

Kort betjeningsvejledning **Proline t-mass F**

Termisk masseflowsensor



Denne vejledning er en kort betjeningsvejledning, og den erstatter **ikke** betjeningsvejledningen, der fulgte med instrumentet.

Kort betjeningsvejledning del 1 af 2: Sensor

Indeholder information om sensoren.

Kort betjeningsvejledning del 2 af 2: Transmitter →  3.



A0023555

Kort betjeningsvejledning til flowmåler

Enheden består af en transmitter og en sensor.

Processen med ibrugtagning af disse to komponenter beskrives i to separate vejledninger, som sammen udgør den korte betjeningsvejledning til flowmåleren:

- Kort betjeningsvejledning del 1: Sensor
- Kort betjeningsvejledning del 2: Transmitter

Se begge de korte betjeningsvejledninger, når instrumentet tages i brug, da indholdet i vejledningerne supplerer hinanden:

Kort betjeningsvejledning del 1: Sensor

Den korte betjeningsvejledning henvender sig til specialister, som er ansvarlige for installation af måleinstrumentet.

- Modtagelse og produktidentifikation
- Opbevaring og transport
- Installation

Kort betjeningsvejledning del 2: Transmitter

Den korte betjeningsvejledning til transmitteren henvender sig til specialister, som er ansvarlige for ibrugtagning, konfiguration og parametrisering af måleinstrumentet (indtil den første målte værdi).

- Produktbeskrivelse
- Installation
- Elektrisk tilslutning
- Betjeningsmuligheder
- Systemintegration
- Ibrugtagning
- Diagnosticeringsoplysninger

Yderligere dokumentation til enheden



Denne korte betjeningsvejledning er **Kort betjeningsvejledning del 1: Sensor**.

"Kort betjeningsvejledning del 2: Transmitter" er tilgængelig via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations-app*

Der kan findes yderligere oplysninger om enheden i betjeningsvejledningen og den øvrige dokumentation:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations-app*

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	5
1.1	Anvendte symboler	5
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	7
2.1	Krav til personalet	7
2.2	Tilsløbet brug	7
2.3	Arbejdssikkerhed	8
2.4	Driftssikkerhed	8
2.5	Produktsikkerhed	8
2.6	IT-sikkerhed	9
3	Modtagelse og produktidentifikation	9
3.1	Modtagelse	9
3.2	Produktidentifikation	10
4	Opbevaring og transport	11
4.1	Opbevaringsforhold	11
4.2	Transport af produktet	11
5	Installation	12
5.1	Installationsbetingelser	12
5.2	Montering af måleinstrumentet	22
5.3	Kontrol efter installation	25
6	Bortskaffelse	26
6.1	Afmontering af måleinstrumentet	26
6.2	Bortskaffelse af måleinstrumentet	26

1 Om dette dokument

1.1 Anvendte symboler

1.1.1 Sikkerhedssymboler

FARE

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.

ADVARSEL

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.










FORSIGTIG

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.





BEMÆRK


Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører personskade.

1.1.2 Symboler for bestemte typer oplysninger







Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tilladt Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte.		Foretrukket Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes.
	Forbudt Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.		Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation		Reference til side
	Reference til figur	1, 2, 3...	Serie af trin
	Resultat af et trin		Visuel kontrol

1.1.3 Elektriske symboler






Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Jævnstrøm		Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse En jordklemme, som set ud fra brugerens vinkel er jordforbundet via et jordingsystem.

Symbol	Betydning
	<p>Jordledning (PE) En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning.</p> <p>Jordklemmerne er placeret både ind- og udvendigt på instrumentet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indvendig jordklemme: Sluttes den beskyttende jord til strømforsyningen. ▪ Udvendig jordklemme: Sluttes instrumentet til anlæggets jordforbindelsessystem.





1.1.4 Kommunikationssymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	<p>WLAN (Wireless Local Area Network) Kommunikation via et trådløst, lokalt netværk.</p>		<p>Bluetooth Trådløs dataoverførsel mellem enheder over kort afstand.</p>
	<p>Promag 800 Mobilnetværk Tovejsdataudveksling via mobilnetværk.</p>		<p>LED Lysdiode er slukket.</p>
	<p>LED Lysdiode er tændt.</p>		<p>LED Lysdiode blinker.</p>

1.1.5 Værktøjssymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Torx-skruetrækker		Skruetrækker med flad klinge
	Skruetrækker med krydskærv		Unbrakonøgle
	Gaffelnøgle		

1.1.6 Symboler i grafik

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3,...	Delnumre		Serie af trin
A, B, C, ...	Visninger	A-A, B-B, C-C, ...	Afsnit
	Farligt område		Sikkert område (ikke-farligt område)
	Flowretning		

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Uddannede, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til denne specifikke funktion og opgave.
- ▶ Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige.
- ▶ Kender landets regler.
- ▶ Før arbejdet påbegyndes, skal man sørge for at læse og forstå anvisningerne i vejledningen og supplerende dokumentation samt certifikaterne (afhængigt af anvendelsen).
- ▶ Følger anvisningerne og overholder de grundlæggende kriterier.

2.2 Tilsigtet brug

Anvendelse og medier

Måleinstrumentet, som beskrives i denne vejledning, er kun beregnet til flowmåling af gasser.

Afhængigt af den bestilte version kan måleinstrumentet også måle potentielt eksplosive, brændbare, giftige og oxiderende medier.

Måleinstrumenter til brug i farlige områder, , eller hvor der er øget risiko på grund af procestryk, er mærket på typeskiltet.

Sådan sikres det, at måleinstrumentet forbliver i korrekt tilstand i driftsperioden:

- ▶ Overhold altid det angivne tryk- og temperaturområde.
- ▶ Brug kun måleinstrumentet i fuld overensstemmelse med dataene på typeskiltet og de generelle forhold, der er angivet i betjeningsvejledningen og den supplerende dokumentation.
- ▶ Kontrollér ud fra typeskiltet, om det bestilte instrument er tilladt til den tilsigtede brug i det farlige område (f.eks. eksplosionsbeskyttelse, trykbeholdersikkerhed).
- ▶ Brug kun måleinstrumentet til medier, som de materialer, der er i kontakt med mediet, er tilstrækkeligt modstandsdygtige over for.
- ▶ Hvis den omgivende temperatur for måleenheden er uden for rumtemperaturen, er det helt afgørende, at de relevante grundlæggende forhold, der er angivet i dokumentationen til enheden, overholdes.
- ▶ Beskyt måleinstrumentet permanent mod miljøpåvirkninger.

Forkert brug

Brug på anden måde end som beskrevet kan bringe sikkerheden i fare. Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

ADVARSEL

Fare for brud på grund af korroderende eller slibende væske og omgivende forhold!

- ▶ Kontrollér procesvæskens kompatibilitet med sensormaterialet.
- ▶ Alle materialer, der kommer i kontakt med væske under processen, skal kunne tåle det.
- ▶ Overhold altid det angivne tryk- og temperaturområde.

BEMÆRK**Verificering i grænsetilfælde:**

- ▶ Ved specialvæske og væske til rengøring er Endress+Hauser gerne behjælpelig med at tjekke korrosionsbestandigheden for materialer, der kommer i kontakt med væsken, men yder ingen garanti og påtager sig ikke noget ansvar, da små ændringer i temperaturen, koncentrationen eller niveauet af kontaminering i processen kan ændre egenskaberne, hvad angår korrosionsbestandighed.

⚠ ADVARSEL**Risiko for personskade, hvis processtilslutningen og sensorelementets forskrunding åbnes under tryk.**

- ▶ Processtilslutningen og sensorforskruningen må kun åbnes, når der ikke er noget tryk.

BEMÆRK**Indtrængning af støv og fugt, når transmitterhuset åbnes.**

- ▶ Åbn kun transmitterhuset kortvarigt, så det sikres, at der ikke trænger støv eller fugt ind i huset.

Yderligere risici**⚠ ADVARSEL****Hvis mediet eller elektronikheden har en høj eller lav temperatur, kan instrumentets overflader blive meget varme eller kolde. Det medfører risiko for forbrænding eller forfrysning!**

- ▶ Ved meget varme eller kolde medietemperaturer skal der installeres relevant beskyttelse mod kontakt.

2.3 Arbejdssikkerhed

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige personlige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.

Ved svejsearbejde på rørene:

- ▶ Jordforbind ikke svejseudstyret via måleinstrumentet.

Ved arbejde på og med instrumentet med våde hænder:

- ▶ Brug velegnede handsker på grund af den øgede risiko for elektrisk stød.

2.4 Driftssikkerhed

Risiko for personskade!

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikret tilstand.
- ▶ Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

2.5 Produktsikkerhed

Dette måleinstrument er designet i overensstemmelse med god teknisk praksis, så det opfylder de højeste sikkerhedskrav, og er testet og udleveret fra fabrikken i en tilstand, hvor det er sikkert at anvende.

Det opfylder de generelle sikkerhedsstandarder og lovmæssige krav. Det er også i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i den EU-overensstemmelseserklæring, som gælder for det specifikke instrument. Endress+Hauser bekræfter dette med at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

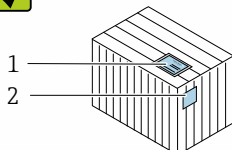
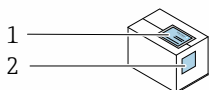
2.6 IT-sikkerhed

Vores garanti er kun gyldig, hvis enheden installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Enheden er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtede ændringer af indstillingerne.

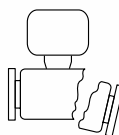
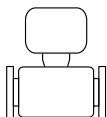
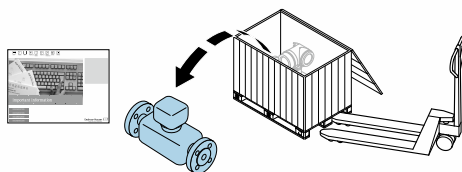
Operatørerne er selv ansvarlige for at implementere IT-mæssige sikkerhedsforanstaltninger i forhold til enheden og de tilhørende data i henhold til egne sikkerhedsstandarder.

3 Modtagelse og produktidentifikation

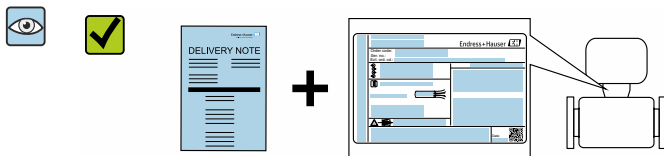
3.1 Modtagelse



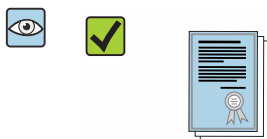
Er ordrekoderne på følgeseden (1) og produktets mærkat (2) identiske?




Er produkterne ubeskadigede?



Stemmer dataene på typeskiltet overens med bestillingsoplysningerne på følgesedlen?



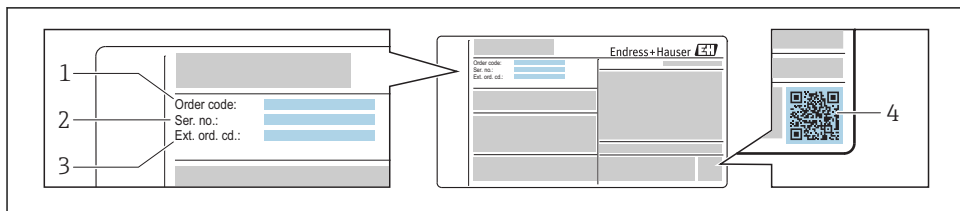
Er de tilhørende dokumenter i kuverten?

-  Hvis et af disse kriterier ikke er opfyldt, skal du kontakte dit Endress+Hauser-salgscenter.
- Den tekniske dokumentation findes på internettet eller via *Endress+Hauser Operations-appen*.

3.2 Produktidentifikation

Der er følgende muligheder for identifikation af enheden:


- Specifikationer på typeplade
- Ordrekode med specificering af enhedens egenskaber på følgesedlen
- Indtast serienumrene fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Alle oplysninger om måleenheden vises.
- Indtast serienummeret fra typeskiltene i *Endress+Hauser Operations-app*, eller scan 2-D-matrixkoden (QR-kode) på typeskiltet med *Endress+Hauser Operations-app*: Alle oplysninger for måleenheden vises.



A0030196

1 Eksempel på et typeskilt

- 1 Bestillingskode
- 2 Serienummer (Ser. no.)
- 3 Udvidet ordrekode (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D-matrixkode (QR-kode)

 Yderligere oplysninger om typeskiltets specifikationer kan findes i betjeningsvejledningen til enheden.

4 Opbevaring og transport

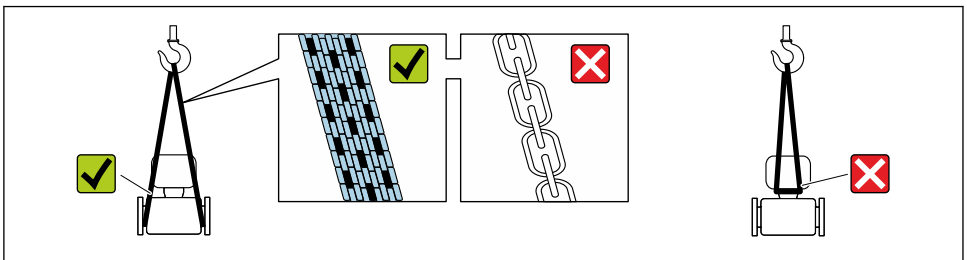
4.1 Opbevaringsforhold

Følgende skal overholdes ved opbevaring:

- ▶ Opbevar i den originale emballage for at sikre beskyttelse mod stød.
- ▶ Fjern ikke beskyttelsesdæksler eller beskytteshætter, der er installeret på processtilslutninger. De forhindrer mekaniske skader på tætningsfladerne og kontaminering i målerøret.
- ▶ Beskyt mod direkte sollys, så uacceptabelt høje overfladetemperaturer undgås.
- ▶ Vælg et opbevaringssted, hvor der ikke kan dannes fugt i måleinstrumentet, da svamp og bakterier kan beskadige foringen.
- ▶ Opbevares på et tørt sted uden støv.
- ▶ Må ikke opbevares udendørs.

4.2 Transport af produktet

Transportér måleinstrumentet til målepunktet i den originale emballage.



A0029252

i Fjern ikke beskyttelsesdæksler eller -hætter, der er installeret på processtilslutninger. De forhindrer mekaniske skader på tætningsfladerne og kontaminering i målerøret.

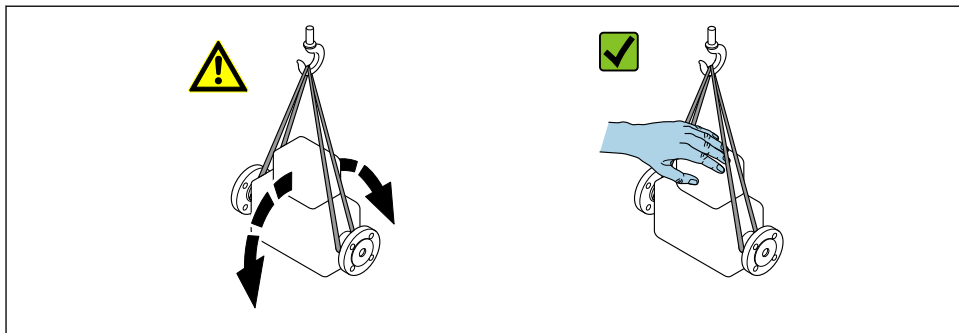
4.2.1 Måleinstrumenter uden løfteøjer

⚠ ADVARSEL

Måleinstrumentets tyngdepunkt er højere end bæreselernes ophængspunkter.

Risiko for personskade, hvis måleinstrumentet glider.

- ▶ Fastgør måleinstrumentet, så det ikke kan glide eller dreje.
- ▶ Overhold den vægt, der er angivet på emballagen (klistermærke).



A0029214

4.2.2 Måleinstrumenter med løfteøjer

⚠ FORSIGTIG

Særlige transportanvisninger for instrumenter med løfteøjer

- ▶ Brug kun de løfteøjer, der sidder på instrumentet eller flangerne, til at transportere instrumentet.
- ▶ Instrumentet skal altid fastgøres med mindst to løfteøjer.

4.2.3 Transport med en gaffeltruck

Hvis der transporteres i trækasser, gør gulvstrukturen det muligt at løfte kasserne i længden eller i begge sider vha. en gaffeltruck.

5 Installation

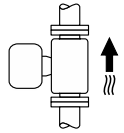
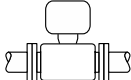
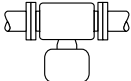

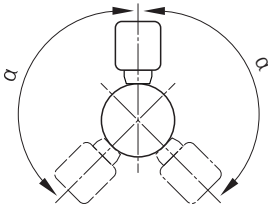
5.1 Installationsbetingelser

- De anbefalede ind- og udgangsspecifikationer skal overholdes.
- Rørsystemet og instrumentet skal installeres iht. god teknisk praksis.
- Sørg for, at sensoren er justeret korrekt og vender korrekt.
- Træf de nødvendige foranstaltninger, så kondensdannelse undgås (f.eks. kondensudskiller, varmeisolering osv.).
- Overhold de maksimalt tilladte omgivende temperaturer og middeltemperaturområdet.
- Installer måleinstrumentet på et sted med skygge, eller brug vejrbeskyttelsesafskærmning.
- Af mekaniske årsager og for at beskytte røret anbefales det at understøtte tunge sensorer .

5.1.1 Monteringsposition

Retning

Flowretningen skal stemme overens med pilens retning på sensoren. På tovejssensoren peger pilen i plusretningen.

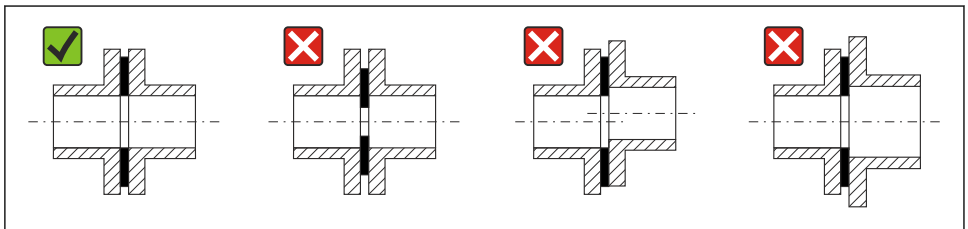
Retning		Anbefaling
Lodret placering	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> 1)
Vandret placering, transmitterhoved foroven	 A0015589	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Vandret placering, transmitterhoved fornden	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> 2)
Vandret placering, transmitterhoved i siden	 A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>
Hældende retning, transmitterhoved fornden	 A0015773	<input checked="" type="checkbox"/> 2)

- 1) Ved mættede eller urene gasser foretrækkes lodret retning for at minimere kondensdannelse eller kontaminering. Vælg vandret retning for tovejssensorer.
- 2) Vælg hældningsretning ($\alpha = \text{ca. } 135^\circ$) for meget våd eller vandmættet gas (f.eks. rådnegas, tørt trykluft), eller hvis der konstant er aflejringer eller kondensat.

Rør

Måleinstrumentet skal installeres af fagfolk, og følgende punkter skal overholdes:

- Rørsvejsning skal udføres af fagfolk.
- Brug tætnings med den korrekte størrelse.
- Ret flanger og tætnings korrekt ind.



A0023496

- Efter installation skal røret være fri for snavs og partikler, så sensorerne ikke bliver beskadiget.
- Yderligere oplysninger → ISO-standard 14511.

Indvendig diameter

Under kalibreringen justeres instrumentet med følgende indgangsrør afhængigt af den valgte procestilslutning. De tilhørende indvendige diametre er anført i følgende tabel:

SI-enheder

DN [mm]	Indvendig diameter for indgangsrør [mm]		
	DIN ¹⁾	Sch40 ²⁾	Sch80
15	17.3	15.7	13.9
25	28.5	26.7	24.3
40	43.1	40.9	38.1
50	54.5	52.6	49.2
65	70.3	62.7	59
80	83.7	78.1	73.7
100	107.1	102.4	97

1) Ordrekode for "Procestilslutning", valgmuligheden RAA "R-gevind EN10226-1 / ISO 7-1"

2) Ordrekode for "Procestilslutning", valgmuligheden NPT "MNPT-gevind, ASME"

US-enheder

DN [tommer]	Indvendig diameter for indgangsrør [tommer]		
	DIN ¹⁾	Sch40 ²⁾	Sch80
½	0.68	0.62	0.55
1	1.12	1.05	0.96
1 ½	1.7	1.61	1.5
2	2.15	2.07	1.94
2 ½	2.77	2.47	2.32
3	3.30	3.07	2.9
4	4.22	4.03	3.82

1) Ordrekode for "Procestilslutning", valgmuligheden RAA "R-gevind EN10226-1/ISO 7-1"

2) Ordrekode for "Procestilslutning", valgmuligheden NPT "MNPT-gevind, ASME"

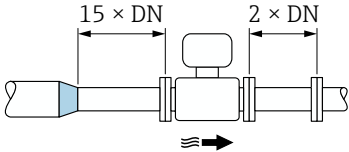
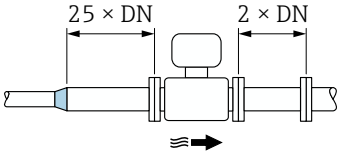
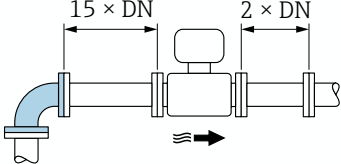
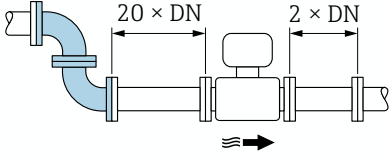
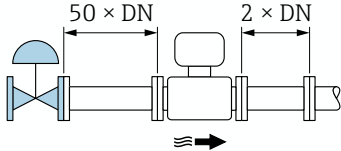
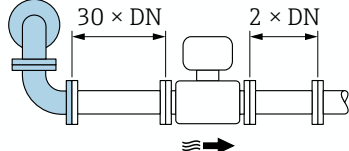
For at sikre maksimal måleydelse skal der vælges et indgangsrør med en næsten identisk indvendig diameter.

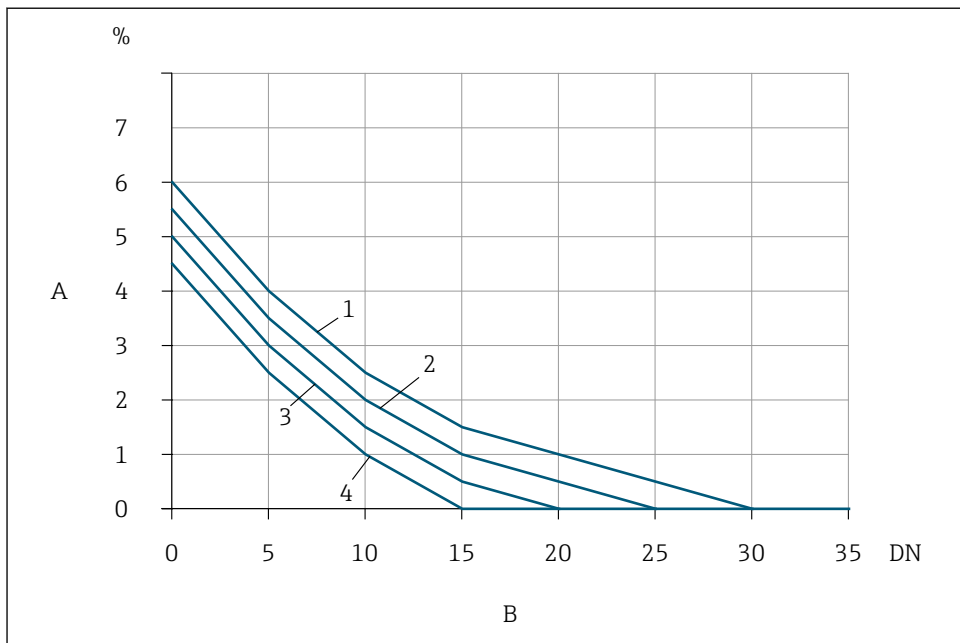
Ind- og udløb

Optimal termisk flowmåling kræver en fuldt udviklet flowprofil.

For at opnå den bedst mulige måleydelse skal der som minimum bruges følgende ind- og udløb.

- Ved tovejssensorer skal det anbefalede indløb også overholdes i den modsatte retning.
- Brug flowkonditioneringsapparater, hvis der forekommer flere flowforstyrrelser.
- Brug flowkonditioneringsapparater, hvis det ikke er muligt at overholde de påkrævede indløb.
- Ved styreventiler afhænger forstyrrelsespåvirkningen af ventiltypen og åbningsgraden. Det anbefalede indløb for styreventiler er $50 \times DN$.
- I tilfælde af meget lette gasser (helium, hydrogen) skal det anbefalede indløb fordobles.

 <p>2 <i>Reduktion</i></p> <p>A0040190</p>	 <p>3 <i>Ekspansion</i></p> <p>A0040191</p>
 <p>4 <i>90° vinkelrør</i></p> <p>A0039432</p>	 <p>5 <i>2 x 90° vinkelrør</i></p> <p>A0039433</p>
 <p>6 <i>Styreventil</i></p> <p>A0039436</p>	 <p>7 <i>2 x 90° vinkelrør, 3-dimensionelt</i></p> <p>A0039434</p>



A0039507

8 Ekstra målefejl kan forventes uden flowkonditioneringsapparater afhængigt af typen af interferens og indløb

A Ekstra målt fejl (%)

B Indløb (DN)

1 $2 \times 90^\circ$ vinkelrør, 3-dimensionelt

2 Ekspansion

3 $2 \times 90^\circ$ vinkelrør

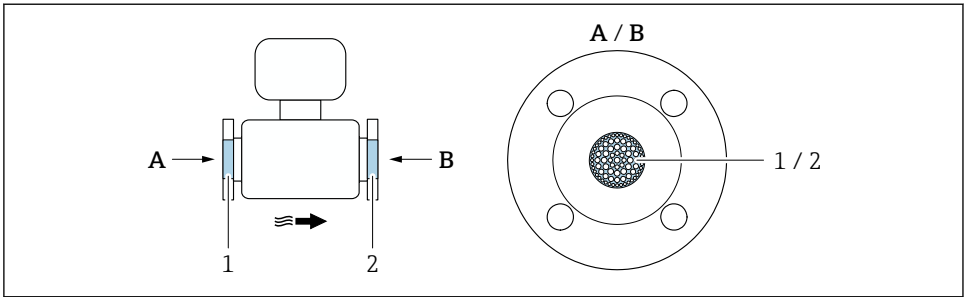
4 Reduktion eller 90° vinkelrør

Flowkonditioneringsapparat

Brug flowkonditioneringsapparater, hvis det ikke er muligt at overholde de påkrævede indløb. Flowkonditioneringsapparater forbedrer flowprofilen og reducerer derfor de nødvendige indløb.

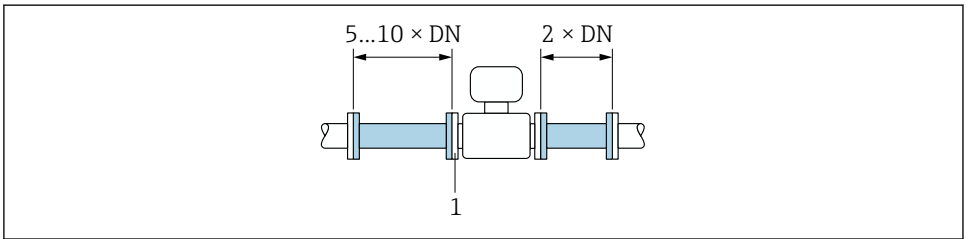


Flowkonditioneringsapparatet er integreret i flangen og skal bestilles sammen med instrumentet. Det er ikke muligt at eftermontere et flowkonditioneringsapparat.




A0039539

- 1 Flowkonditioneringsapparat til envejs- og tovejsversion og registrering af omvendt flow
- 2 Der kan tilvælges ekstra flowkonditioneringsapparat til tovejsversion



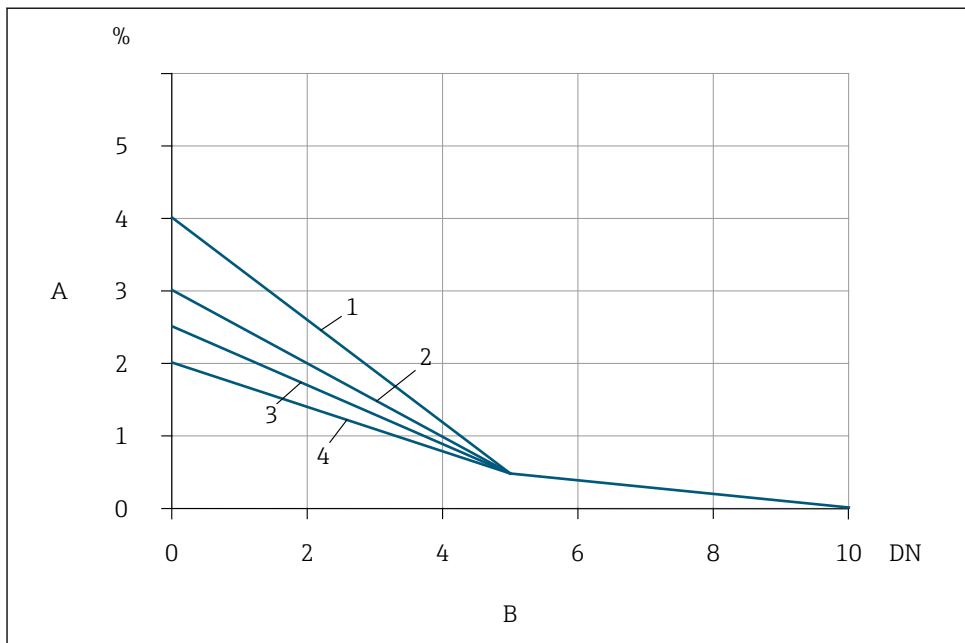
A0039425

 9 Anbefalet ind- og udløb ved brug af flowkonditioneringsapparat

- 1 Flowkonditioneringsapparat



Ved tovejsensorer skal indløbet også overholdes i den modsatte retning.



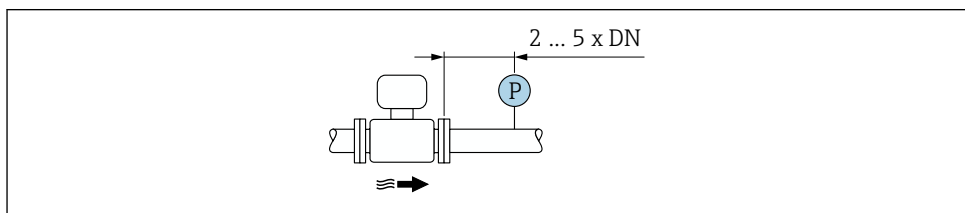
A0039508

10 Ekstra målefejl kan forventes med flowkonditioneringsapparater afhængigt af typen af interferens og indløb

- A Ekstra målt fejl (%)
 B Indløb (DN)
 1 $2 \times 90^\circ$ vinkelrør, 3-dimensionelt
 2 Ekspansion
 3 $2 \times 90^\circ$ vinkelrør
 4 Reduktion eller 90° vinkelrør

Udløb med trykmålingspunkter

Installer trykmålingspunktet nedstrøms i målesystemet. Det forhindrer, at tryktransmitteren potentielt påvirker målepunktets flow.



A0039438

11 Installation af et trykmålingspunkt (P = tryktransmitter)

5.1.2 Krav i forhold til miljø og proces

Omgivende temperatur

Måleinstrument	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 til +60 °C (-40 til +140 °F) ■ Ordrekode for "Test, certifikat", valgmuligheden JP: -50 til +60 °C (-58 til +140 °F)
Læsbarhed for det lokale display	-20 til +60 °C (-4 til +140 °F) Displays læsbarhed kan blive forringet ved temperaturer uden for temperaturområdet.

BEMÆRK

Fare for overophedning

- ▶ Sørg for, at temperaturen ved den nederste ende af transmitterhuset ikke overstiger 80 °C (176 °F).
- ▶ Sørg for, at der er tilstrækkelig konvektion ved transmitterhalsen.
- ▶ Ved brug i potentielt eksplosive atmosfærer skal oplysningerne i den instrumentspecifikke Ex-dokumentation følges. Læs mere om temperaturtabeller i det separate dokument med sikkerhedsanvisninger (XA) for instrumentet.
- ▶ Sørg for, at et tilstrækkeligt stort område af transmitterhalsen forbliver fritlagt. Den utildækkede del fungerer som varmeelement og beskytter elektronikken mod overophedning og for meget køling.
- ▶ Ved udendørs brug:
Undgå direkte sollys, især i områder med et varmt klima.



Du kan bestille vejrbeskyttelsesafskærmning fra Endress+Hauser.

Systemtryk

Trykreducerende ventiler og visse kompressorsystemer kan skabe væsentlige procestrykvariationer, som kan forvrænge flowprofilen. Dette kan medføre ekstra målefejl. Der skal bruges egnede foranstaltninger for at reducere disse trykimpulser, f.eks.:

- Brug af ekspansionstanke
- Brug af indløbsdifusorer
- Placering af måleinstrumentet længere nedstrøms

For at undgå pulserende flow og kontaminering fra olie/snavs ved tryklufsanvendelser anbefales det at installere måleinstrumentet nedstrøms for filter-, tørre- og lagringsenheder. Undgå at installere måleinstrumentet direkte efter kompressoren.

Varmeisolering

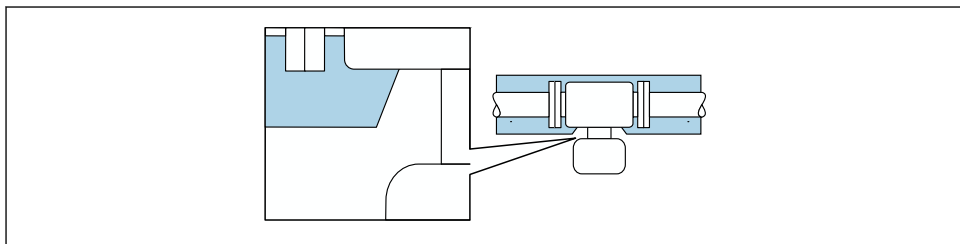
For visse væsker er det vigtigt at holde den varme, der udstråles fra sensoren til transmitteren, på et lavt niveau. Der kan bruges et bredt udvalg af materialer til den påkrævede varmeisolering.

Hvis gassen er meget våd eller mættet med vand (f.eks. rådnegas), skal røret og sensorhuset isoleres og opvarmes efter behov, så det undgås, at der dannes kondensvanddråber på føleelementet.

BEMÆRK

Overophedning af elektronik med varmeisolering!

- ▶ Anbefalet retning: vandret placering, transmitterhus sensortilslutningshus pegende nedad.
- ▶ Undgå at isolere transmitterhuset sensortilslutningshuset.
- ▶ Den maks. tilladte temperatur i den lave ende af transmitterhuset sensortilslutningens hus: 80 °C (176 °F)
- ▶ Termisk isolering med forlænget hals fri: Vi anbefaler, at du ikke isolerer den forlængede hals, da det hjælper med at opnå optimal varmefordeling.



A0039419

12 Varmeisolering med forlænget hals fri

Opvarmning

BEMÆRK

Elektronikken kan overophede på grund af for høj omgivende temperatur!

- ▶ Overhold den maksimalt tilladte omgivende temperatur for transmitteren.
- ▶ Afhængigt af medietemperaturen skal der tages højde for kravene til instrumentets placering.

BEMÆRK

Overophedning af elektronik med varmeisolering!

- ▶ Anbefalet retning: vandret placering, transmitterhus sensortilslutningshus pegende nedad.
- ▶ Undgå at isolere transmitterhuset sensortilslutningshuset.
- ▶ Den maks. tilladte temperatur i den lave ende af transmitterhuset sensortilslutningens hus: 80 °C (176 °F)
- ▶ Varmeisolering med forlænget hals fri: Vi anbefaler, at den forlængede hals ikke isoleres, da det hjælper med at sikre optimal varmefordeling.

BEMÆRK**Risiko for overophedning ved opvarmning**

- ▶ Sørg for, at temperaturen ved den nederste ende af transmitterhuset ikke overstiger 80 °C (176 °F).
- ▶ Sørg for, at der er tilstrækkelig konvektion ved transmitterhalsen.
- ▶ Ved brug i potentielt eksplosive atmosfærer skal oplysningerne i den instrumentspecifikke Ex-dokumentation følges. Læs mere om temperatortabeller i det separate dokument med sikkerhedsanvisninger (XA) for instrumentet.
- ▶ Sørg for, at et tilstrækkeligt stort område af transmitterhalsen forbliver fritlagt. Den utildækkede del fungerer som varmelement og beskytter elektronikken mod overophedning og for meget køling.

Opvarmningsmuligheder

Hvis en væske kræver, at der ikke forekommer varmetab ved sensoren, kan følgende opvarmningsmuligheder benyttes:

- Elektrisk opvarmning, f.eks. med elektriske båndopvarmere
- Via rør, der transporterer varmt vand eller damp

Vibrationer**BEMÆRK****Kraftige vibrationer kan beskadige måleinstrumentet.**

Det kan medføre skader på måleinstrumentet eller fastgørelsesenhederne.

- ▶ Vær opmærksom på oplysninger om vibrations- og stødmodstand

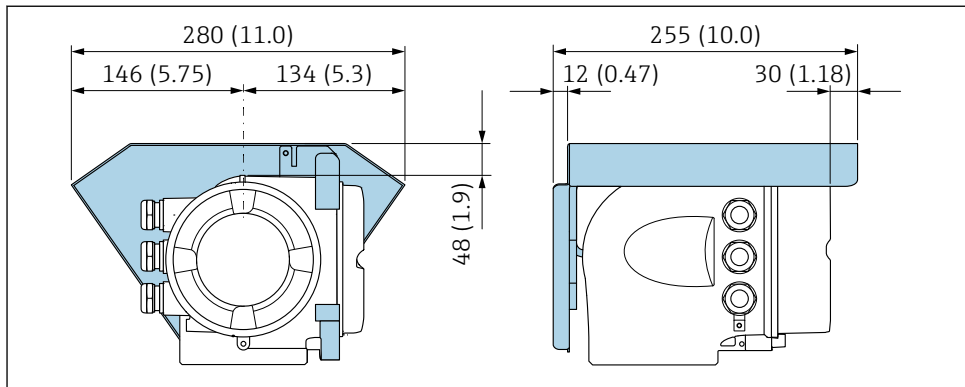
5.1.3 Særlige monteringsanvisninger**Nulpunktsjustering**

Alle måleinstrumenter er kalibreret iht. avanceret teknologi. Kalibrering udføres under referenceforhold . Derfor er nulpunktsjustering i felten generelt ikke påkrævet.

Erfaringen viser, at nulpunktsjustering kun anbefales i særlige tilfælde:

- Hvis der stilles strenge krav til målenøjagtigheden.
- Under ekstreme proces- eller driftsforhold (f.eks. meget høje procestemperaturer eller lette gasser (helium, hydrogen)).

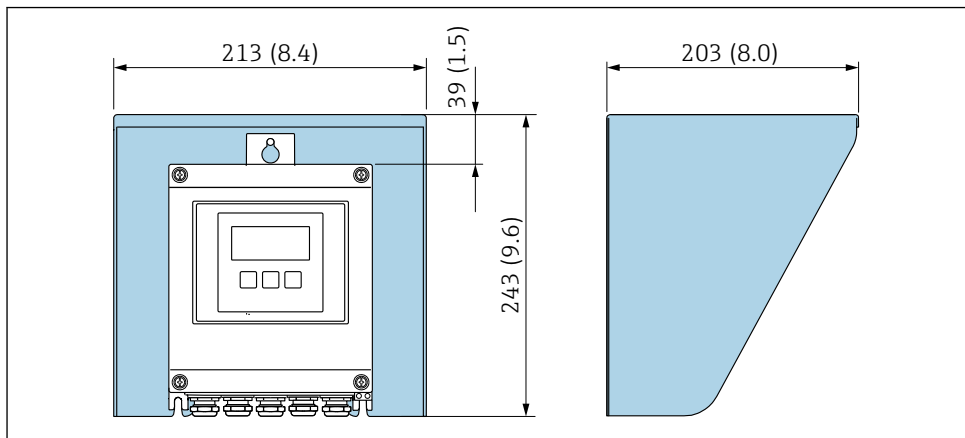
Vejrbeskyttelsesafskærmning



A0029553

13 Teknisk enhed mm (tommer)

Vejrbeskyttelsesafskærmning



A0029552

14 Vejrbeskyttelsesafskærmning til Proline 500; teknisk enhed mm (tommer)

5.2 Montering af måleinstrumentet

5.2.1 Nødvendigt værktøj

Til sensor

Til flanger og andre processtilslutninger: Brug et velegnet monteringsværktøj

5.2.2 Klargøring af måleinstrumentet

1. Fjern al resterende transportemballage.
2. Fjern alle beskyttelsesdæksler eller beskyttelseshætter fra sensoren.
3. Fjern klistermærket på elektronikkammerets låg.

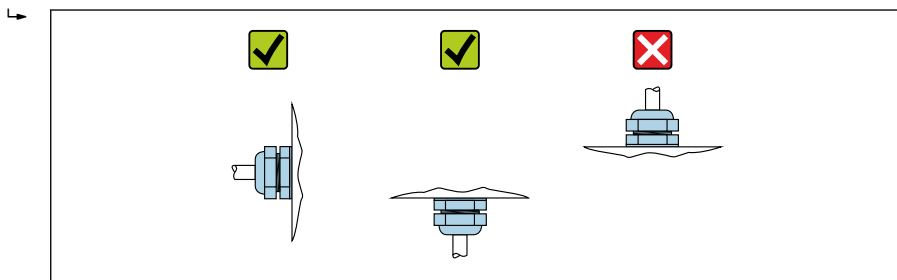
5.2.3 Montering af sensoren

⚠ ADVARSEL

Fare på grund af utilstrækkelig procestætning!

- ▶ Sørg for, at pakninger har samme eller større diameter end procestilslutningerne og rørene.
- ▶ Sørg for, at tætningerne er rene og ubeskadigede.
- ▶ Fastgør tætningerne korrekt.

1. Sørg for, at pilens retning på sensoren stemmer overens med mediets flowretning.
2. Installer måleinstrumentet, eller drej transmitterhuset, så kabelindgangene ikke peger opad.



A0029263

5.2.4 Montering af transmitterhuset: Proline 500 – digitalt

⚠ FORSIGTIG

Omgivende temperatur for høj!

Fare for overophedning af elektronikken og deformation af hus.

- ▶ Den maksimalt tilladte omgivende temperatur må ikke overskrides .
- ▶ Ved udendørs brug: Undgå direkte sollys og vejrpåvirkning, især i områder med varmt klima.

⚠ FORSIGTIG

For meget kraft kan beskadige huset!

- ▶ Undgå for meget mekanisk belastning.

Transmitteren kan monteres på følgende måder:

- Stolpemontering
- Vægmontering

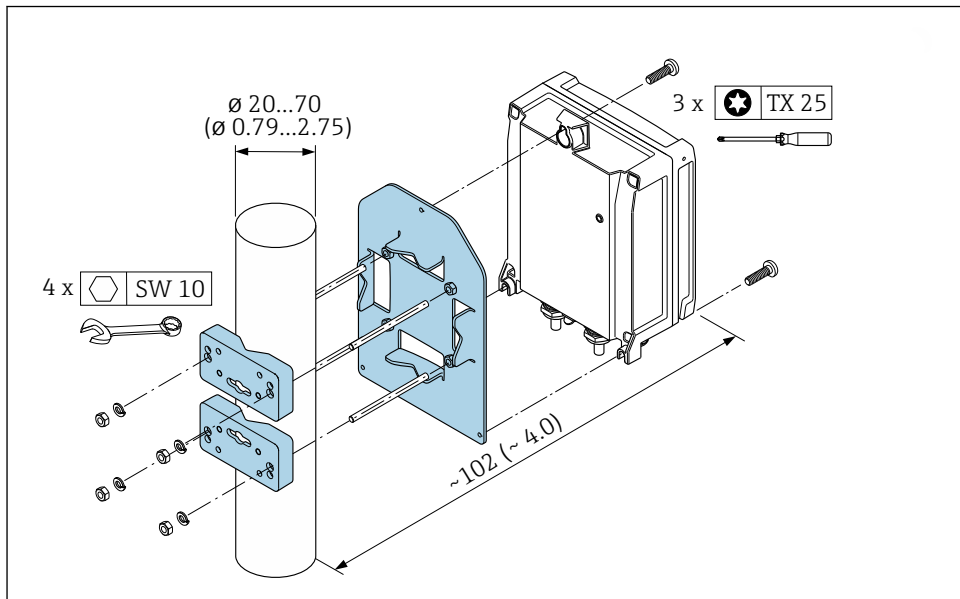
Stolpemontering

⚠ ADVARSEL

For stort tilspændingsmoment for skrue!

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

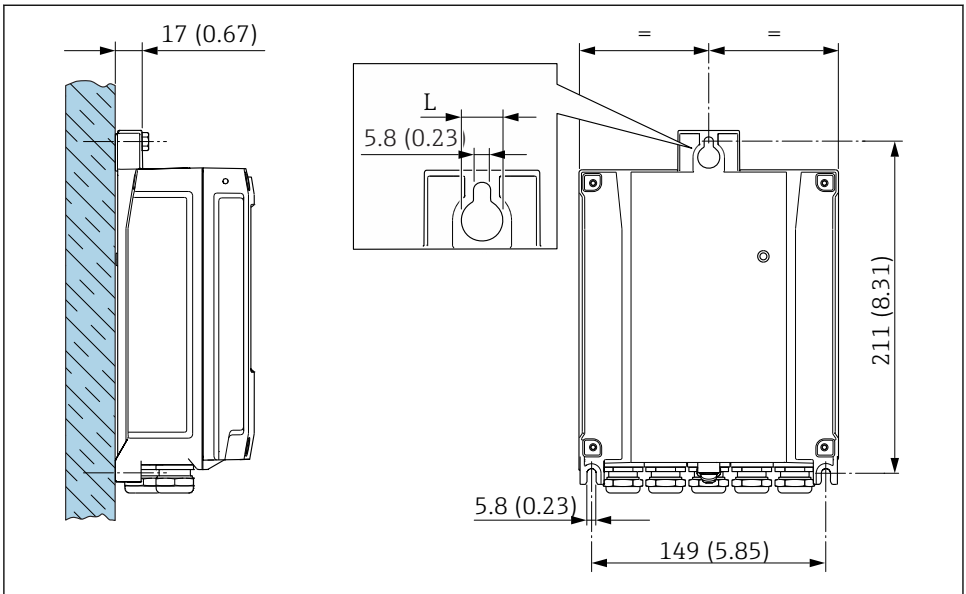
- ▶ Spænd skrueene med følgende tilspændingsmoment: 2 Nm (1.5 lbf ft)



A0029051

15 Teknisk enhed mm (in)

Vægmontering



16 Teknisk enhed mm (in)

L Afhænger af bestillingskoden for "Transmitterhus"

Bestillingskode for "Transmitterhus"

- Valgmulighed **A**, aluminiumsbelagt: L = 14 mm (0.55 in)
- Valgmulighed **D**, polykarbonat: L = 13 mm (0.51 in)

5.3 Kontrol efter installation

Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Er måleinstrumentet i overensstemmelse med specifikationerne for målepunktet? F.eks.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procestemperatur (se afsnittet "Proces" i dokumentet "Tekniske oplysninger") ▪ Procestryk (se afsnittet "Tryk-/temperaturværdier" i dokumentet "Tekniske oplysninger") ▪ Omgivende temperatur → 19 ▪ Måleområde (se "Indgang" i dokumentet "Tekniske oplysninger" på den medfølgende CD-ROM) 	<input type="checkbox"/>
Er der valgt den korrekte retning for sensoren → 12? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Iht. sensortype ▪ Iht. medieegenskaber ▪ Iht. medietemperatur ▪ Iht. procestryk 	<input type="checkbox"/>
Stemmer pilen på sensoren med mediets faktiske flowretning gennem rørene ?	<input type="checkbox"/>

Er der tilstrækkeligt ind- og udløb opstrøms og nedstrøms i forhold til målepunktet → ☰ 15?	<input type="checkbox"/>
Er instrumentet tilstrækkeligt beskyttet mod nedbør og direkte sollys?	<input type="checkbox"/>
Er instrumentet beskyttet mod overophedning?	<input type="checkbox"/>
Er instrumentet beskyttet mod kraftige vibrationer?	<input type="checkbox"/>
Er gassens egenskaber kontrolleret (f.eks. renhed, tørhed)?	<input type="checkbox"/>
Er målepunktets ID og mærkning korrekt (visuel kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Er låseskruerne og låseklemmen spændt sikkert?	<input type="checkbox"/>

6 Bortskaffelse



Hvis det kræves iht. Rådets direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), er produktet mærket med det viste symbol for at minimere affald fra elektrisk og elektronisk udstyr WEEE som usorteret kommunalt affald. Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til Endress+Hauser med henblik på korrekt bortskaffelse.

6.1 Afmontering af måleinstrumentet

1. Sluk for instrumentet.

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade på grund af procesforhold!

- ▶ Pas på farlige procesforhold som f.eks. tryk i måleinstrumentet, høje temperaturer eller aggressive væsker.

2. Udfør monterings- og tilslutningstrinnene fra afsnittene "Montering af måleinstrumentet" og "Tilslutning af måleinstrumentet" i modsat rækkefølge. Følg sikkerhedsanvisningerne.

6.2 Bortskaffelse af måleinstrumentet

⚠ ADVARSEL

Fare for personalet og miljøet fra væsker, der er sundhedsfarlige.

- ▶ Sørg for, at måleinstrumentet og alle hulrum er fri for væskerester, der er sundhedsfarlige eller skadelige for miljøet, f.eks. stoffer, der er trængt ind i sprækker eller er blevet spredt gennem plast.

Overhold de følgende bemærkninger ved bortskaffelse:

- ▶ Overhold de gældende føderale/nationale bestemmelser.
- ▶ Sørg for, at instrumentets dele adskilles og genbruges korrekt.



71547114

www.addresses.endress.com
