 11,71 \text{ kg/m}^3$

$v = 10 \text{ m/s}$

$\Delta p = 0,0085 \cdot 11,71 \cdot 10^2 = 9,95 \text{ mbar}$

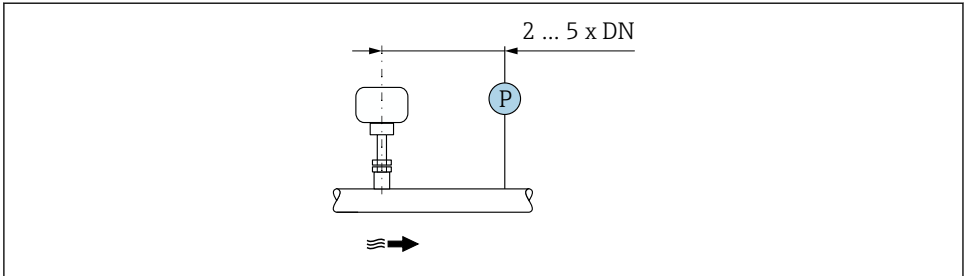
$\rho$  : processmediets densitet

$v$ : genomsnittlig flödes hastighet


abs. = absolut

### Utlopp med tryckmätpunkter

Installera tryckmätpunkten nedströms i mätsystemet. Det förhindrar att trycktransmitteren eventuellt påverkar flödet vid mätpunkten.

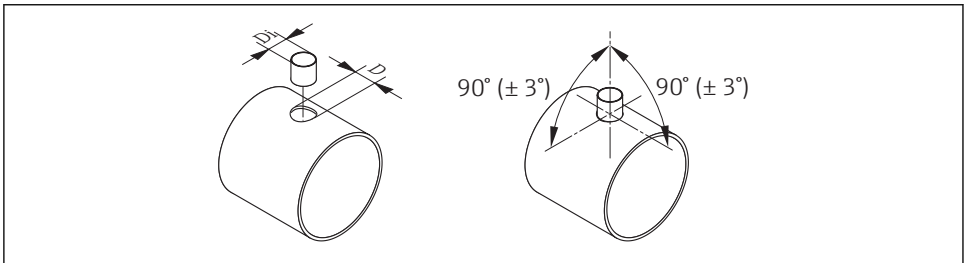


A0039447

 12 Installation av en tryckmätpunkt (P = trycktransmitter)

### Installationsbetingelser för niplar

 Lämpliga stödkonsoler måste användas vid installation i rektangulära luftkanaler (eller rör med tunna väggar).



A0040684

D  $\varnothing 31,0 \pm 0,5 \text{ mm}$  ( $1,22 \pm 0,019 \text{ tum}$ )

D  $\varnothing 23,0 \pm 0,5 \text{ mm}$  ( $0,91 \pm 0,019 \text{ tum}$ )

### 5.1.2 Krav på miljö och process


#### Omgivningstemperaturområde

 För mer information om omgivningstemperaturområde se enhetens bruksanvisning.

Vid användning utomhus:

- Montera mätenheten på en skuggig plats.
- Undvik direkt solljus, särskilt vild varmt klimat.
- Undvik exponering för väderpåverkan.

## Temperaturlaborer

 För mer information om temperaturlaborerna se det separata dokumentet "Säkerhetsinstruktioner" (XA) för enheten.

## Systemtryck

Tryckreduceringsventiler och vissa kompressorsystem kan generera kraftiga processtryckvariationer som kan förvrída flödesprofilen. Det kan leda till ytterligare mätfel. Vidta lämpliga åtgärder för att reducera dessa tryckstötter, t.ex.:

- Använd expansionskärl
- Använd inloppsspridare
- Placera mätenheten längre nedströms

För att förhindra pulserande flöden eller föroreningar från olja/smuts i tryckluftapplikationer rekommenderar vi att installera mätenheten nedströms från filter, torkar och förvaringsenheter. Installera inte mätenheten direkt efter kompressorn.

## Värmeisolering

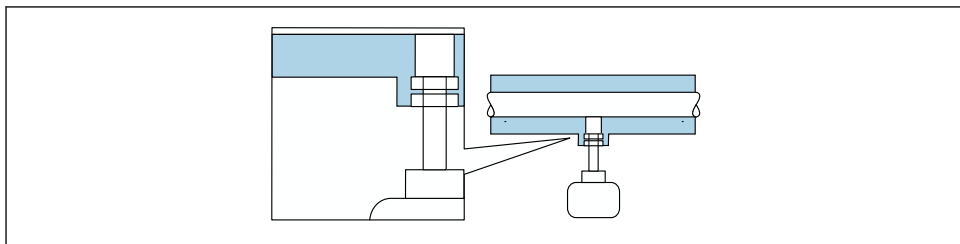
När det gäller vissa fluider är det viktigt att den värme som utstrålas från sensorn till transmittern begränsas så långt det är möjligt. Flera olika material kan användas för att ge den isolering som krävs.

Om gasen är mycket våt eller mättad med (t.ex. röt-kammargas) måste röret och sensorhuset isoleras och värmas upp vid behov för att förhindra att vattendroppar kondenserar på sensorelementet.


### OBS

#### Överhettad elektronik på grund av värmeisolering!

- ▶ Rekommenderad monteringsriktning: horisontell monteringsriktning, transmitterhus sensoranslutningshus riktat nedåt.
- ▶ Isolera inte transmitterhus sensoranslutningshus.
- ▶ Högsta tillåtna temperatur vid den nedre änden av transmitterhus sensoranslutningshus: 80 °C (176 °F)
- ▶ Värmeisolering med förlängd hals fri: vi rekommenderar att du inte isolerar den förlängda halsen för att säkerställa optimal värmeförlust.



A0039420

 13 Värmeisolering med förlängd hals fri

## Uppvärmning

### OBS

#### Vid förhöjd omgivande temperatur kan elektroniken överhettas!

- ▶ Observera den högsta tillåtna temperaturen för transmittern.
- ▶ Beroende på medietemperatur ska kraven gällande enhetens monteringsriktning beaktas.

### OBS

#### Överhettad elektronik på grund av värmeisolering!

- ▶ Rekommenderad monteringsriktning: horisontell monteringsriktning, transmitterhus sensoranslutningshus riktat nedåt.
- ▶ Isolera inte transmitterhus sensoranslutningshus.
- ▶ Högsta tillåtna temperatur vid den nedre änden av transmitterhus sensoranslutningshus: 80 °C (176 °F)
- ▶ Värmeisolering med förlängd hals fri: vi rekommenderar att du inte isolerar den förlängda halsen för att säkerställa optimal värmeförlust.

### OBS

#### Risk för överhettning vid uppvärmning

- ▶ Säkerställ att temperaturen vid den nedre änden av transmitterhuset inte överskrider 80 °C (176 °F).
- ▶ Säkerställ att tillräcklig konvektion utförs vid transmitterhalsen.
- ▶ Vid användning i potentiellt explosiva atmosfärer är det viktigt att observera informationen i det enhetsspecifika explosionsskyddsdocumentet. För detaljerad information om temperaturtabellerna, se det separata dokumentet som heter "Säkerhetsinstruktioner" (XA) för enheten.
- ▶ Säkerställ att ett tillräckligt stort område av transmitterhalsen är exponerat. Den otäckta delen fungerar som radiator och skyddar elektroniken från överhettning och alltför hög kylning.

#### *Uppvärmningsalternativ*

Om en fluid kräver att ingen värmeförlust sker vid sensorn kan användaren välja någon av följande uppvärmningsalternativ:

- Eluppvärmning, t.ex. med elektriska bandvärmare
- Via rör med varmvatten eller ånga

### 5.1.3 Särskilda monteringsinstruktioner

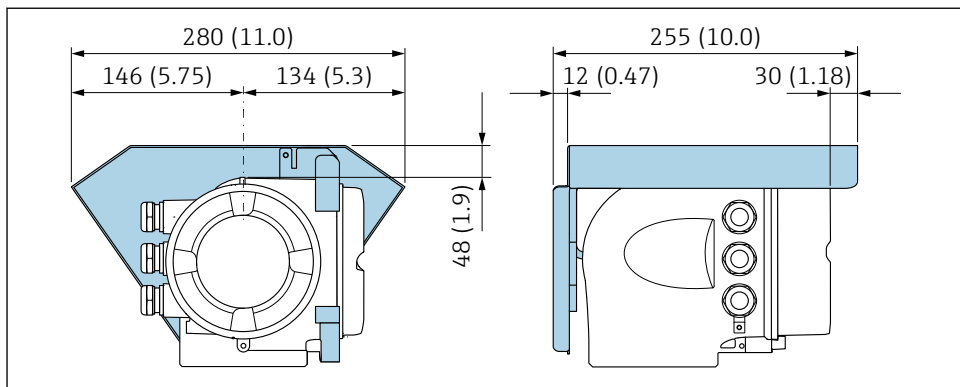
#### Nollpunktsjustering

Alla mätenheter kalibreras i enlighet med modern och avancerad teknik. Kalibrering sker under referensbetingelser. Därför krävs normalt ingen nollpunktsjustering på fältet.

Erfarenhet visar att nollpunktsjustering endast rekommenderas i specialfall:

- Om stränga krav på mätnoggrannhet gäller.
- Under extrema process- eller driftvillkor (t.ex. mycket höga processtemperaturer eller lätta gaser som helium eller vätgas).

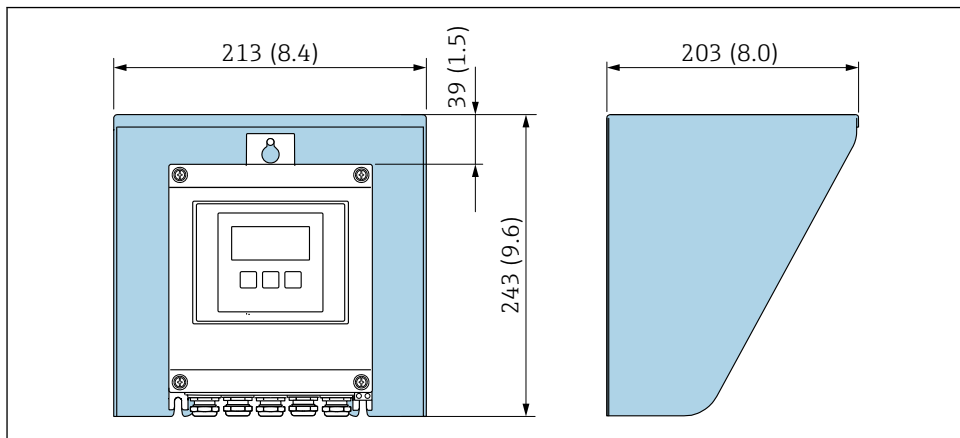
## Väderskydd



A0029553

14 Måttenhet mm (tum)

## Väderskydd



A0029552

15 Väderskydd för Proline 500 – digital; ingenjörsenhet mm (in)

## 5.2 Montera mätenheten

### 5.2.1 Verktyg som krävs

#### För sensor

Sensorkoppling: lämpligt monteringsverktyg.

### 5.2.2 Förbereda mätenhet

1. Avlägsna allt kvarvarande förpackningsmaterial.
2. Ta bort eventuella skyddskåpor eller skyddslock som finns på sensorn.
3. Ta bort klisterdekalen på elektronikhusets lock.

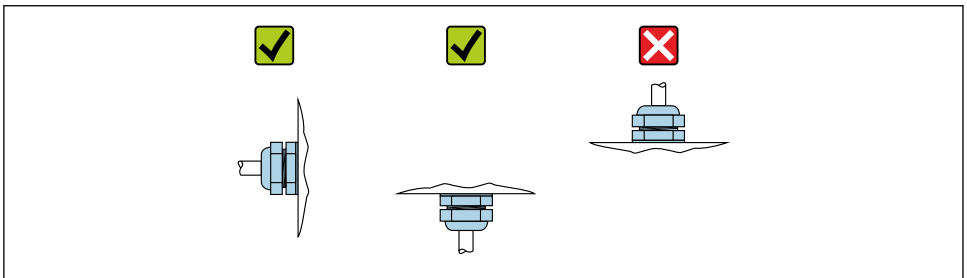
### 5.2.3 Montera sensorn

#### **⚠ VARNING**

#### **Fara på grund av felaktig processtätning!**

- ▶ Se till att packningarna är rena och intakta.
- ▶ Säkerställ att korrekt tätningmaterial används (t.ex. teflontejp för NPT-klämringskoppling).
- ▶ Sätt dit tätningarna ordentligt.

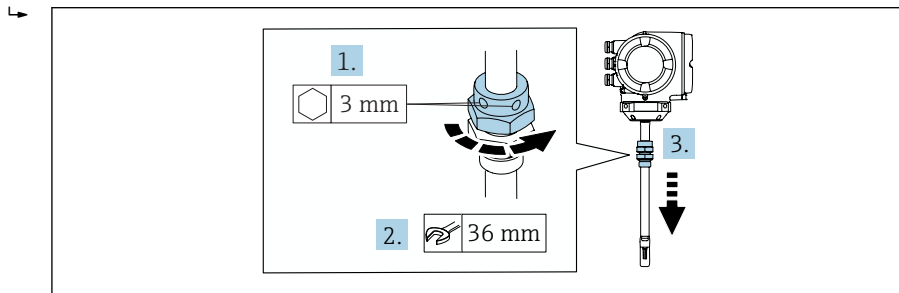
Installera mätenheten eller vrid transmitterhuset så att kabelgångarna inte pekar uppåt.



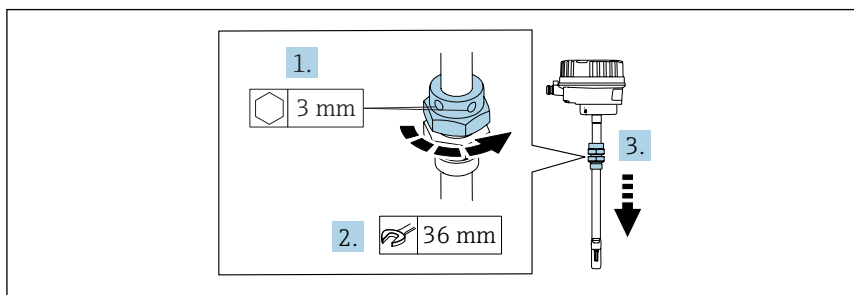
A0029263

1. Svetsa i svetshylsan enligt kraven.

2. Lossa kopplingsmuttern (1) och tryck ner kopplingen (2).



A0041022



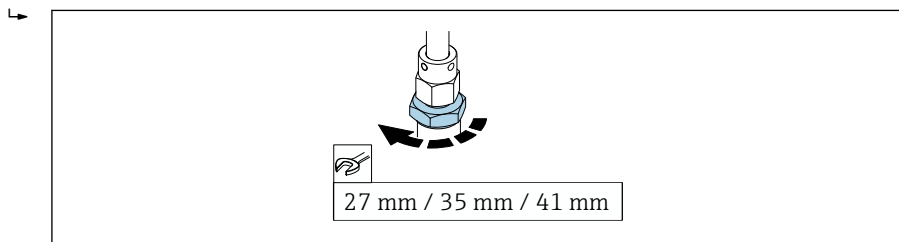
A0041023

3. **OBS**

### Skada på sensorelementet!

- Kontrollera att sensorelementen inte stöter emot något.

Dra åt klämringskopplingens nedre mutter till ändlägesstoppet med hjälp av en skruvnyckel (27 mm / 35 mm / 41 mm).

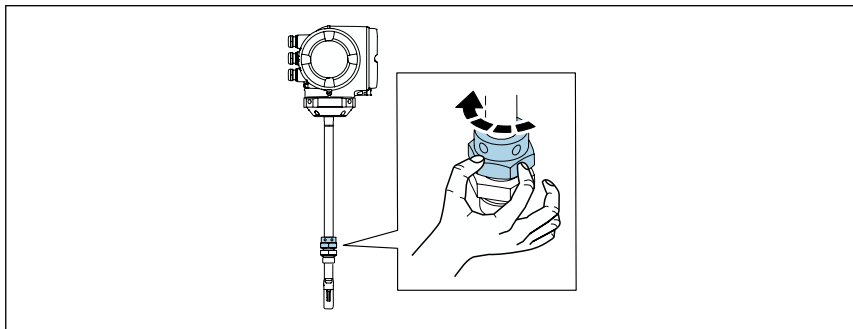


A0036810

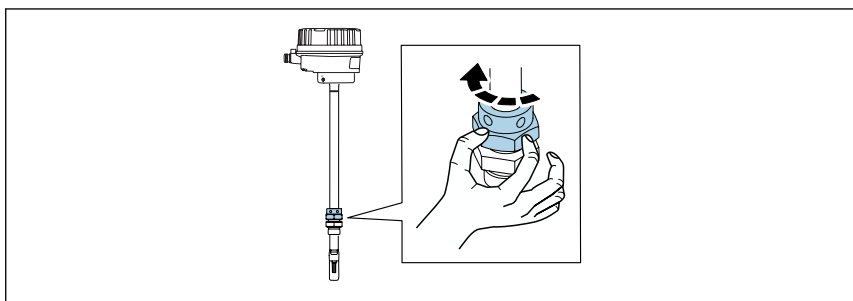
4. Läs av det tidigare beräknade införingsdjupet från skalan och för in sensorn tills detta värde är på nivå med rörkopplingens övre ände.



5. Dra åt kopplingsmuttern för hand. Det ska gå att flytta sensorn lite.



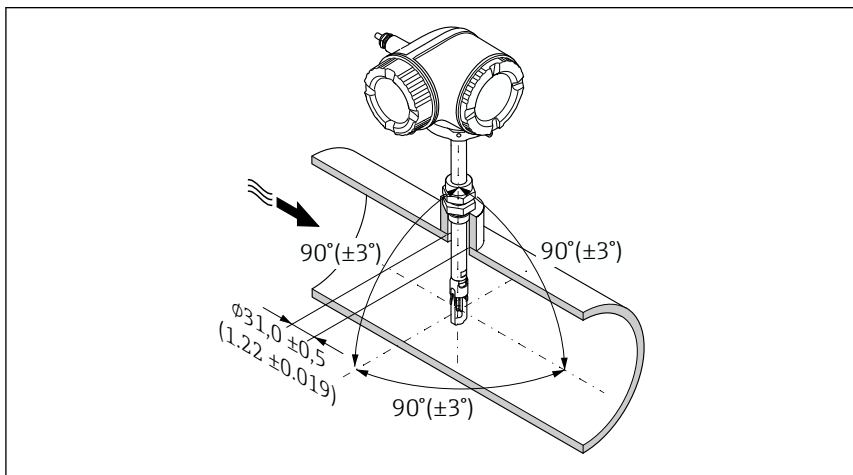
A0041024



A0041025

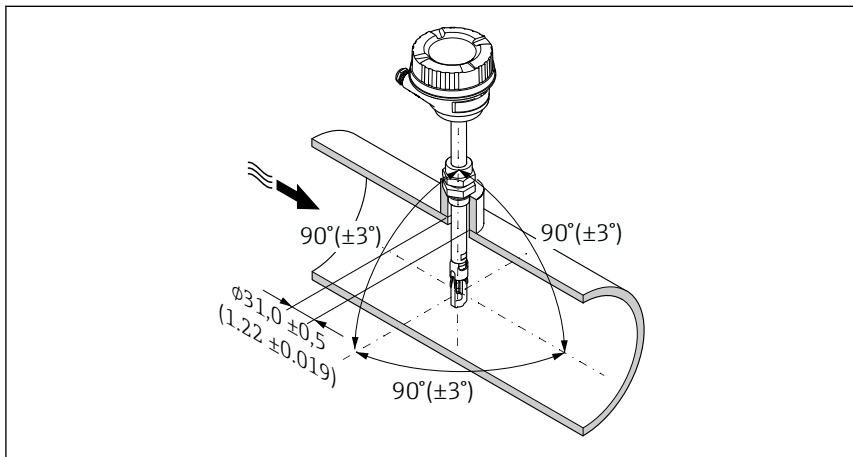
## 6. Rikta in sensorn i flödesriktningen.

- ↳ Var uppmärksam på pilens riktning på sensorns hals för rätt flödesriktning. Den maximalt tillåtna avvikelsen från flödesriktningen är 3°.



A0039511

16 Måttenhet: mm (tum)



A0039512

17 Måttenhet: mm (tum)

## 7. Beroende på processanslutning:

Dra åt kopplingsmuttern med x varv:

- ↳ Fortsätt med steg 8 för PEEK-klämringar.
- ↳ Fortsätt med steg 9 för metallklämringar.

**8. För PEEK-klämringar:**

Första montering: dra åt kopplingsmuttern med 1¼ varv. Upprepad montering: dra åt kopplingsmuttern med 1 varv.

- ↳ **Tips** Om kraftiga vibrationer förväntas ska kopplingsmuttern dras åt med 1½ varv vid första monteringen.

**9. För metallklämringar:**

Första montering: dra åt kopplingsmuttern med 1¼ varv. Upprepad montering: dra åt kopplingsmuttern med ¼ varv.

**10.** Dra åt båda låsskruvarna igen med en 3 mm (1/8 in) insexnyckel till 4 Nm (2,95 lbf ft).

- ↳ Nu är det inte längre möjligt att flytta sensorn.

**11.** Kontrollera om det föreligger läckage vid mätpunkten (max. processtryck).**5.2.4 Montera transmitterhuset: Proline 500 – digital****⚠ OBSERVERA****Omgivningstemperaturen är för hög!**

Risk för att elektroniken överhettas och huset deformeras.

- ▶ Överskrid inte den tillåtna högsta omgivningstemperaturen .
- ▶ Vid användning utomhus: Undvik direkt solljus och skydda enheten från väder och vind, särskilt i regioner med varmt klimat.

**⚠ OBSERVERA****Onormal påfrestning kan skada huset!**

- ▶ Undvik onormal mekanisk påfrestning.

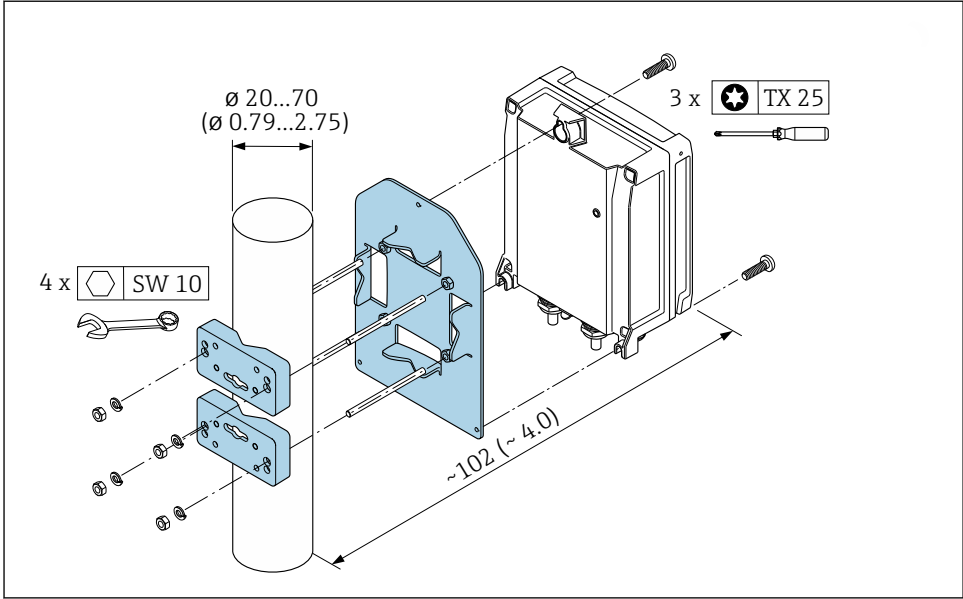
Transmittern kan monteras på följande sätt:

- Montering på stolpe
- Vägghmontering

**Montering på stolpe****⚠ VARNING****Låsskruvarna har dragits åt med ett för högt åtdragningsmoment!**

Det finns risk för att transmittern, som är tillverkad i plast, skadas.

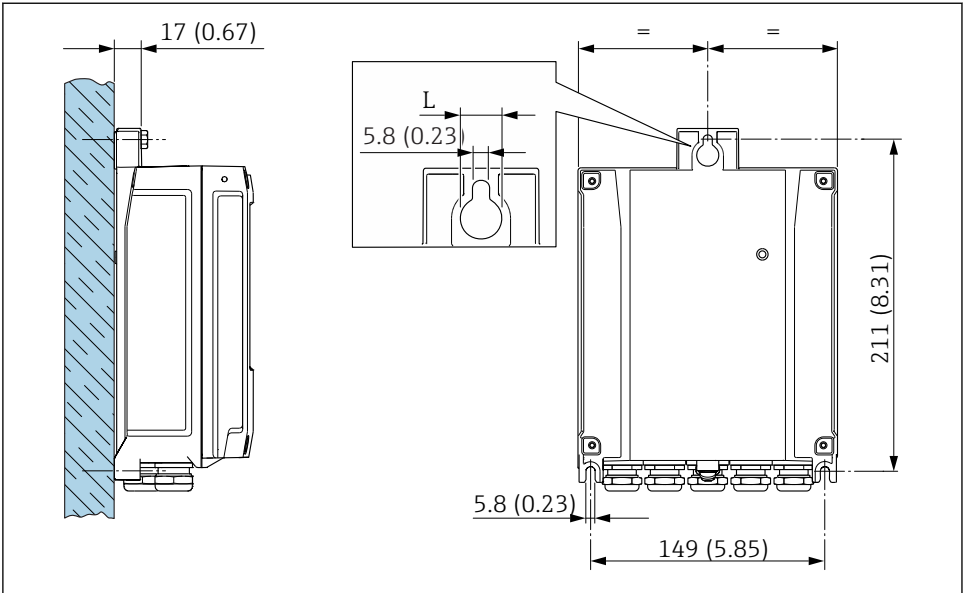
- ▶ Dra åt fästskruvarna med åtdragningsmoment: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

18 Måttenhet mm (in)

## Väggmontering



19 Måttenhet mm (in)

L Beror på orderkoden för "Transmitterhus"

Orderkod för "Transmitterhus"

- Tillval **A**, Aluminiumbelagd: L = 14 mm (0,55 in)
- Tillval **D**, polykarbonat: L = 13 mm (0,51 in)

## 5.3 Kontroll efter installation

Är enheten intakt (okulär besiktning)?	<input type="checkbox"/>
Följer måttenheten specifikationerna för mätpunkterna? Till exempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processtemperatur (se avsnittet "Process" i dokumentet "Teknisk information")</li> <li>▪ Processtryck (se avsnittet "Process- och temperaturvärden" i dokumentet "Teknisk information")</li> <li>▪ Omgivningstemperatur</li> <li>▪ Mätområde (se avsnittet "Ingång" i dokumentet "Teknisk information" på medföljande CD-ROM)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Har korrekt monteringsriktning valts för sensorn → 117 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enligt sensortyp</li> <li>▪ För mediets egenskaper</li> <li>▪ Enligt medietemperatur</li> <li>▪ För processtrycket</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Överensstämmer pilen på sensorn med den faktiska flödesriktningen hos mediet genom rören ?	<input type="checkbox"/>

Finns tillräckliga inlopps- och utloppssträckor uppströms och nedströms mätpunkten → 📄 14?	<input type="checkbox"/>
Har sensorn korrekt insticksdjup?	<input type="checkbox"/>
Är enheten tillräckligt skyddad från nederbörd och direkt solljus?	<input type="checkbox"/>
Är enheten skyddad mot överhettning?	<input type="checkbox"/>
Är enheten skyddad mot kraftiga vibrationer?	<input type="checkbox"/>
Har gasegenskaperna kontrollerats (t.ex. renhet, torrhet)?	<input type="checkbox"/>
Är mätpunktsidentifikationen och märkningen korrekta (okulär besiktning)?	<input type="checkbox"/>
Är låsskruven och fästklämman ordentligt åtdragna?	<input type="checkbox"/>

## 6 Avfallshantering



Om så krävs enligt EU-direktiv 2012/19 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) är produkten märkt med symbolen på bilden i syfte att så lite WEEE som möjligt ska avfallshanteras som osorterat kommunalt avfall. Kassera inte produkter som har denna märkning som osorterat kommunalt avfall. Skicka dem istället till Endress+Hauser för kassering under tillämpliga förhållanden.

### 6.1 Demontera mätenheten

1. Slå av enheten.

#### **⚠ VARNING**

#### **Risk för personskada på grund av processförhållanden!**

- ▶ Var försiktig med farliga processförhållanden, som högt tryck i mätenheten, höga temperaturer eller frätande vätskor.

2. Utför arbetsmomenten för montering och anslutning enligt avsnitten "Montera mätenheten" och "Ansluta mätenheten", men i omvänd ordning. Observera säkerhetsinstruktionerna.

### 6.2 Kassera mätenheten

#### **⚠ VARNING**

#### **Fara för personal och miljö på grund av hälsovådliga fluider.**

- ▶ Säkerställ att mätenheten och alla hålrum är fria från fluidrester som är skadliga för hälsan eller miljön, till exempel ämnen som har trängt in i springor eller diffunderat igenom plast.

Observera följande vid kassering:

- ▶ Observera relevanta nationella/lokala föreskrifter.
- ▶ Säkerställ korrekt separering och återvinning av enhetens komponenter.



71547149

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

---