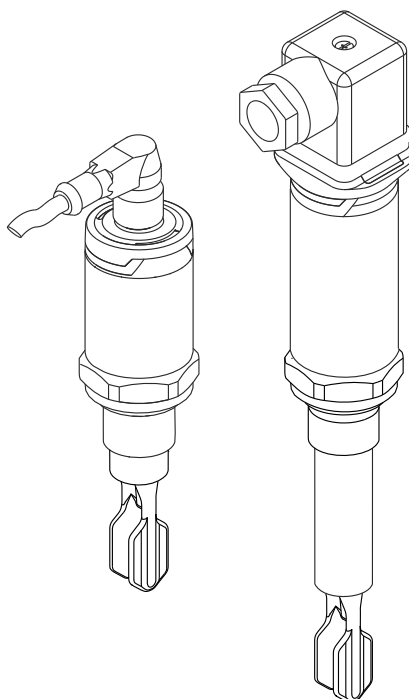
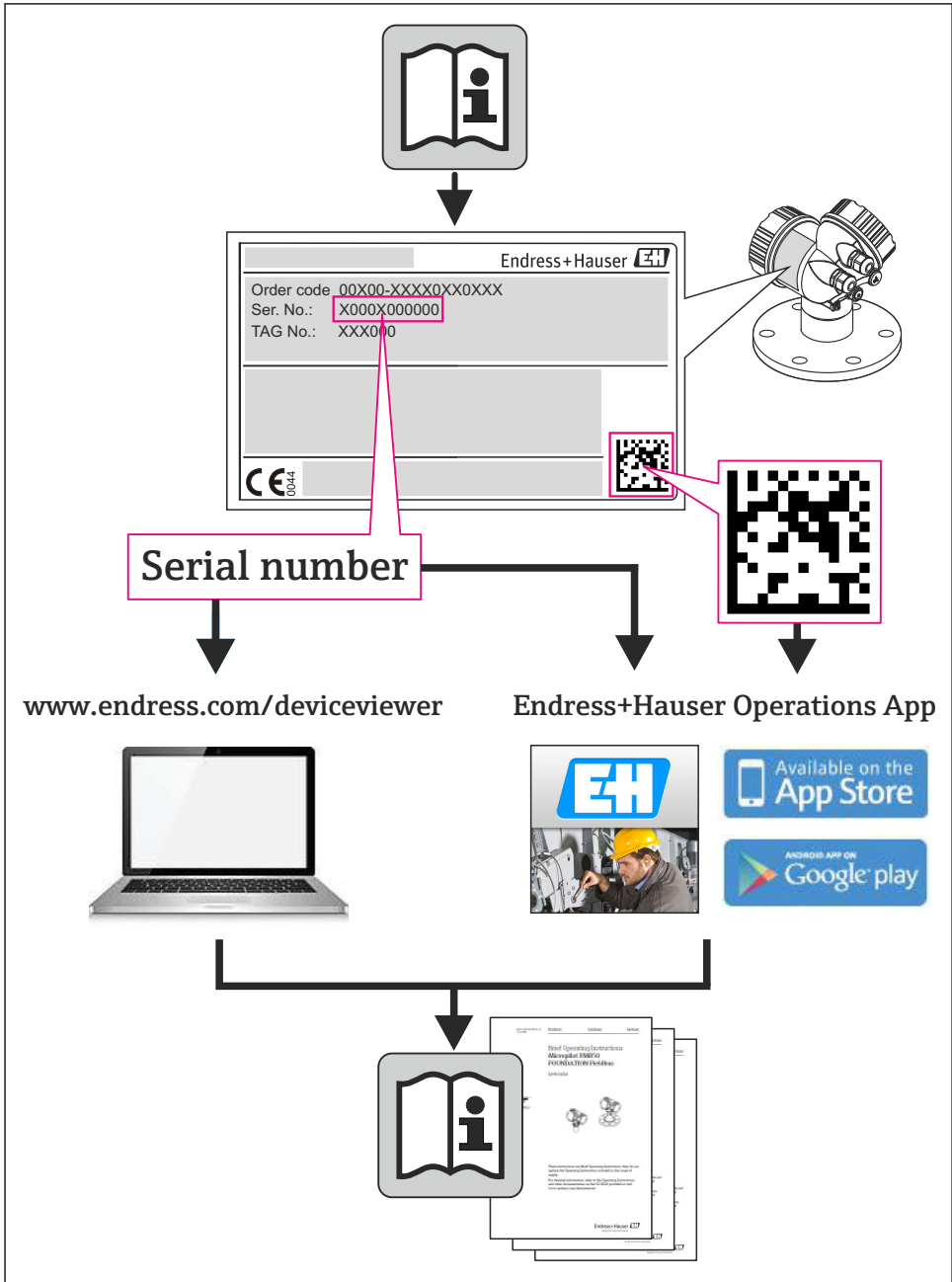


Användarinstruktioner

Liquiphant FTL31

Nivåvakt för vätskor





Innehållsförteckning

1	Dokumentinformation	4	10.3	Avfallshantering	35
1.1	Dokumentets funktion	4	11	Tillbehör	35
1.2	Symboler	4	12	Teknisk information	37
1.3	Dokumentation	5	12.1	Strömförsörjning	37
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	6	12.2	Omgivning	37
2.1	Krav på personal	6	12.3	Process	39
2.2	Avsedd användning	6			
2.3	Arbets säkerhet	6			
2.4	Drifts säkerhet	6			
2.5	Produktsäkerhet	7			
3	Produktbeskrivning	8			
3.1	Produktkonstruktion	8			
4	Godkännande av leverans och produktidentifiering	11			
4.1	Godkännande av leverans	11			
4.2	Produktidentifiering	12			
4.3	Förvaring och transport	12			
5	Installation	14			
5.1	Installationsbetingelser	14			
5.2	Montera mätenheten	20			
5.3	Kontroll efter installation	23			
6	Elanslutning	24			
6.1	Ansluta enheten	24			
6.2	Kontroll efter anslutning	29			
7	Driftsättning	30			
7.1	Funktionskontroll	30			
7.2	LED-display	30			
7.3	Funktionstest med testmagnet	33			
8	Diagnostik och felsökning	34			
8.1	Diagnostikinformation via LED-display	34			
9	Underhåll	34			
9.1	Rengöring	34			
10	Reparation	35			
10.1	Reservdelar	35			
10.2	Retur	35			





1 Dokumentinformation

1.1 Dokumentets funktion



Den här bruksanvisningen innehåller all information som behövs under de olika faserna av enhetens livcykel, från produktidentifiering, godkännande av leverans och förvaring, till montering, anslutning, drift och idrifttagning, samt felsökning, underhåll och avfallshantering.

1.2 Symboler



1.2.1 Säkerhetsinstruktioner




Symbol	Betydelse
 A0011189-SV	FARA! Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte förhindras leder det till allvarlig eller dödlig personskada.
 A0011190-SV	WARNING! Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig personskada.
 A0011191-SV	OBSERVERA! Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarlig personskada.
 A0011192-SV	OBS! Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personskada.

1.2.2 Elektriska symboler

Symbol	Betydelse
 A0011200	Jordanslutning En plint som, för operatören, är jordad genom ett jordningssystem.
 A0011199	Skyddsjordanslutning En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.

1.2.3 Symboler för särskilda typer av information


Symbol	Betydelse
 A0011182	Tillåtet Anger procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.
 A0011184	Förbjudet Anger procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.

Symbol	Betydelse
 A0011193	Tips Anger tilläggsinformation.
 A0011194	Referens till dokumentation Anger motsvarande enhetsdokumentation.
 A0011195	Sidreferens Anger motsvarande sidnummer.

1.2.4 Symboler för bilder

Symbol	Betydelse
1, 2, 3 ...	Objektnummer
A, B, C, ...	Vyer

1.2.5 Symboler för verktyg

Symbol	Betydelse
 A0011222	Skruvnyckel

1.3 Dokumentation

De listade dokumenttyperna finns även tillgängliga i nedladdningssektionen av Endress +Hausers webbplats: www.se.endress.com → [Ladda ner](#)

Dokument	Dokumentets syfte och innehåll
Teknisk information TI01147F/00/EN	Detta dokument innehåller all teknisk information för enheten och ger en översikt över tillbehör som kan beställas.
Teknisk information TI01148F/00/EN	Detta dokument innehåller all teknisk information för enheten och ger en översikt över tillbehör som kan beställas.
Ytterligare dokumentation TI00426F/00/EN SD00352F/00/A6 SD00356F/00/EN TI00426F/00/EN SD00352F/00/A6 SD00356F/00/EN BA00361F/00/A6	Svetsad adapter och flänsar (översikt) Svetsad adapter G 1", G ¾" (installationsanvisning) Ventilkontakt (installationsanvisning) Svetsad adapter och flänsar (översikt) Svetsad adapter G 1", G ¾" (installationsanvisning) Ventilkontakt (installationsanvisning) Svetsad adapter M24 (installationsanvisning)

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 påbörjas måste specialisterna ha läst och förstått anvisningarna i bruksanvisningen och tilläggsdokumentationen, liksom i certifikat (beroende på tillämpning)
- Anvisningar och grundläggande villkor

Driftpersonalen måste uppfylla följande krav:

- De ska ha mottagit anvisningar och behörighet enligt uppgiftens krav från anläggningens ägare/driftansvarig
- De ska följa instruktionerna i dessa bruksanvisningar

2.2 Avsedd användning

Mätenheten som beskrivs i bruksanvisningen får endast användas som nivåågesbrytare för vätskor. Felaktig användning kan utgöra en risk. För att säkerställa att mätenheten är i korrekt skick vid användning:

- Använd endast mätenheten i medium som de vätskeberörda delarna är resistent mot.
- Följ alltid gränsvärdena i "Teknisk information".

2.2.1 Felaktig användning

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

Kvarvarande risker

Under drift kan värmeöverföring från processen värma upp elektronikhuset och dess moduler till temperaturer på upp till 80 °C (176 °F).

Risk för brännskador vid kontakt med varma ytor!

- ▶ Skydda mot kontakt vid förhöjd vätsketemperaturer för att undvika brännskador.

2.3 Arbets säkerhet

För arbete på och med enheten:

- ▶ Använd erforderlig personlig skyddsutrustning enligt nationella/lokala förordningar.
- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.

2.4 Driftsäkerhet

Risk för personskada!

- ▶ Använd endast enheten vid rätt tekniska och säkra förhållanden.

- ▶ 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 EG-direktiv som står på den enhetsspecifika EG-försäkran om överensstämmelse. Endress+Hauser bekräftar detta genom CE-märkningen.

3 Produktbeskrivning

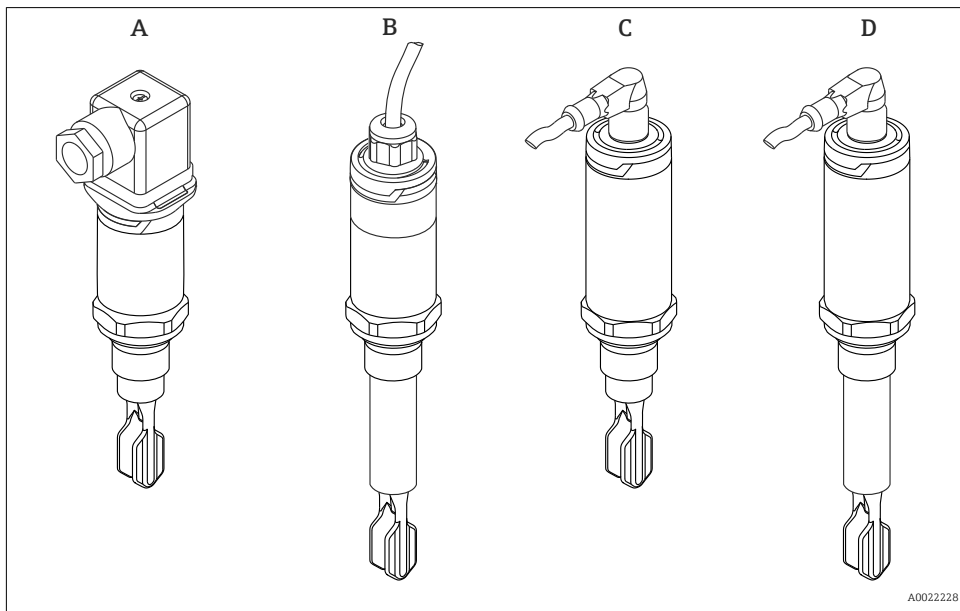
Liquiphant FTL31 är en nivåvakt för universalanvändning i alla vätskor. Den används företrädesvis i förvaringstankar, blandningskärl och rör.

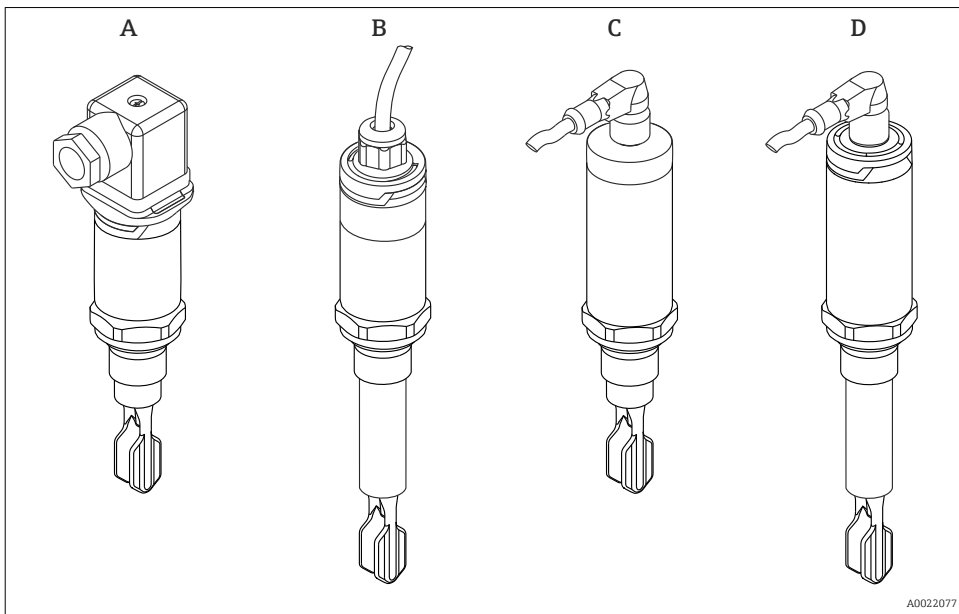
Liquiphant FTL33 är en nivåvakt för universalanvändning i alla vätskor. Den används företrädesvis i förvaringstankar, blandningskärl och rör där interna och externa hygienkrav är särskilt stränga.

3.1 Produktkonstruktion

Nivåvakten finns i olika versioner och kan monteras efter användarens egna specifikationer.

Se exempel i följande diagram:





A0022077

Versioner	Exempel			
	A	B	C	D
Elanslutning	Ventilkontakt	Kabel (kan inte monteras isär)	M12-kontakt	M12-kontakt
Hus (sensordesign) för processtemperaturer upp till:	100 °C (212 °F)	100 °C (212 °F)	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Sensortyp	Kompakt version	Version för kort tub	Kompakt version	Version för kort tub

Versioner	Exempel			
	A	B	C	D
Elanslutning	Ventilkontakt	Kabel (kan inte monteras isär)	M12-kontakt för huskåpa IP66/68/69K	M12-kontakt för huskåpa IP65/67
Hus (sensoredesign) för processtemperaturer upp till:	100 °C (212 °F)	100 °C (212 °F)	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Sensortyp	Kompakt version	Version för kort tub	Kompakt version	Version för kort tub



Mer information om korttubsversionen och processanslutningar hittar du i den tekniska dokumentationen TI01147F/00/EN.



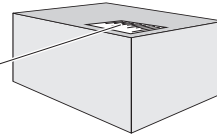
Mer information om korttubsversionen och processanslutningar hittar du i den tekniska dokumentationen TI01148F/00/EN.

4 Godkännande av leverans och produktidentifiering

4.1 Godkännande av leverans

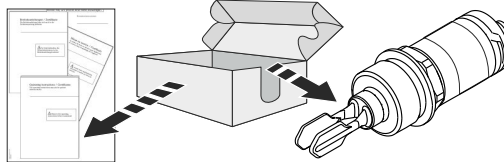


A0015502



1 = 2

A0016051

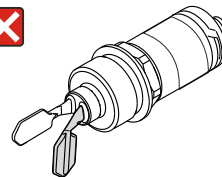
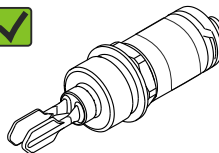


A0021096

Är orderkoden på följesedeln (1) identisk med orderkoden på produktetiketten (2)?



A0015502

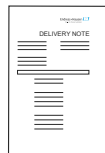


A0021097

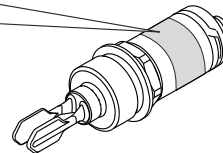
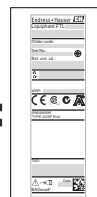
Är varorna oskadda?



A0015502



=



A0021098

Stämmer informationen på märkskyltarna med orderspecifikationerna på följesedeln?



Kontakta din Endress+Hauser-försäljare om något av ovanstående inte stämmer.

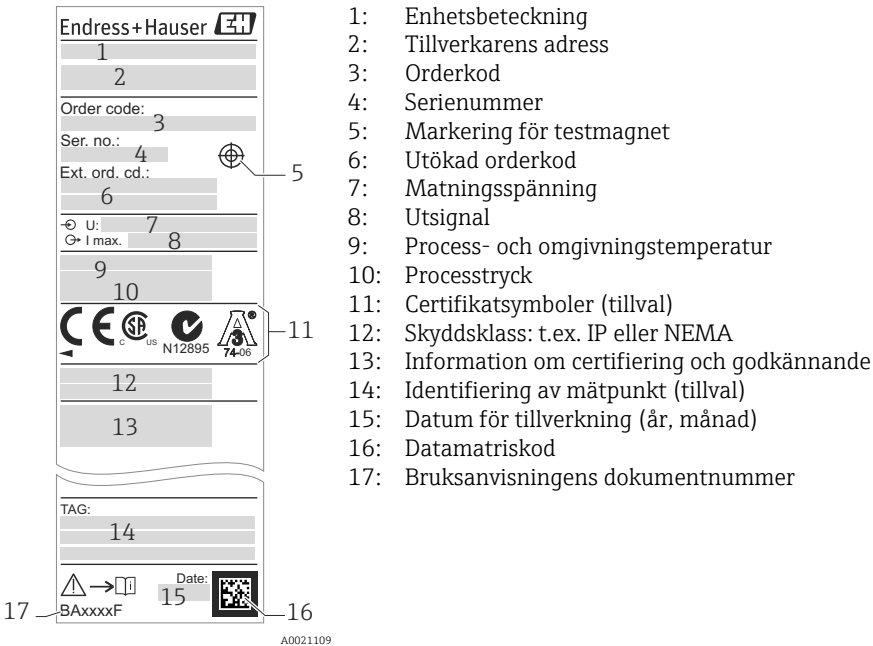
4.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera mätenheten:

- Information på märkskylten
- Beställningskod som beskriver enhetens funktioner på följesedeln
- Ange serienumret från märkskylten i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): All information om mätenheten visas.

Få en översikt över all teknisk dokumentation som rör enheten genom att ange serienumret på märkskylten i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer).

4.2.1 Märkskylt



 Testmagneten kan beställas som tillbehör →  35.

4.3 Förvaring och transport

4.3.1 Förvaringsförhållanden

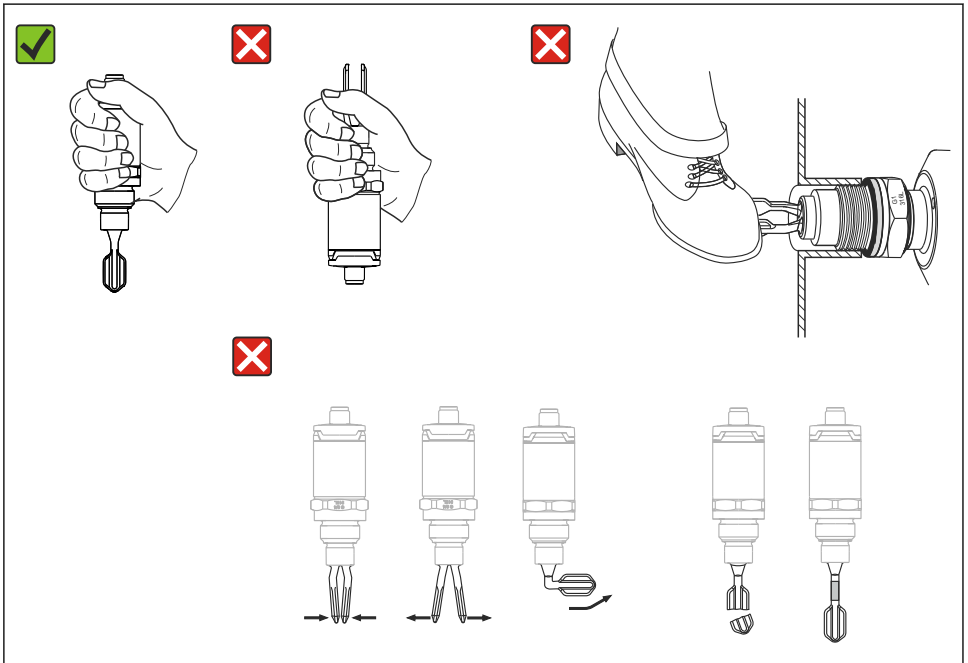
- Tillåten förvaringstemperatur: $-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Använd originalförpackningen.

4.3.2 Hantering av enheten

OBS

Risk för personskada! Huset eller gaffeln kan skadas eller slitas sönder!

- ▶ Transportera enheten till mätpunkten i originalförpackningen eller i huset.
- ▶ Håll inte enheten i gaffeln!
- ▶ Använd inte enheten som steg eller klätterredskap!
- ▶ Böj inte gaffeln!
- ▶ Förkorta eller förläng inte gaffeln!



A0020845

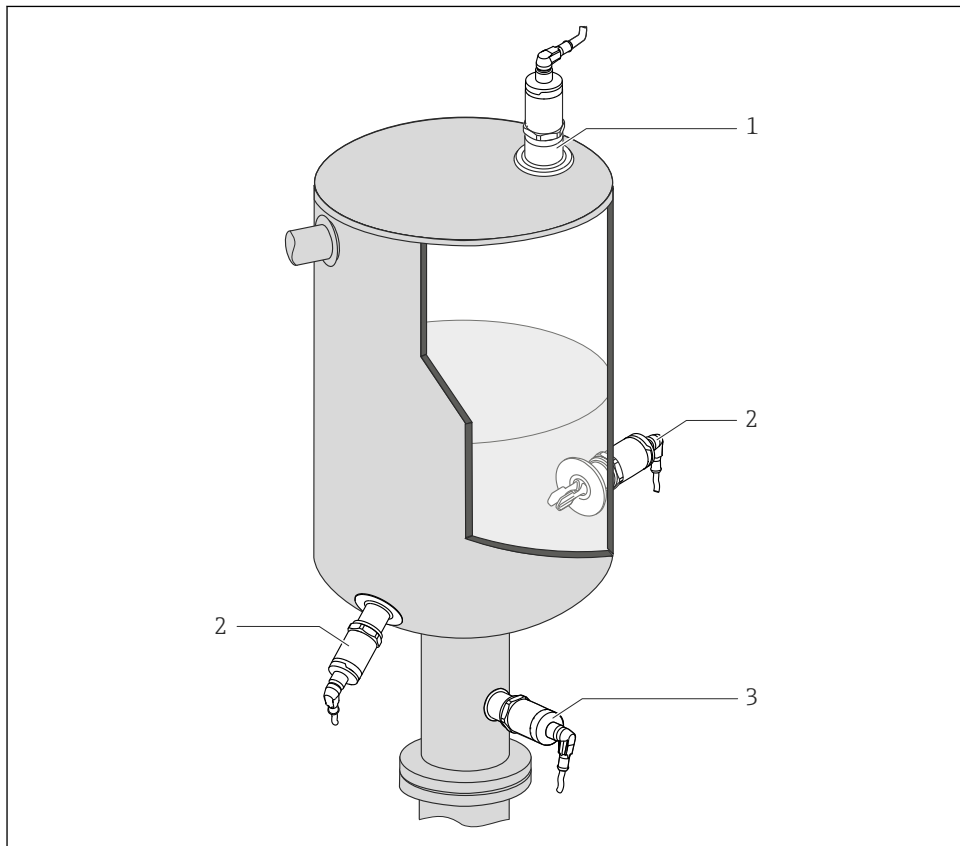
1 Hantering av enheten

5 Installation

5.1 Installationsbetingelser

5.1.1 Monteringsläge

Nivåvakten kan installeras i vilket läge som helst i kärl, rör och tankar.



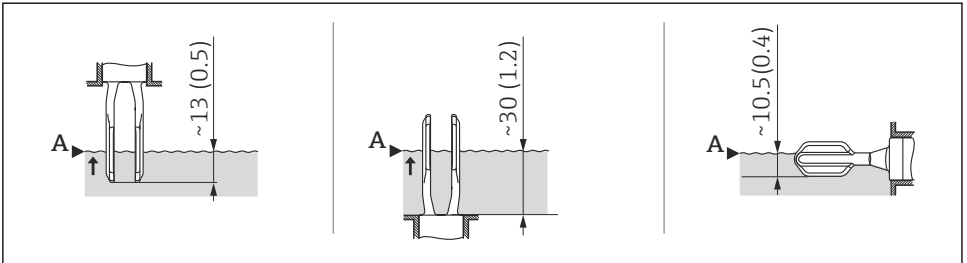
A0023118

2 Installationsalternativ

- 1 Överfyllnadsskydd eller avkänning av övre nivå
- 2 Avkänning av nedre nivå
- 3 Torrkörningsskydd för pumpar

5.1.2 Brytpunkt

Brytpunkten (A) på sensorn beror på riktningen på nivåvaktens (vatten+25 °C (+77 °F), 1 bar (14,5 psi)).



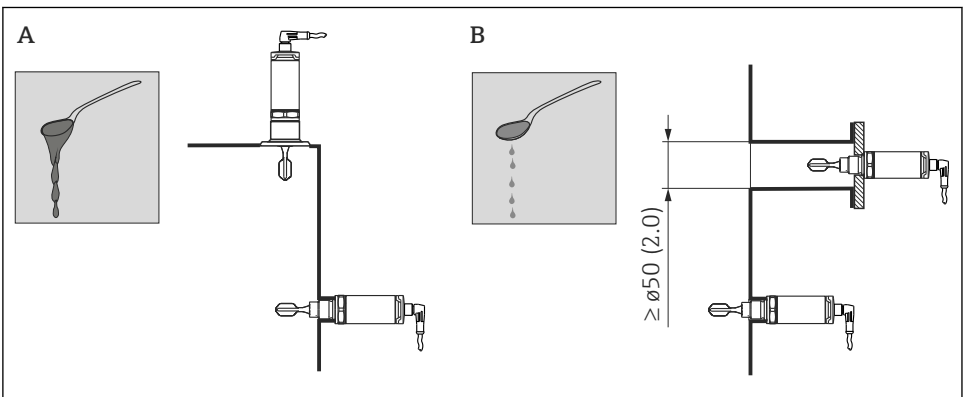
A0020734

3 Vertikal och horisontell riktning, mått i mm (tum)

5.1.3 Viskositet

Kontaktsfördröjning kan uppstå vid vätskor med hög viskositet. Se till att vätskan enkelt kan rinna av stämgaflöjeln:

- Om stämgaflöjeln monteras i kärl med hög-viskositetsvätskor (A) får den **inte** sitta i installationsuttaget!
- Om stämgaflöjeln monteras i kärl med låg-viskositetsvätskor (B) får den sitta i installationsuttaget!
- Monteringsmunstycket får inte vara mindre än en diameter på 50 mm (2,0 in).



A0022054

4 Monteringsalternativ utifrån vätskans viskositet, mått i mm (tum)

A Hög viskositet (< 10 000 mPa·s)

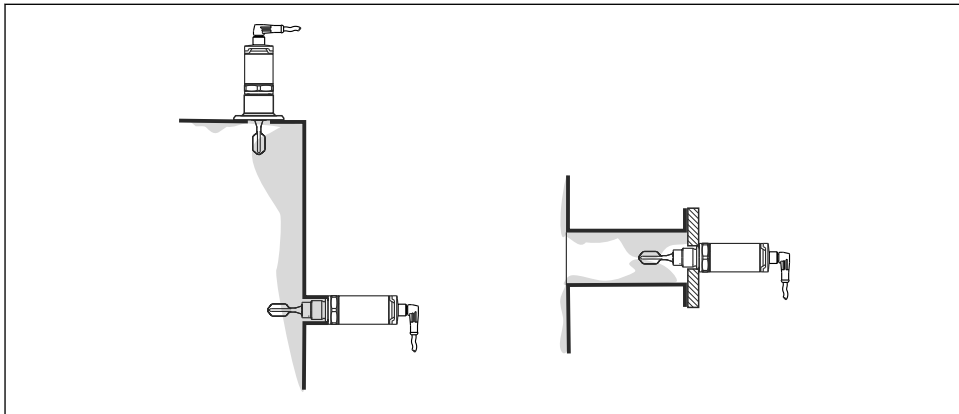
B Låg viskositet (< 2 000 mPa·s)

5.1.4 Avlagringar

Se till att installationsuttaget inte överstiger en viss längd så att stämgaaffeln kan skjutas in fritt in i kärlet.

Optimeringsmöjligheter:

- En vertikal riktning på nivåvakten gör att så lite avlagringar som möjligt bildas.
- Helst infällt montage på kärl eller i rör.



A0022057

5 Avlagringar på tankvägg, rörvägg och stämgaaffel

5.1.5 Svetsad adapter med tömningshål

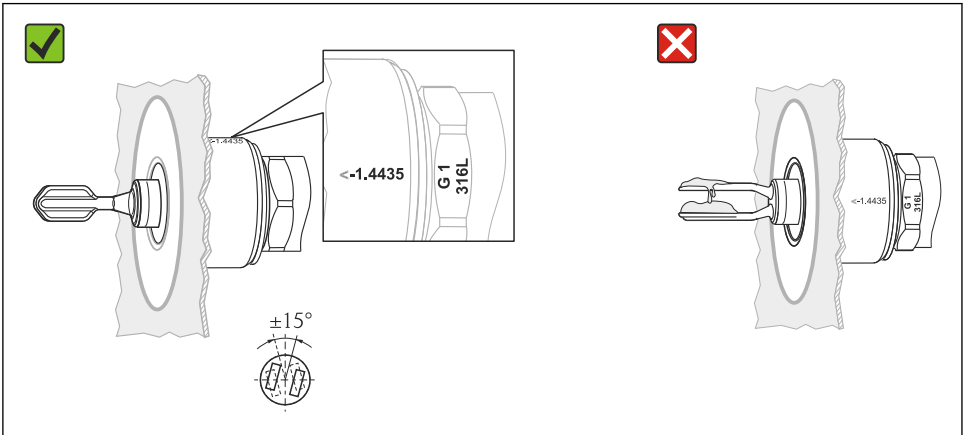
Om enheten monteras horisontellt, se till att tömningshålet pekar nedåt. Det gör att läckor kan detekteras så snabbt som möjligt.

5.1.6 Markering

Markeringen indikerar positionen för stämgaffeln. Om den monteras horisontellt i käril sitter markeringen med rätsidan uppåt.

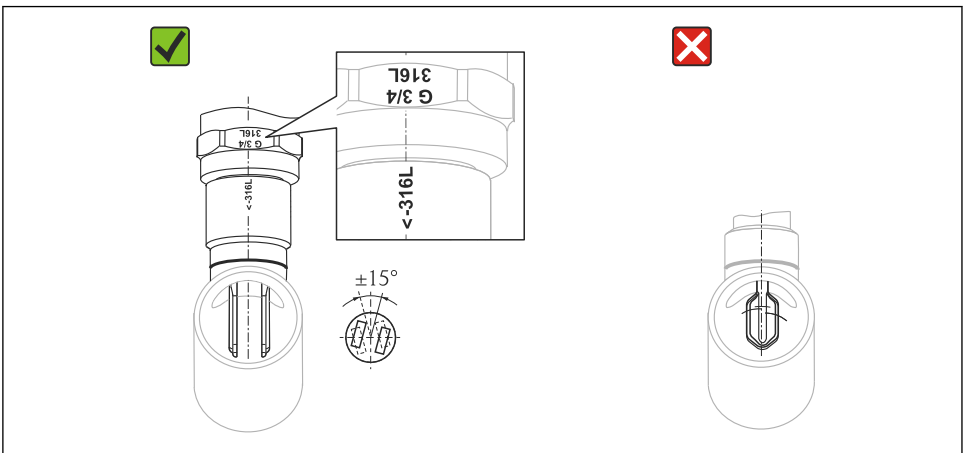
Markeringen visas antingen som en materialspecifikation (t.ex. 316L) eller en gängbeteckning (t.ex. G 1/2") på följande ställen:

- På sexkantsskraven på processadaptern
- På märkskylten
- På den svetsade adaptern



A0022641

6 Riktning inuti kärlet

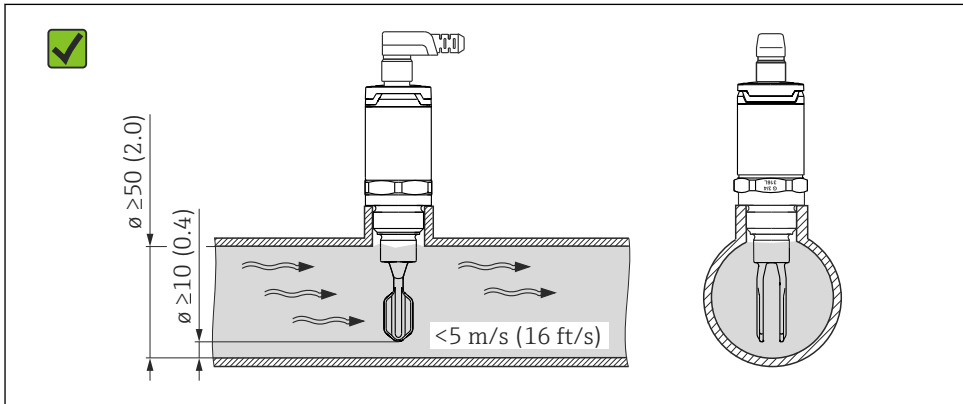


A0022804

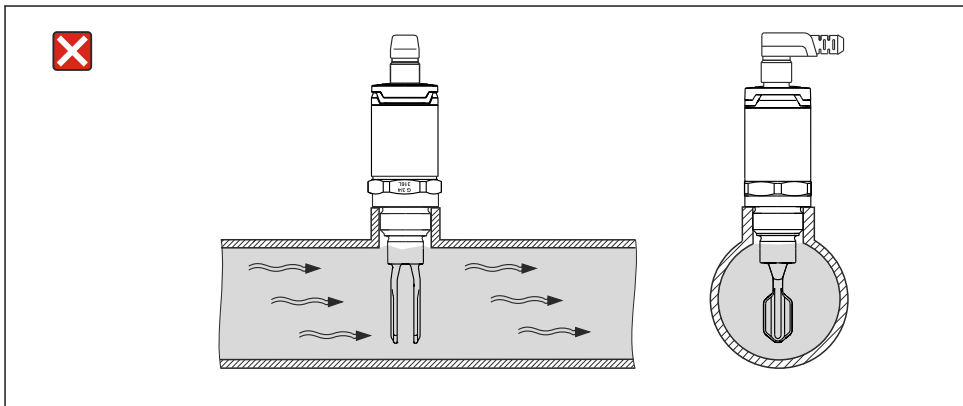
7 Riktning inuti röret

5.1.7 Montering i rör

Under monteringen, tänk på att positionera gaffeln rätt så att turbulens i röret minimeras.



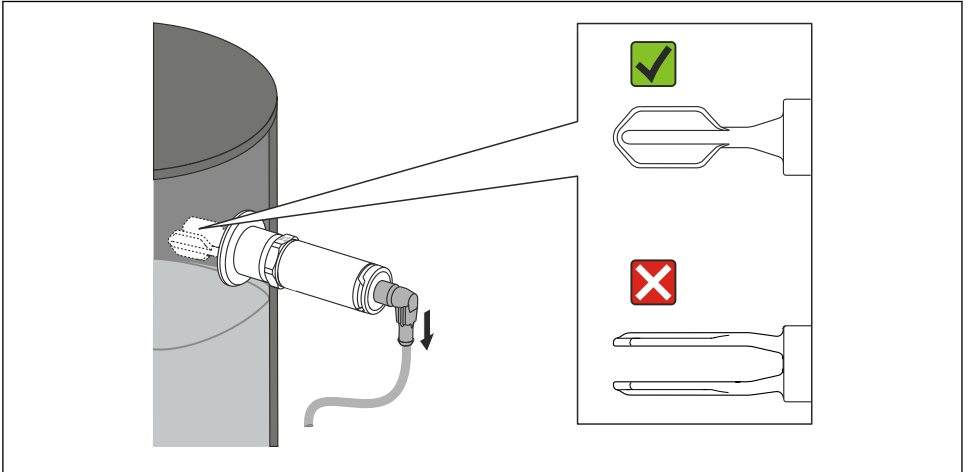
Mått mm (tum)



5.1.8 Montering i kärl

Om enheten monteras horisontellt, se till att stämgaaffeln sitter i ett läge där vätskan enkelt kan droppa av.

Elanslutningen, t.ex. en M12-kontakt, ska peka nedåt längs kabeln. Detta kan förhindra att fukt tränger in.

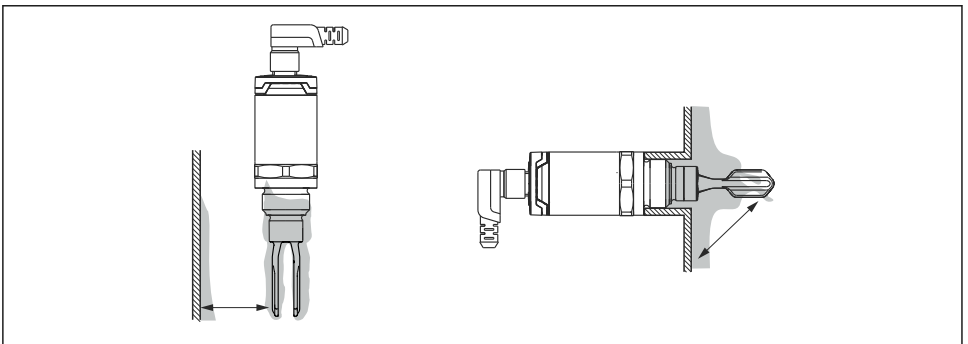


A0021034

8 Gaffelns position vid horisontell montering i ett kärl

5.1.9 Avstånd till vägg

Se till att det finns tillräckligt med avstånd mellan de förväntade avlagringarna på tankväggen och gaffeln. Rekommenderat avstånd från väggen är ≥ 10 mm (0,39 in).




A0022272

5.2 Montera mätenheten

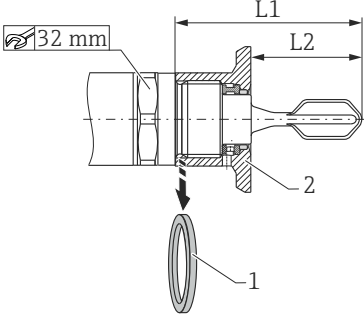
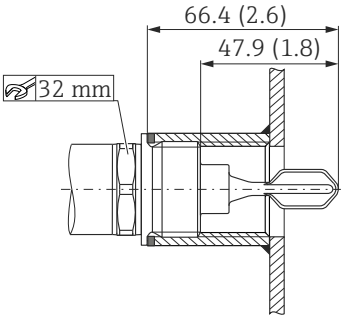
- i** Underhåll i enlighet med WHG: Innan du monterar enheten, läs WHG:s godkännandedokument. Dokumenten hittar du i nedladdningssektionen av Endress+Hausers webbplats: www.se.endress.com → [Ladda ner](#).

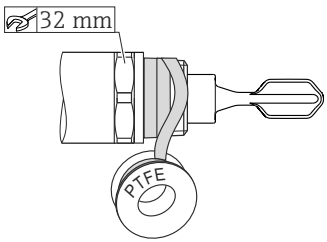

5.2.1 Verktyg som behövs

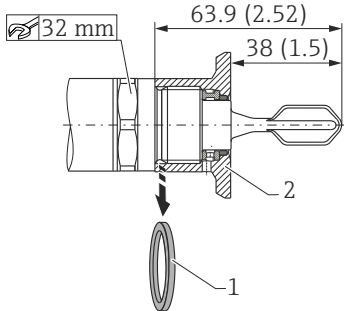

- Skruvnyckel: Vrid enbart på sexkantsbulten vid iskruvning.
Max. åtdragningsmoment: $\leq 30 \text{ Nm}$ (22 lbf ft).
- Hylsnyckel: Hylsnyckeln AF32 finns som tillbehör →  35.

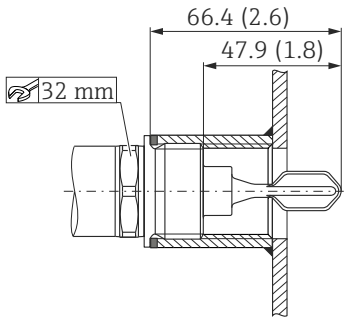
- i** Observera temperatur och tryckspecifikationer för tätningar som används på installationsplatsen.

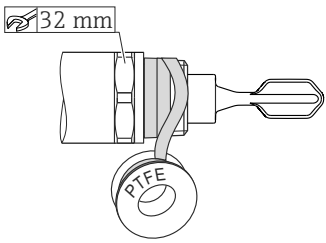

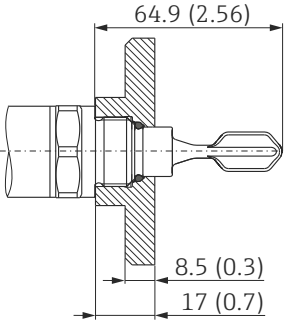

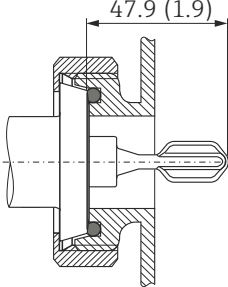
- i** Observera temperatur och tryckspecifikationer för tätningar och fästen som används på installationsplatsen.

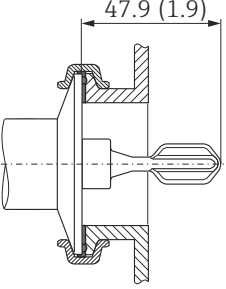
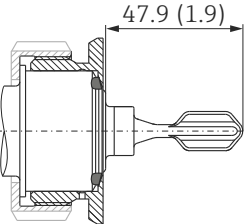
Översikt, mått i mm (in)	Beskrivning
 <p>1 Planpackning 2 Svetsad adapter</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0023245</p>	<p>Gångtillbehör till svetsad adapter</p> <p>Exempel: G ¾" (Exempel i bilden till vänster)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L1: 63,9 mm (2,52 in) ▪ L2: 38,0 mm (1,5 in) <p>G 1"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L1: 66,4 mm (2,61 in) ▪ L2: 48,0 mm (1,89 in) <p>Tryck och temperatur (max.): +25 bar (+362 psi) vid +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) vid +100 °C (+212 °F)</p> <p>i När du använder en svetsad adapter med infälld montageätning måste den inkluderade planpackningen (1) tas bort från gängen.</p>
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0022026</p>	<p>Metergंगा i kundmunstycke</p> <p>Exempel: G 1"</p> <p>Tryck och temperatur (max.): +40 bar (+580 psi) vid 150 °C (302 °F)</p>

Översikt, mått i mm (in)	Beskrivning
 <p>A0022028</p>	<p>NPT-gänga (ANSI B 1.20.1)</p> <p>Tryck och temperatur (max.): +40 bar (+580 psi) vid +150 °C (+302 °F)</p> <p> Linda in den i tätningmaterial vid behov.</p>

Översikt, mått i mm (in)	Beskrivning
 <p>A0022025</p> <p>1 Planpackning 2 Svetsad adapter</p>	<p>Gängtillbehör till svetsad adapter Exempel: G 3/4"</p> <p>Tryck och temperatur (max.):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +25 bar (+362 psi) vid +150 °C (+302 °F) ■ +40 bar (+580 psi) vid +100 °C (+212 °F) <p> När du använder en svetsad adapter med infälld montage tätning måste den inkluderade planpackningen (1) tas bort från gängen.</p>

 <p>A0022026</p>	<p>Metergंगा i kundmunstycke</p> <p>Tryck och temperatur (max.): +40 bar (+580 psi) vid +150 °C (+302 °F)</p>
--	---

Översikt, mått i mm (in)	Beskrivning
 <p>A0022028</p>	<p>NPT-gänga (ANSI B 1.20.1)</p> <p>Tryck och temperatur (max.): +40 bar (+580 psi) vid +150 °C (+302 °F)</p> <p> Linda in den i tätningmaterial vid behov.</p>
 <p>A0022037</p>	<p>Gänga M24x1.5 för infälld montering i adapter</p> <p>Tillbehör: processadapter</p> <p>Temperatur (max.):+130 °C (+266 °F)</p> <p> Observera de olika tryckklasserna, se den tekniska dokumentationen TI01148F/00/EN</p> <p>Tillbehör: svetsad adapter</p> <p>Tryck och temperatur (max.): +25 bar (+362 psi) vid +150 °C (+302 °F)</p>
 <p>A0022036</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DIN11851 DN25 PN40 (mejerirör) ▪ DIN11851 DN32 PN40 (mejerirör) ▪ DIN11851 DN40 PN40 (mejerirör) <p>Tryck och temperatur (max.): +25 bar (+362 psi) vid +150 °C (+302 °F) +40 bar (+580 psi) vid +100 °C (+212 °F)</p>

Översikt, mått i mm (in)	Beskrivning
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0022035</p>	<p>Tri-Clamp ISO2852 DN25-38 (1 till 1 ½") DIN32676 DN25-40</p> <p>Tri-Clamp ISO2852 DN40-51 (2") DIN32676 DN50</p> <p>Tryck och temperatur (max.): +25 bar (+362 psi) vid +150 °C (+302 °F)</p> <p>OBS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Observera temperatur och tryckspecifikationer för tätningar och fästen som används på installationsplatsen.
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0022038</p>	<p>Infälld montering i svetsad adapter RD52, stämmgaffel kan riktas in</p> <p>Med silikontätning och spårmutter</p> <p>Tryck och temperatur (max.):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ +25 bar (+362 psi) vid +150 °C (+302 °F) ■ +40 bar (+580 psi) vid +100 °C (+212 °F)

5.3 Kontroll efter installation

<input type="radio"/>	Är enheten oskadd (visuell inspektion)?
<input type="radio"/>	<p>Följer enheten specifikationerna för mätpunkterna?</p> <p>Till exempel:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Processtemperatur ■ Processtryck ■ Omgivningstemperatur ■ Brytpunkt
<input type="radio"/>	Är mätpunkternas identifiering och etikettering korrekt (visuell inspektion)?
<input type="radio"/>	Är enheten tillräckligt skyddad från nederbörd och direkt solljus?
<input type="radio"/>	Sitter enheten fast ordentligt?

6 Elanslutning

Enheten har två driftlägen: maximal säkerhet (MAX) och minimal säkerhet (MIN). Genom valet av driftläge säkerställs att enhetens brytare fungerar på ett säkert sätt även i akuta lägen, t.ex. om strömförsörjningsledningen har kopplats från.

■ Maximal säkerhet (MAX)

Enheten håller den elektroniska brytaren stängd så länge vätskenivån är under gaffeln.
Exempelapplikation: överfyllnadsskydd

■ Minimal säkerhet (MIN)

Enheten håller den elektroniska brytaren stängd så länge gaffeln är omgiven av vätska.
Exempelapplikation: torrkörningsskydd för pumpar

Den elektroniska brytaren öppnas om gränsen nås, om ett fel inträffar eller om strömmen försvinner (princip om vilostrom).

6.1 Ansluta enheten




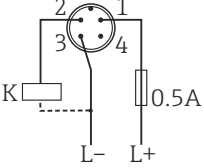
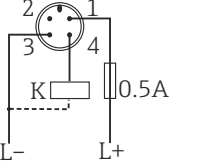
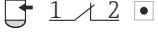

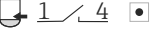

Enheten ska förses med en separat strömbrytare i enlighet med IEC/EN 61010.

6.1.1 3-tråds likströms-PNP, elektronisk version

Spänningskälla: ofarlig kontaktspänning eller klass 2-krets (Nordamerika).

M12-kontakt

Enheten arbetar i MAX- eller MIN-läge beroende på analysen från kontaktutgångarna.

Elanslutning	Driftläge	
 <p>A0022901</p>	MAX	MIN
	 <p>A0022858</p>	 <p>A0022859</p>
	  <p>A0021416</p>	  <p>A0021417</p>
	<p> <input type="checkbox"/> Gul lysdiod (ye) inte tänd <input checked="" type="checkbox"/> Gul lysdiod (ye) tänd K extern last </p>	

Funktionsövervakning med M12-kontakt

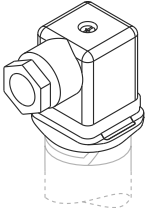
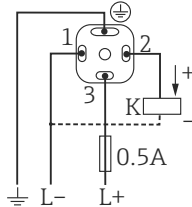
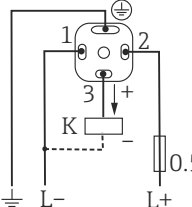
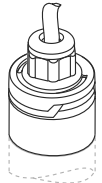
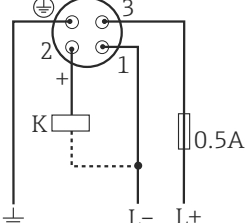
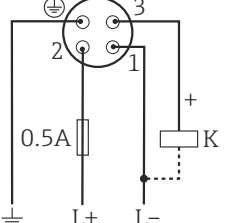
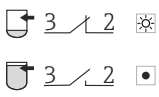
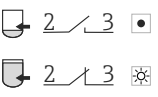
Med hjälp av tvåkanalsanalys kan förutom nivåövervakning även funktionsövervakning av sensorn implementeras, t.ex. via reläbrytare, PLC eller AS-i Bus I/O-modul).

När båda utgångarna är anslutna så antar MIN- och MAX-utgångarna motsatta tillstånd när enheten fungerar felfritt (XOR). I händelse av akut läge eller ledningsbrott så görs båda utgångarna strömlösa.

Anslutning för funktionsövervakning med exklusiv disjunktion		Gul lysdiod (ye)	Röd lysdiod (rd)
<p>A0022917</p>	Sensor täckt	<p>A0023016</p>	☼ •
	Sensor ej täckt	<p>A0023029</p>	• •
	Fel	<p>A0023030</p>	• ☼
☼ Lysdiod tänd • Lysdiod inte tänd Fel eller varning K1/K2 extern last			

Ventilkontakt, kabel

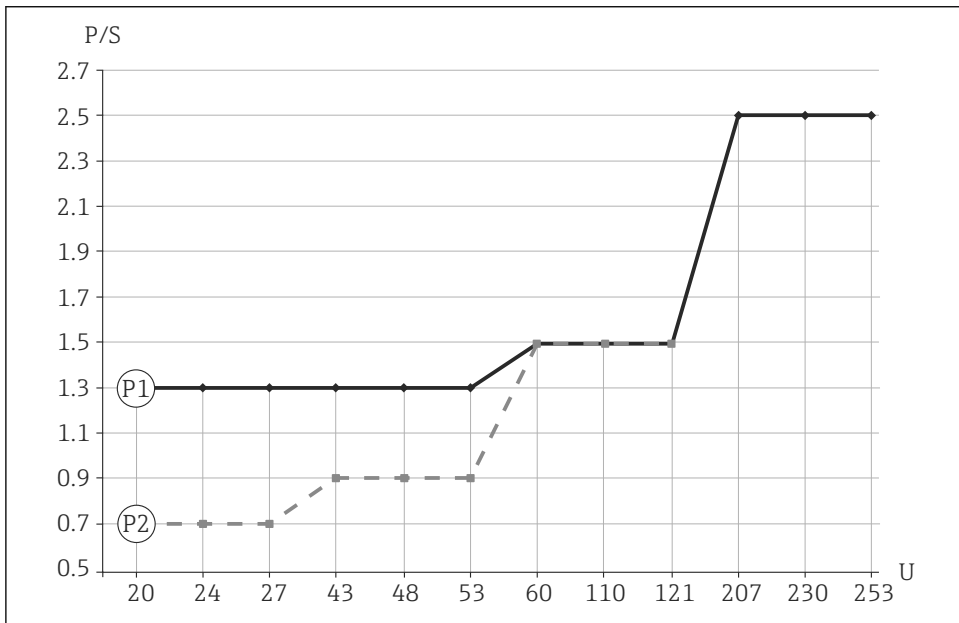
Beroende på tilldelningen av kontakten eller på hur kabeln har dragits så körs enheten i antingen MAX- eller MIN-läge.

Elanslutning	Driftläge	
<p>Ventilkontakt</p>  <p>A0022900</p>	<p>MAX</p>  <p>A0021724</p>	<p>MIN</p>  <p>A0021723</p>
<p>Kabel</p>  <p>A0022902</p>	 <p>A0022226</p>	 <p>A0022227</p>
<p>Färger på kärnorna: 1 = BK (svart) 2 = GR (grå) 3 = BN (brun) Jord = GNYE (grön-gul)</p>	 <p>A0021413</p>	 <p>A0021414</p>
<p> <input type="checkbox"/> Gul lysdiod (ye) inte tänd <input checked="" type="checkbox"/> Gul lysdiod (ye) tänd K extern last </p>		

6.1.2 2-tråds växelström/likström, elektronisk version

Ska ej anslutas till PLC-ingångar med lågspänning!

Urvalsverktyg för reläer



A0023486

9 Min. nominell effekt för last

P/S Nominell effekt i [W]/[VA]

U Driftspänning i [V]

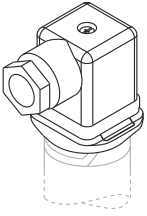
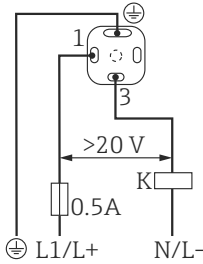
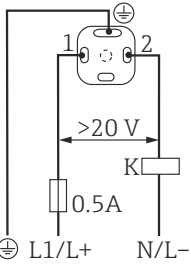
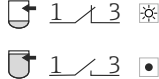
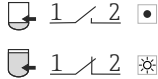
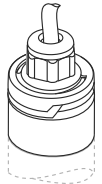
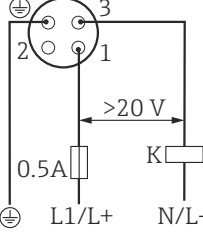
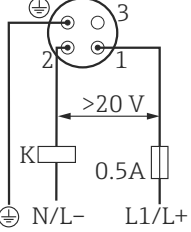
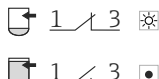
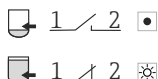
Position	Matningsspänning	Nominell effekt	
		min	max
P1 Växelströmsläge	24 V	> 1,3 VA	< 6 VA
	110 V	> 1,5 VA	< 27,5 VA
	230 V	> 2,5 VA	< 57,5 VA
P2 Likströmsläge	24 V	> 0,7 W	< 6 W
	48 V	> 0,9 W	< 12 W
	60 V	> 1,5 W	< 15 W

Reläer med lägre nominell effekt kan användas tillsammans med en parallellkopplad RC-modul (tillval).

Ventilkontakt, kabel

Beroende på tilldelningen av kontakten eller på hur kabeln har dragits så körs enheten i antingen MAX- eller MIN-läge.

Efter kabeldragning saknar en av ledarna i kabeln funktion i båda driftlägena (grå ledare i MAX-läget, brun ledare i MIN-läget). Ledaren som saknar funktion måste säkras mot oavsiktlig kontakt.

Elanslutning	Driftläge	
<p>Ventilkontakt</p>  <p>A0022900</p>	<p>MAX</p>  <p>A0021219</p>	<p>MIN</p>  <p>A0021220</p>
	 <p>A0021418</p>	 <p>A0021420</p>
<p>Kabel</p>  <p>A0022902</p>	 <p>A0022161</p>	 <p>A0022225</p>
<p>Färger på kärnorna: 1 = BK (svart) 2 = GR (grå) 3 = BN (brun) Jord = GNYE (grön-gul)</p>	 <p>A0021418</p>	 <p>A0021420</p>
<p> <input type="checkbox"/> Gul lysdiod (ye) inte tänd <input checked="" type="checkbox"/> Gul lysdiod (ye) tänd K extern last </p>		

6.2 Kontroll efter anslutning

<input type="radio"/>	Är enheten och kabeln utan skador (visuell kontroll)?
<input type="radio"/>	Uppfyller kablarna specifikationerna?
<input type="radio"/>	Har kablarna tillräckligt belastningsskydd?
<input type="radio"/>	Är kabelförskruvningarna monterade och ordentligt åtdragna?
<input type="radio"/>	Stämmer matningsspänningen överens med specifikationerna på märkskylten?
<input type="radio"/>	Är kablarna korrekt dragna?
<input type="radio"/>	3-tråds likströms-PNP: Är funktionsjordningen ansluten om sådan krävs?
<input type="radio"/>	2-tråds C/likström: Har skydds Jordanslutning upprättats?
<input type="radio"/>	Om matningsspänning förekommer, är den gröna lysdioden tänd?

7 Driftsättning

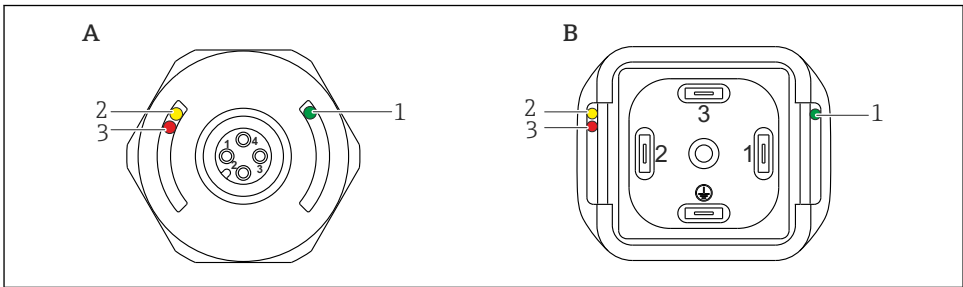
7.1 Funktionskontroll

Innan mätenheten tas i drift måste kontrollerna efter installation och efter anslutning ha utförts.

- Kontroll efter installationen, checklista för kontroll efter installation → 23
- Kontroll efter anslutning, checklista för kontroll efter anslutning → 29

Stämgaaffelns funktion kan enkelt testas genom att man sänker ner gaffeln i ett kärl med vatten.

7.2 LED-display



A0016856








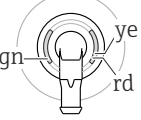






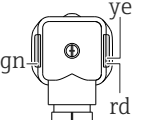






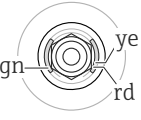







A M12-kontakt, (kabel utan bild)








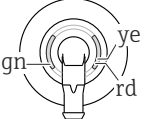






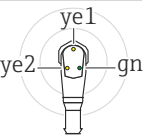





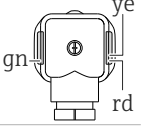






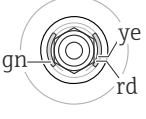







B Ventilkontakt

Objekt	Funktion	Beskrivning
1	Grön lysdiod (gn) Tänd	Enheten är driftklar
2	Gul lysdiod (ye) Tänd	M12-kontakt Indikerar sensorstatus: stämgaaffeln är täckt av vätska Ventilkontakt/kabel Indikerar brytarläge: <ul style="list-style-type: none"> ▪ MAX. driftläge (överfyllnadsskydd): sensor är inte täckt av vätska ▪ MIN driftläge (skydd mot torr drift): sensorn är täckt av vätska
3	Röd lysdiod (rd) blinker Tänd	Varning/underhåll krävs: fel kan åtgärdas, t.ex. felaktig kabeldragning Fel/enhetsfel: fel kan inte åtgärdas, t.ex. elfel

Det finns ingen extern lysdiodssignalering för metallhuskåpan (IP69K). En anslutningskabel med M12-kontakt och LED-display kan beställas som tillbehör.

7.2.1 Funktion hos lysdioder

Anslutning	Driftlägen					
	Maximal säkerhet (MAX)		Minimal säkerhet (MIN)		Varning	Fel
1 						
2 						
3 						
4 						
A0023003	A0023004	A0023005	A0023006	A0023007	A0023008	A0023009
1: Nivådisplay 2: M12-kontakt 3: Ventilkontakt 4: Kabel			<ul style="list-style-type: none"> ● släckt ☀ tänd ⚡ blinkar ⚡ fel/varning 			
Lysdiodfärger: gn = grön, ye = gul, rd = röd Mer information om LED-displayen →  30						

Anslutning	Driftlägen					
	Maximal säkerhet (MAX)		Minimal säkerhet (MIN)		Varning	Fel
1 						
2 						
3 					—	
4 						
5 						
A0021223	A0021225	A0021226	A0021227	A0021228	A0022920	A0021229
1: Nivådisplay 2: M12-kontakt 3: M12-kontakt med lysdioder 4: Ventilkontakt 5: Kabel			<ul style="list-style-type: none"> ● släckt ☀ tänd ⚡ blinkar ⚡ fel/varning 			
Lysdiodfärger: gn = grön, ye = gul, rd = röd Mer information om LED-displayen →  30						

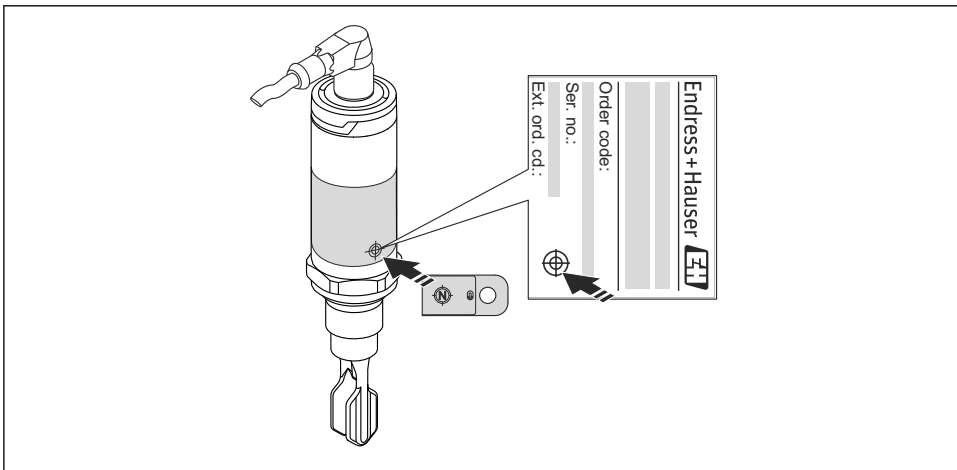
7.3 Funktionstest med testmagnet

⚠ VARNING

Risk för personskada!



- ▶ Se till att inga farliga processer aktiveras i systemet.

För att göra ett funktionstest håller du testmagneten mot markeringen på märkskylten (i minst två sekunder). Detta inverterar den nuvarande statusen för omkopplaren och den gula lysdioden ändrar tillstånd. När magneten tas bort antas den brytarstatus som gäller just då.



A0020960

 10 Testmagnet och markering

 Testmagneten ingår inte vid leverans och kan beställas som tillbehör .->  35

8 Diagnostik och felsökning

8.1 Diagnostikinformation via LED-display

LED-display på huskåpan

Funktionsfel	Möjlig orsak	Åtgärd
Grön lysdiod Släckt	Ingen strömförsörjning	Kontrollera kontakt, kabel och strömförsörjning
Röd lysdiod blinker	Överbelastning eller kortslutning i lastkretsen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Åtgärda kortslutning ▪ Reducera max. belastningsström till under 250 mA
Röd lysdiod Tänd	Internt sensorfel eller korroderad sensor	Byt ut enheten

LED-display på M12-kontakt (finns som tillbehör)

Funktionsfel	Möjlig orsak	Åtgärd
Grön lysdiod Släckt	Ingen strömförsörjning	Kontrollera kontakt, kabel och strömförsörjning
Gul lysdiod Släckt	Internt sensorfel eller korroderad sensor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera kabel ▪ Reducera max. belastningsström till under 250 mA ▪ Byt ut enheten
Gul lysdiod Båda är tända		

Anslutning: 2-tråds växelström/likström till 20 till 253 V likström

Funktionsfel	Möjlig orsak	Åtgärd
Gul lysdiod betar sig inte som väntat	Felaktig kontakttilldelning eller felaktig kabeldragning	<p>Notera strömförsörjningens poler!</p> <p>Korrekt anslutning: Ventilkontakt: L+ till PIN1, L- till PIN 3 Kabel: L+ BK (svart), L- BN (brun)</p> <p>Resultat</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stämgafler täckt: gul lysdiod lyser. ▪ Stämgafler inte täckt: gul lysdiod lyser inte.

9 Underhåll

Inget särskilt underhållsarbete krävs.

9.1 Rengöring

Sensorn måste rengöras vid behov. Den kan även rengöras när den är installerad (t.ex. CIP: rengöring på plats/SIP: sterilisering på plats). Kom ihåg att se till att sensorn inte skadas under processen.

10 Reparation

Nivåvakten ska inte behöva repareras.

10.1 Reservdelar

Webbplatsen för W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): Alla reservdelar till mätenheten listas här tillsammans med orderkod och kan beställas. Här kan användare också ladda ner tillgängliga installationsanvisningar.

10.2 Retur

Mätenheten måste returneras om den behöver repareras eller fabrikskalibreras, eller om fel mätenhet har levererats eller beställts. Enligt juridiska föreskrifter måste Endress+Hauser som ISO-certifierat företag följa särskilda förfaranden vid hantering av returnerade produkter som är i kontakt med medium.

För att garantera en snabb, säker och professionell retur av enheten ber vi dig läsa om rutinerna och villkoren för retur på Endress+Hausers webbplats:

www.services.endress.com/return-material

10.3 Avfallshantering

Vid kassering separeras och återvinns enhetskomponenter utifrån material.

11 Tillbehör






Detaljerad information om tillbehören hittar du i den tekniska dokumentationen TI01147F.



Detaljerad information om tillbehören hittar du i den tekniska dokumentationen TI01148F.

Tilldelning	Tilläggsinformation
Svetsad adapter	Detaljerad information om de svetsade adapterna hittar du i TI00426F/00/EN och tilläggsdokumentationen → 5.
Tätningar/O-ringar	
Kontakt, grenuttag M12 med kabel 5 m (16 ft)	IP67, förlängningsmutter (Cu Sn/Ni) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rak, beställningsnummer: 52006263 ▪ Vinklad 90°, beställningsnummer: 52010285
Hylsnyckel för montering	Hexagonbult, AF32, beställningsnummer: 52010156
Testmagnet	Beställningsnummer: 71267011

Tilldelning	Tilläggsinformation
Svetsad adapter	 Detaljerad information hittar du i TI00426F/00/EN "Weld-in adapter and flanges" (Svetsade adapterar och flänsar) och i tilläggsdokumentationen →  5.
Tätningar/O-ringar	
Processadapter M24	 Detaljerad information hittar du i TI01148F/00/EN.
Spårmutter	
Kontakt, grenuttag M12 med kabel 5 m (16 ft)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IP69K, förlängningsmutter 316L <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vinklad 90° med lysdiod, ordernummer: 52018763 ▪ Vinklad 90° utan lysdiod, ordernummer: 52024216 ▪ IP67, förlängningsmutter (Cu Sn/Ni) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vinklad 90°, beställningsnummer: 52010285 ▪ Rak, beställningsnummer: 52006263
Hylsnyckel för montering	Hexagonbult, AF32, beställningsnummer: 52010156
Testmagnet	Beställningsnummer: 71267011

12 Teknisk information



Mer teknisk information hittar du i den tekniska dokumentationen TI01147F/00/EN.



Mer teknisk information hittar du i den tekniska dokumentationen TI01148F/00/EN.

12.1 Strömförsörjning

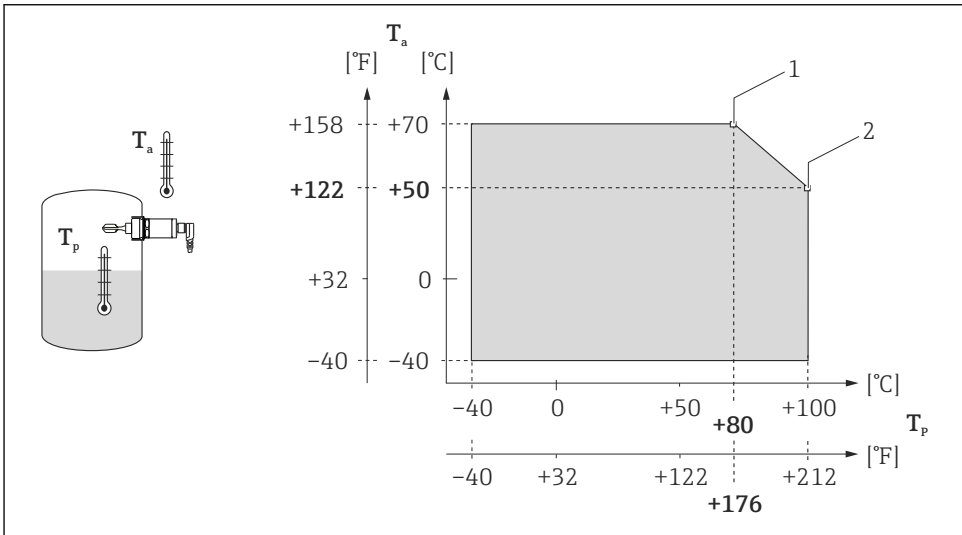
Elektronisk version	Matningsspänning	Effektförbrukning	Strömförbrukning
3-tråds likströms-PNP	10 ... 30 V likström	< 975 mW	< 15 mA
2-tråds växelström/likström	20 ... 253 V	< 850 mW	< 3,8 mA

12.2 Omgivning

Intervall för omgivningstemperatur	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F), se derating → 38
Förvaringstemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Klimatklass	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Test Z/AD
Höjd över havet	Upp till 2 000 m (6 600 ft) över havet
Stöttålighet	a = 300 m/s ² = 30 g, 3 plan x 2 riktningar x 3 stötar x 18 ms, enligt test Ea, prEN 60068-2-27:2007
Vibrationstålighet	a(RMS) = 50 m/s ² , ASD = 1,25 (m/s ²) ² /Hz, f = 5 till 2000 Hz, t = 3 x 2 h, enligt test Fh, EN 60068-2-64:2008
Polomkastningsskydd	<p>2-tråds växelström/likström</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Växelströmsläge: enheten har skydd mot polomkastning. ■ Likströmsläge: om polomkastning inträffar avläses alltid max-säkerhetsläget. Kontrollera kablarna och utför en funktionskontroll före driftsättning. Enheten skadas inte vid eventuell polomkastning. <p>3-tråds likströms-PNP</p> <p>Integrerad. I händelse av polomkastning inaktiveras enheten automatiskt.</p>
Skydd mot kortslutning	<p>2-tråds växelström/likström</p> <p>Vid koppling kontrollerar sensorn om det finns någon belastning, t.ex. från relä eller kontakt (belastningskontroll). Om ett fel uppstår skadas inte sensorn. Smart övervakning: normal drift återupptas efter att felet har åtgärdats.</p> <p>3-tråds likströms-PNP</p> <p>Överbelastningsskydd/skydd mot kortslutning vid I > 250 mA; sensorn förstörs inte. Smart övervakning: överbelastningskontroll cirka var 1,5 s; normal drift återupptas när överbelastningen/kortslutningen har åtgärdats.</p>
Kapslingsklass	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP65/67 NEMA Type 4X Kapsling (M12-kontakt) ■ IP65 NEMA Type 4X Kapsling (ventilkontakt) ■ IP66/68 NEMA Type 4X/6P Kapsling (kabel)

Kapslingsklass	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IP65/67 NEMA Type 4X Kapsling (M12-kontakt) ▪ IP66/68/69K NEMA Type 4X/6P kapsling (M12-kontakt för metall-huskåpa) ▪ IP65 NEMA Type 4X Kapsling (ventilkontakt) ▪ IP66/68 NEMA Type 4X/6P Kapsling (kabel)
Elektromagnetisk kompatibilitet	<p>Elektromagnetisk kompatibilitet enligt alla tillämpliga krav för EN 61326-serien och EMC-rekommendation från NAMUR (NE21). För mer information se EG-försäkran om överensstämmelse.</p> <p>Finns i nedladdningssektionen på Endress+Hausers webbplats: www.se.endress.com/downloads.</p>

12.2.1 Derating



A0022002

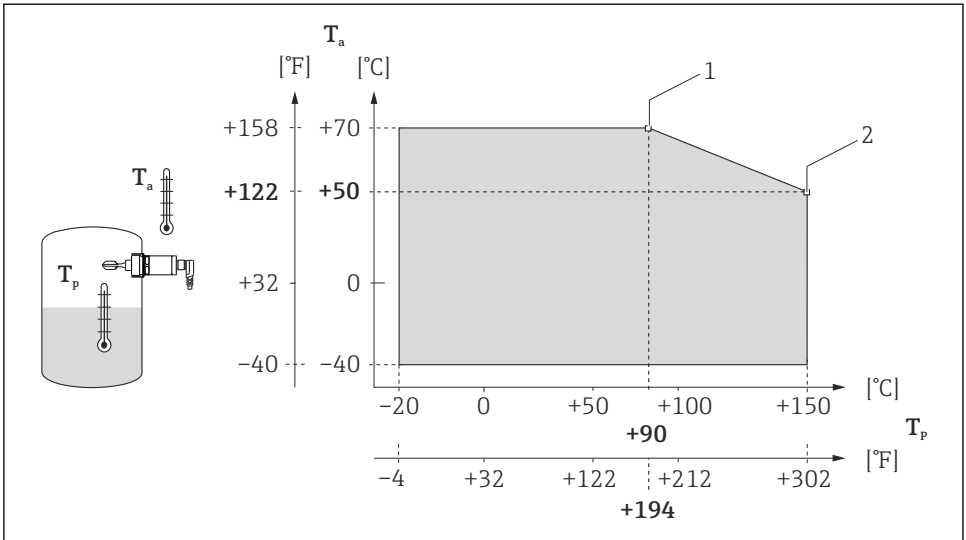
11 Deratingkurva: 100 °C (212 °F)

1 $I_{max.}$: 200 mA (likströms-PNP), 250 mA (växelström/likström)

2 $I_{max.}$: 150 mA (likströms-PNP), 150 mA (växelström/likström)

T_a Omgivningstemperatur

T_p Processtemperatur



A0020869

12 Deratingkurva: 150 °C (302 °F)

1 I_{max} : 200 mA (likströms-PNP), 250 mA (växelström/likström)

2 I_{max} : 150 mA (likströms-PNP), 150 mA (växelström/likström)

T_a Omgivningstemperatur

T_p Processtemperatur

12.3 Process

OBS

- Observera hur trycket och temperaturen sjunker beroende på vilken processanslutning som valts.

Processtemperaturområde	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F) -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
Mätområde för processtryck	Max. -1 ... +40 bar (-14,5 ... +580 psi)
Densitet	> 0,7 g/cm ³ (finns som tillval: > 0,5 g/cm ³)
Aggregationsläge	Vätska
Viskositet	1 till 10 000 mPa · s dynamisk viskositet
Fastämnhalter	∅ < 5 mm (0,2 in)
Lateral lastkapacitet	Lateral lastkapacitet för stämgaflenn: max. 200 N



71447162

www.addresses.endress.com
