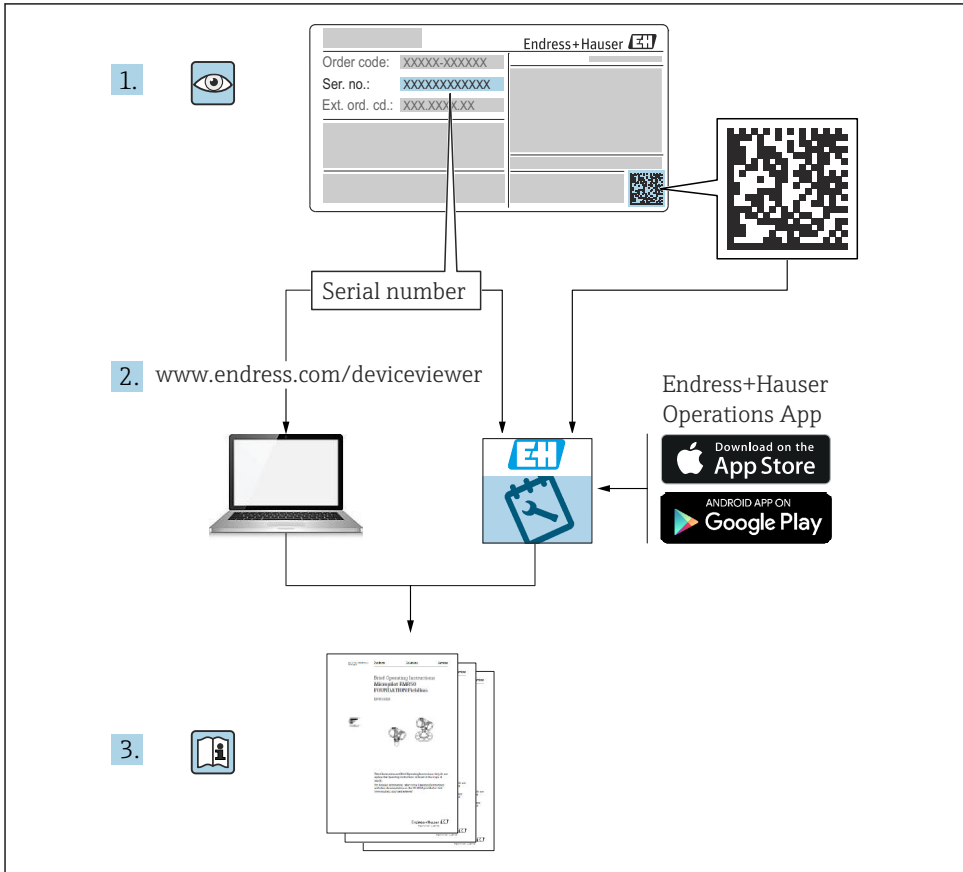


Användarinstruktioner **Liquiphant FTL33 IO-Link**

Nivåvakt för vätskor inom livsmedelsindustrin





A0023555

Innehållsförteckning

1	Om detta dokument	4	10	Driftsättning	29
1.1	Dokumentets funktion	4	10.1	Funktionskontroll	29
1.2	Symboler	4	10.2	Driftsätta den lokala displayen	30
1.3	Dokumentation	5	10.3	Funktionstest med testmagnet	32
1.4	Registrerade varumärken	6	10.4	Driftsättning via en meny	32
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	6	11	Användarspecifika IO-Link-inställningar	33
2.1	Krav på personal	6	11.1	Konfigurera en kundspecifik brytpunkt med konfiguration av en kontaktsfördröjning och fördröjningstid för omkopplaren:	33
2.2	Avsedd användning	6			
2.3	Arbets säkerhet	7	12	Diagnostik och felsökning	34
2.4	Drifts säkerhet	7	12.1	Allmän felsökning	34
2.5	Produktsäkerhet	7	12.2	Diagnostikinformation via lysdiodsindikator	34
3	Produktbeskrivning	7	12.3	Diagnoshändelser	35
3.1	Produktkonstruktion	8	12.4	Översikt över diagnoshändelser	37
4	Godkännande av leverans och produktidentifiering	8	12.5	Enhetens beteende i händelse av ett fel	38
4.1	Godkännande av leverans	8	12.6	Återställning av fabriksinställningarna (återställ)	39
4.2	Produktidentifiering	9			
4.3	Tillverkarens adress	9	13	Underhåll	39
4.4	Förvaring och transport	9	13.1	Rengöring	39
5	Installation	10	14	Reparation	40
5.1	Monteringsförhållanden	10	14.1	Retur	40
5.2	Montera mäthenheten	15	14.2	Avfallshantering	40
5.3	Kontroll efter installation	17	15	Beskrivning av enhetsparametrar	40
6	Elanslutning	18	15.1	Diagnos	40
6.1	Anslutningsförhållanden	18	15.2	Parameter	42
6.2	Matningsspänning	18	15.3	Observation	50
6.3	Ansluta enheten	19	16	Tillbehör	51
6.4	Kontroll efter anslutning	21	17	Teknisk information	51
7	Användargränssnitt	21	17.1	Strömförsörjning	51
7.1	Drift via en driftmeny	21	17.2	Omgivning	51
8	Menyöversikt	22	17.3	Process	53
9	Systemintegration	24			
9.1	Processdata	24			
9.2	Utläsa och skriva enhetsdata (ISDU – Indexed Service Data Unit)	24			

1 Om detta dokument

1.1 Dokumentets funktion

De här användarinstruktionerna 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 Säkerhetssymboler

OBSERVERA

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarlig personskada.

FARA

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation förhindras leder det till allvarlig eller dödlig personskada.

OBS

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

VARNING

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig personskada.

1.2.2 Verktygssymboler

 Fast nyckel

1.2.3 Symboler för särskilda typer av information

Tillåtet

Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna

Föredraget

Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra

Förbjudet

Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna

Tips

Anger tilläggsinformation



Referens till dokumentation



Sidhänvisning



Anmärkning eller enskilt arbetsmoment som ska iakttas

1, 2, 3

Arbetsmoment



Resultat av ett arbetsmoment

1.2.4 Symboler i grafik

1, 2, 3, ...

Objektnummer

A, B, C, ...

Vyer

1.2.5 Kommunikationsspecifika symboler

 Lysdioden är släckt

 Lysdioden lyser

 Lysdioden blinkar

1.2.6 Symboler på enheten

 →  **Säkerhetsinstruktioner**

Iakttå säkerhetsinstruktionerna i motsvarande bruksanvisning



Temperaturrestånd hos anslutningskablar

Anger minimivärdet för anslutningskablar temperaturrestånd

1.3 Dokumentation

Följande dokumentationstyper finns i nedladdningssektionen på Endress+Hausers webbplats (www.endress.com/downloads):



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

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

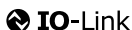
1.3.1 Teknisk information (TI): planeringshjälp för enheten

Dokumentet innehåller all teknisk information om enheten och ger en översikt över tillbehören och andra produkter som kan beställas till enheten.

1.3.2 Tilläggsdokumentation

- **TI00426F**
Insrvetsade adaptrar, processadaptrar och flänsar (översikt)
- **SD01622P**
Installationsanvisning för svetsad adapter G 1", G ¾"
- **BA00361F**
Installationsanvisning för svetsad adapter M24x1,5

1.4 Registrerade varumärken



är ett registrerat varumärke som tillhör IO-Link-konsortiet.

2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande kriterier för att få utföra alla nödvändiga uppgifter, t.ex. , driftsättning och underhåll:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är behöriga för den specifika funktionen och uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar.
- ▶ De måste ha läst och förstått instruktionerna i handboken och tilläggsdokumentationen.
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

2.2 Avsedd användning

Mätenheten som beskrivs i denna handbok får endast användas som en nivåvakt för vätskor. Felaktig användning kan utgöra en risk. För att säkerställa att mätenheten förblir i perfekt skick under drift:

- Mätenheter får endast användas för material som de vätskeberörda delarna har en tillräcklig motståndskraft mot.
- Följ gränsvärdena i avsnittet "Teknisk information".

2.2.1 Felaktig användning

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

Kvarvarande risker

På grund av värmeöverföring från processen kan temperaturen på elektronikhöljat och armaturen inuti stiga till 80 °C (176 °F) under drift.

Risk för brännskador vid kontakt med varma ytor!

- ▶ I händelse av förhöjda medietemperaturer, se till att det finns kontaktskydd för att undvika brännskador.

2.3 Arbetssäkerhet

För arbete på och med enheten:

- ▶ Använd erforderlig skyddsutrustning enligt nationella/lokala föreskrifter.

2.4 Driftsäkerhet

Risk för personskada!

- ▶ Använd endast enheten om den är funktionsduglig, fri från fel och problem.
- ▶ 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.

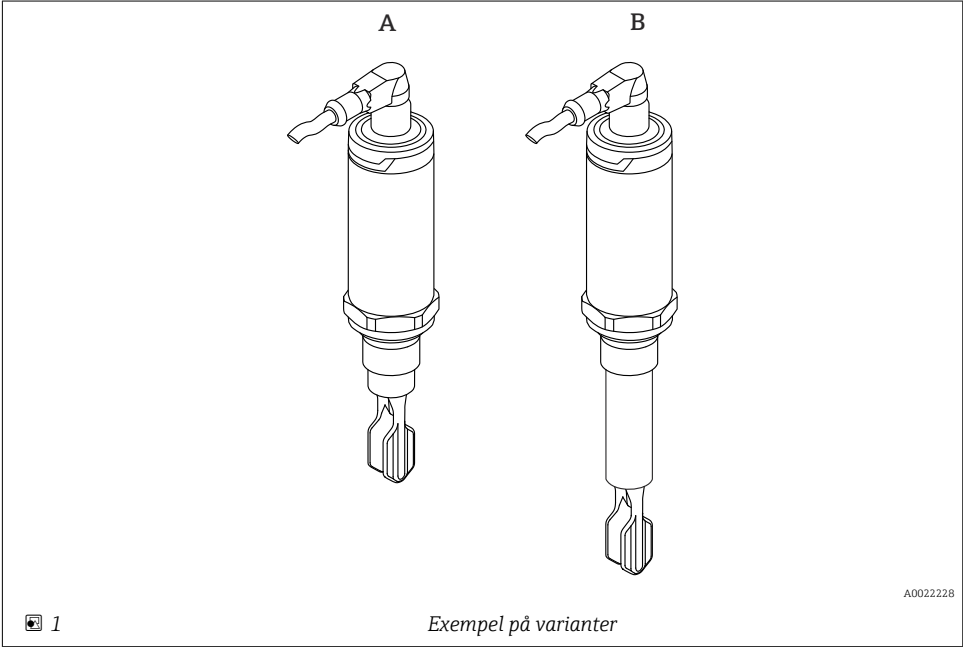
Den uppfyller allmänna och lagstadgade säkerhetskrav. Den uppfyller också de EU-direktiv som står på den enhetsspecifika EU-försäkran om överensstämmelse. Endress+Hauser bekräftar detta genom CE-märkningen.

3 Produktbeskrivning

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 strikta.

3.1 Produktkonstruktion

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



Versioner	Exempel	
	A	B
Elanslutning	M12-kontakt	M12-kontakt
Hus (sensorkonstruktion) för processtemperaturer upp till:	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Sensortyp	Kompakt version	Version för kort tub

-  Mer detaljerad information och dokumentation finns tillgänglig:
- Produktkonfigurator på Endress+Hausers webbplats www.endress.com
 - Endress+Hausers försäljningsorganisation www.addresses.endress.com

4 Godkännande av leverans och produktidentifiering

4.1 Godkännande av leverans

Kontrollera följande vid godkännande av leverans:

- ☐ Är orderkoderna på följesedeln och produktetiketten identiska?
 - ☐ Är varorna oskadda?
 - ☐ Motsvarar uppgifterna på märkskylten beställningsinformationen på följesedeln?
 - ☐ Vid behov (se märkskylten): Finns säkerhetsinstruktionerna (XA) bifogade?
-  Om något av dessa villkor inte uppfylls, kontakta tillverkarens försäljningskontor.

4.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera måtenheten:

- Specifikationerna på märkskylten
- Utökad orderkod som beskriver enhetens funktioner på följesedeln
- ▶ Ange serienumret från märkskyltarna på *W@M Device Viewer* (www.se.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ All information om måtenheten och vad som ingår i den tillhörande tekniska dokumentationen visas.
- ▶ Skriv in serienumret från märkskylten i *Endress+Hauser Operations-appen* eller använd *Endress+Hauser Operations-appen* för att scanna 2D-koden (QR-koden) som finns på märkskylten
 - ↳ All information om måtenheten och vad som ingår i den tillhörande tekniska dokumentationen visas.

4.3 Tillverkarens adress

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
DE-79689 Maulburg, Tyskland
Tillverkningsland: Se märkskylten.

4.4 Förvaring och transport

4.4.1 Förvaringsförhållanden

- Tillåten förvaringstemperatur: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Använd originalförpackningen.

4.4.2 Transport av produkten till mätpunkten

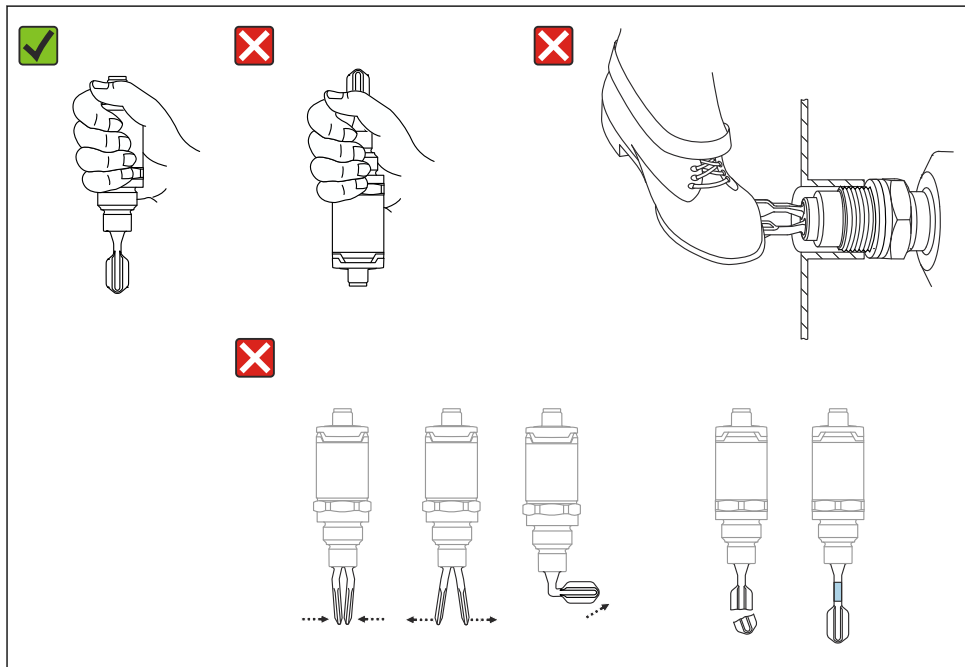
Transportera enheten till mätpunkten i dess originalförpackning.

4.4.3 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

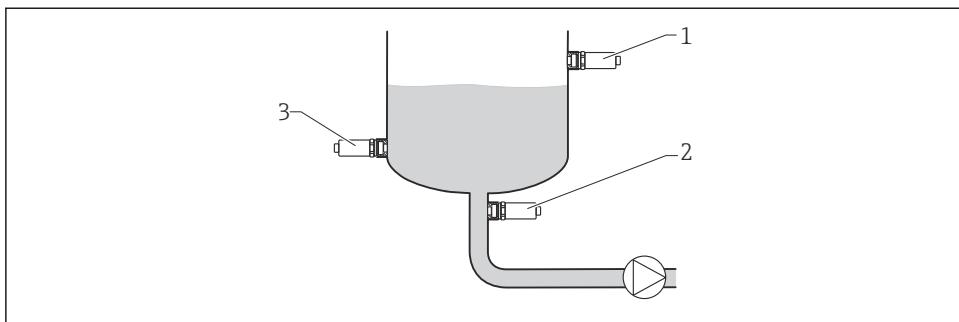
2 Hantering av enheten

5 Installation

5.1 Monteringsförhållanden

5.1.1 Monteringsläge

Installation kan göras i vilken position som helst i ett kärl, rör eller en tank.



A0036961

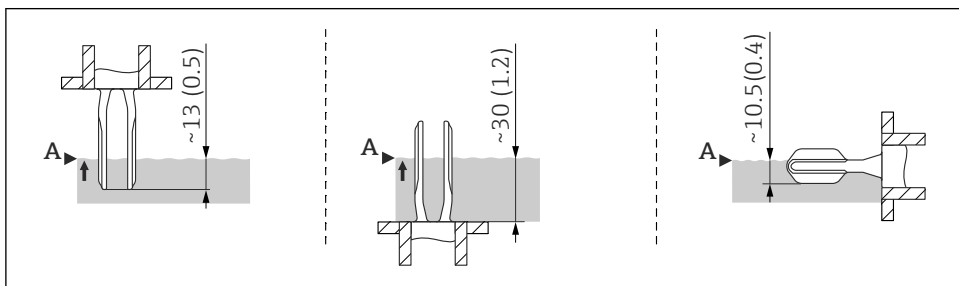
3 Installationsexempel

- 1 Överfyllnadsskydd eller övre nivådetektering (max. säkerhet)
- 2 Skydd för att pumpen inte ska gå torrt (min. säkerhet)
- 3 Lågre nivådetektering (min. säkerhet)

5.1.2 Brytpunkt

Brytpunkten **A** på sensorn beror på monteringsriktningen av nivåvakten (vatten +25 °C (+77 °F), 1 bar (14,5 psi)).

Konfigurering är möjligt via IO-Link.



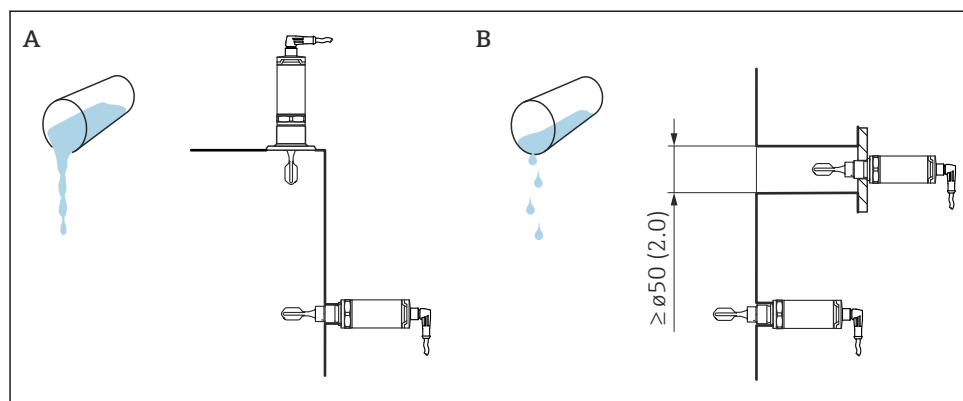
A0020734

4 Monteringsriktning: vertikal ovanifrån, vertikal underifrån, horisontell; mått i mm (tum)

5.1.3 Viskositet

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

- Om stämgaaffeln monteras i kärl med hög-viskositetsvätskor (A) får den **inte** sitta i installationsuttaget!
- Om stämgaaffeln monteras i kärl med låg-viskositetsvätskor (B) får den sitta i installationsuttaget.
- Monteringsmunstycket får inte ha en diameter som understiger 50 mm (2,0 in).



A0022054

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

A Hög viskositet (< 10 000 mPa·s)

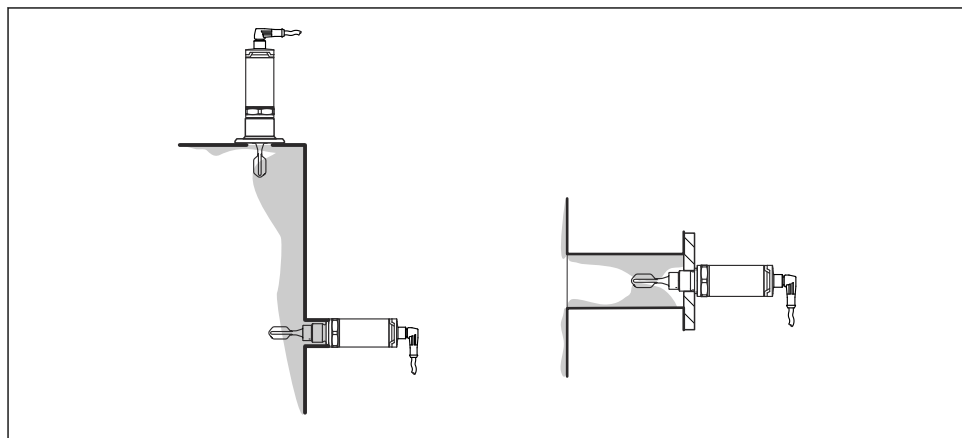
B Låg viskositet (< 2 000 mPa·s)

5.1.4 Avlagringar

Se till att installationsuttaget inte överstiger en viss längd så att stänggaffeln 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 rör.



A0022057

6 Avlagringar på tankvägg, rörvägg och stänggaffel

5.1.5 Svetsad adapter med tömningshål

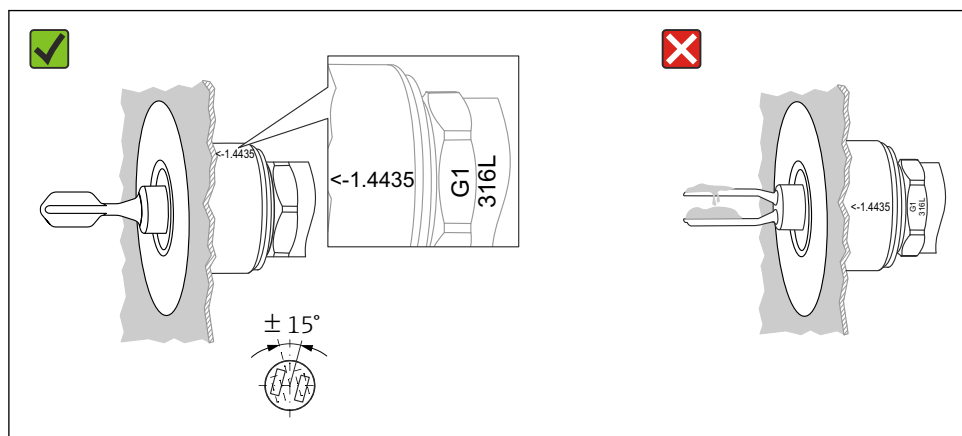
Om den monterats horisontellt, se till att tömningshålet pekar nedåt. Det gör att läckor kan detekteras så snabbt som möjligt.

5.1.6 Markering

Markeringen indikerar positionen för stämgaaffeln. Om den monteras horisontellt i kärl sitter markeringen med rättsidan uppåt.

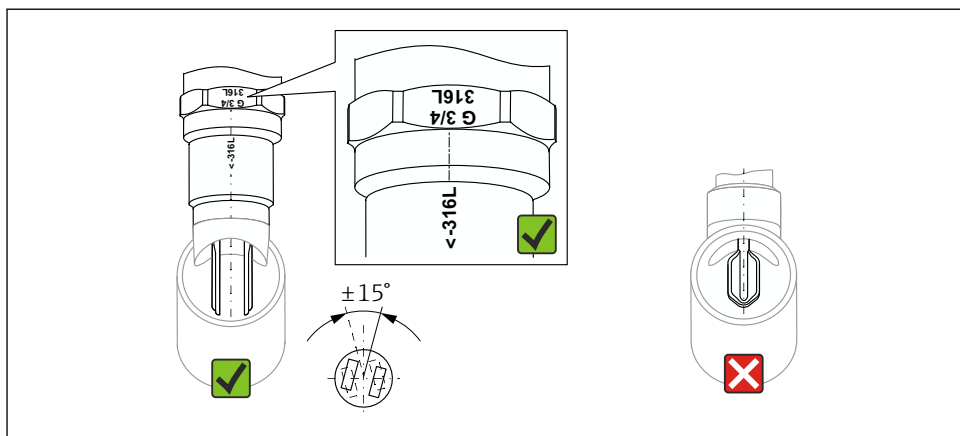
Markeringen är antingen en materialspecifikation (t.ex. 316 l) eller en slags gänga (t.ex. G ½") och sitter:

- På sexkantsskruven på processadaptorn
- På märkskylten
- På den insvetsade adaptorn



A0022641

7 Riktning inuti kärlet

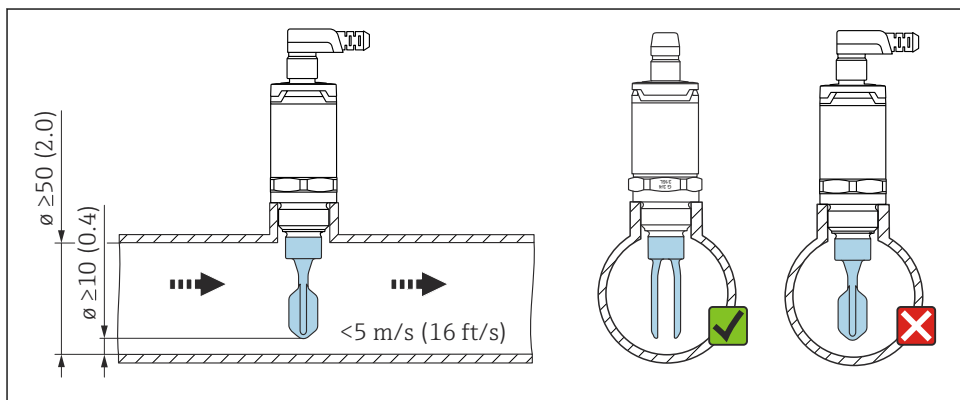


A0022804

8 Riktning inuti röret

5.1.7 Installation i rör

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



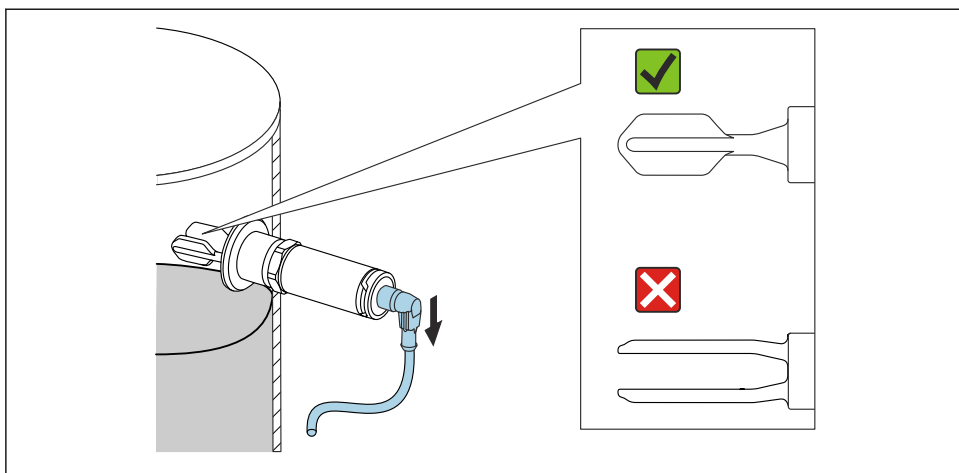
A0021357

9 Positionering av stänggaffel i rör. Måttenhet mm (in)

5.1.8 Montering i kärl

Om den monteras horisontellt, se till att stänggaffeln sitter i ett läge där vätskan kan droppa av den.

Elanslutningen, t.ex. en M12-kontakt, ska monteras med kabeln riktad nedåt. Detta kan förhindra att fukt tränger in.

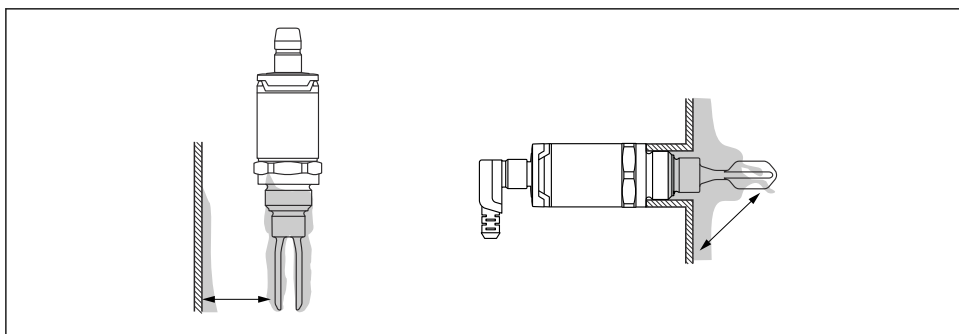


A0021034

10 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



Använd i enlighet med WHG: Innan du monterar enheten, läs WHG:s godkännandedokument. Dokument finns i nedladdningssektionen på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com → download

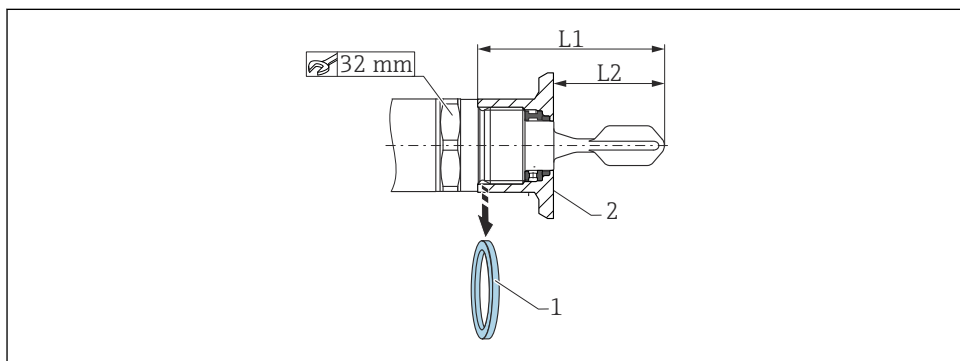
5.2.1 Verktyg som krävs

- Fast nyckel: vrid endast på sexkantsbulten vid iskruvning.
Åtdragningsmoment: 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Hylsnyckel: Hylsnyckeln AF32 finns som tillbehör.

 Observera temperatur och tryckspecifikationer för tätningar som används på installationsplatsen.

5.2.2 Installation

"Tillbehör för svetsad adapter", gänga



A0023245

 11 "Tillbehör för svetsad adapter", gänga

- 1 Planpackning
- 2 Insvetsad adapter

G ¾"

- L1: 63,9 mm (2,52 in)
- L2: 38,0 mm (1,5 in)

G 1"

- L1: 66,4 mm (2,61 in)
- L2: 48,0 mm (1,89 in)

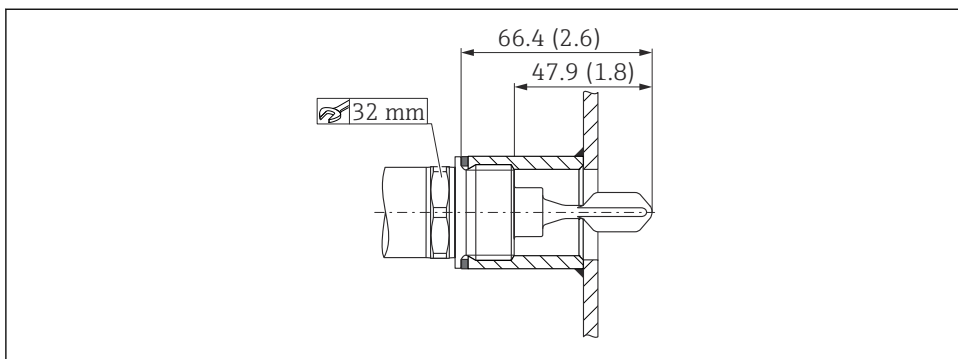
Tryck och temperatur (max.):

+25 bar (+362 psi) vid +150 °C (+302 °F)

+40 bar (+580 psi) vid +100 °C (+212 °F)

 När du använder en insvetsad adapter med infälld montagetätning måste den inkluderade planpackningen (1) tas bort från gängen.

Metergänga i kundmunstycke



A0022026

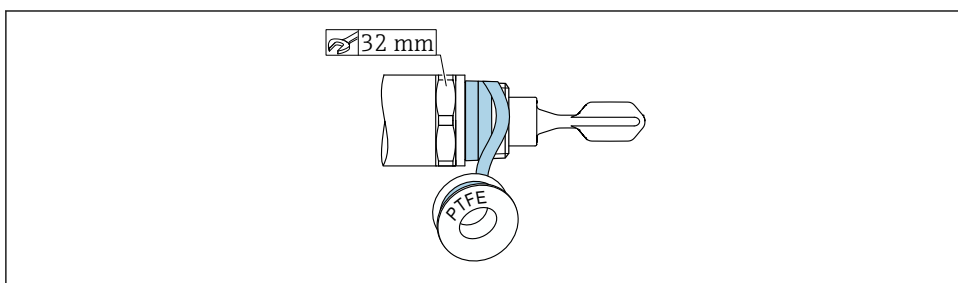
12 Metergänga i kundmunstycke

G 1"

Tryck och temperatur (max.):

+40 bar (+580 psi) vid 150 °C (302 °F)

NPT-gänga (ANSI B 1.20.1)



A0022028

13 NPT-gänga (ANSI B 1.20.1)

Tryck och temperatur (max.):

+40 bar (+580 psi) vid +150 °C (+302 °F)

 Linda in den i tätningsmaterial vid behov.

5.3 Kontroll efter installation

☐ Är enheten och kabeln oskadda (okulär besiktning)?

- ☐ Följer enheten specifikationerna för mätpunkten?
 - Processtemperatur
 - Processtryck
 - Intervall för omgivningstemperatur
 - Brytpunkt/mätområde
- ☐ Är mätpunktsidentifieringen och etiketteringen korrekta (okulär besiktning)?
- ☐ Är enheten tillräckligt skyddad från fukt och direkt solljus?
- ☐ Är enheten skyddad mot stötar?
- ☐ Är alla monterings- och säkerhetsskruvar ordentligt åtdragna?
- ☐ Sitter enheten fast ordentligt?

6 Elanslutning

6.1 Anslutningsförhållanden

Mätenheten har två lägen för drift:

- Maximal nivådetektering (MAX): t.ex. som överfyllnadsskydd.
Enheten håller den elektriska brytaren stängd så länge som sensorn ännu inte är täckt av vätska eller som mätvärdet är inom processfönstret.
- Minimal nivådetektering (MIN): t.ex. för att skydda pumpar från torrkörning.
Enheten håller den elektriska brytaren stängd så länge som sensorn är täckt av vätska eller som mätvärdet är utanför processfönstret.

Genom att välja "MAX"/"MIN" som driftläge säkerställs att enhetens brytare fungerar på ett säkert sätt – även i akuta lägen, t.ex. om strömförsörjningsledningen har kopplats från. Den elektroniska brytaren öppnas om punktnivån har nåtts, om ett fel inträffar eller om strömmen försvinner (viloströmsprincip).



- IO-Link: Kommunikation på stift 4; omkopplarläge på stift 2.
- SIO-läge: Om det inte finns någon kommunikation växlar enheten till SIO-läge = standard-IO-läge.

De fabriksinställda funktionerna för lägena MAX och MIN kan ändras via IO-Link:

- HNO/HNC hysteres
- FNO/FNC fönster

6.2 Matningsspänning

SIO-läge

10 ... 30 VDC

IO-Link-läge

18 ... 30 VDC

Kommunikation via IO-Link kan endast garanteras om matningsspänningen är minst 18 V.

6.3 Ansluta enheten

⚠ VARNING

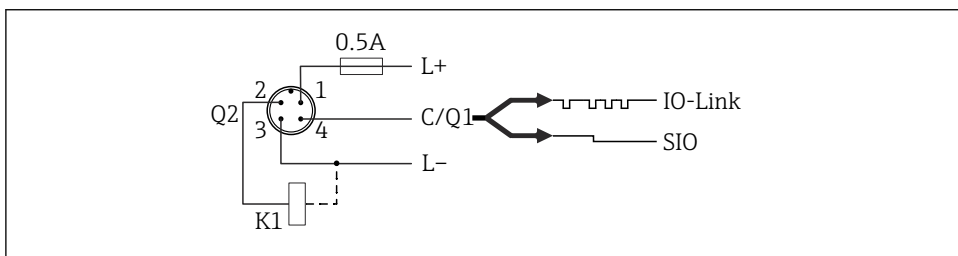
Risk för personskada vid oavsiktlig aktivering av processer!

- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.
- ▶ Se till att nedströmsprocesser inte startas oavsiktligt.

⚠ VARNING

En felaktig anslutning kan påverka elsäkerheten!

- ▶ I enlighet med IEC/EN61010 måste enheten förses med en lämplig strömbrytare.
- ▶ Spänningskälla: ofarlig kontaktspänning eller klass 2 krets (Nordamerika).
- ▶ Enheten måste drivas med en finsäkring på 500 mA (trög).
- ▶ Skyddskretsar mot polomkastning finns inbyggda.



A0037916

Stift Matningsspänning +

1

Stift kontaktutgång 1

2

Stift Matningsspänning -

3

Stift Kommunikation via IO-Link eller en andra kontaktutgång (SIO-läge)

4

6.3.1 SIO-läge (utan kommunikation via IO-Link)

K1, K2: Extern last

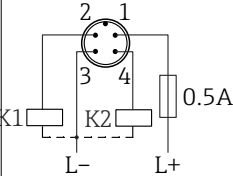
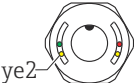
Min. säkerhet		
Plintadressering	MIN-utgång	Gul lysdiod (ye 1)

Max. säkerhet		
Plintadressering	MAX-utgång	Gul lysdiod (ye 2)

Funktionsövervakning med M12-kontakt

När båda utgångarna är anslutna antar MIN- och MAX-utgångar motsatta tillstånd (XOR) när enheten fungerar felfritt. Vid larm eller ledningsbrott blir bägge utgångar strömlösa. Detta

innebär att förutom nivåövervakning är funktionsövervakning möjlig. Hur kontaktutgångarna agerar kan konfigureras via IO-Link.

Anslutning för funktionsövervakning med XOR-drift					
Plintadressering	MAX-utgång	Gul lysdiod (ye) 2	MIN-utgång	Gul lysdiod (ye) 1	Röd lysdiod (rd)
	 A0037918		 A0037919		
	 +  2		 +  4		
	 +  2		 +  4		
	 +  2		 +  4		

6.4 **Kontroll efter anslutning**

- ☐Är enheten och kabeln oskadda (okulär besiktning)?
- ☐Stämmer matningsspänning överens med specifikationerna på märkskylten?
- ☐Om matningsspänning förekommer, är den gröna lysdioden tänd?
- ☐Med kommunikation via IO-Link: Blinkar den gröna lysdioden?

7 **Användargränssnitt**

7.1 **Drift via en driftmeny**

7.1.1 **Information om IO-Link**

IO-Link är en punkt-till-punkt-anslutning för kommunikation mellan mätenheten och en IO-Link master. Mätenheten har ett gränssnitt för kommunikation via IO-Link av typ 2 med ytterligare en IO-funktion på stift 4. Detta kräver en armatur som är IO-Link-kompatibel (IO-Link master) för drift. Gränssnittet för kommunikation via IO-Link möjliggör direktåtkomst till process- och diagnostikdata. Det ger också en möjlighet att konfigurera mätenheten under drift.

Fysikaliska egenskaper för IO-Link-gränssnittet:

- IO-Link-specifikation: version 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition ¹⁾
- SIO-läge: Ja
- Hastighet: COM2; 38,4 kBaud
- Kortast cykeltid: 6 ms
- Processdatabredd: 16 bit
- IO-Link datalagring: Ja
- Blockkonfiguration: Ja
- Driftklar enhet: Mätenheten är driftklar 1 s efter att matningsspänningen har anslutits

7.1.2 Ladda ner IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Välj "Software" som typ av media.
- Välj "Device Driver" som typ av mjukvara.
Välj IO-Link (IODD).
- Ange namnet på enheten i fältet "Text Search".

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Sök efter

- Tillverkare
- Artikelnummer
- Produkttyp

7.1.3 Driftmenyns struktur

Menystrukturen har tillämpats i enlighet med VDMA 24574-1 och kompletteras av Endress+Hauser-specifika menyobjekt.

 → Avsnittet "Overview of the operating menu".

8 Menyöversikt

 Beroende på parameterkonfigurationen kan en del undermenyer och parametrar saknas i vissa enheter. Detaljer  → Avsnittet "Description of parameters" → "Note".

IO-Link	Nivå 1	Nivå 2
Identifikation	Serienummer	
	Firmwareversion	
	Utökad orderkod	
	Produktnamn	
	Produkttext	

1) supporterar min. omfattningen av IdentClass

IO-Link	Nivå 1	Nivå 2
	Försäljarnamn	
	Maskinvaruversion	
	ENP_VERSION	
	Applikationsspecifik tagg	
	Enhetstyp	
Diagnos	Nuvarande diagnostik (STA)	
	Senaste diagnostiken (LST)	
	Gaffelfrekvens	
	Simulering kontaktutgång 1 (OU1)	
	Simulering kontaktutgång 2 (OU2)	
	Enhetssökning	
	Sensorkontroll	
Parameter	Applikation	Aktiva brytpunkter (OU1)
		Återställ användarbrytpunkter
		Brytpunktsvärde, utgång 1 (SP1/FH1)
		Omkopplingsvärde, utgång 1 (rP1/FL1)
		Kontaktsfördröjning, utgång 1 (dS1)
		Fördröjningstid för omkopplare, utgång 1 (dR1)
		Utgång 1 (OU1)
		Aktiva brytpunkter (OU2)
		Återställ användarbrytpunkter
		Brytpunktsvärde, utgång 2 (SP2/FH2)
		Omkopplingsvärde, utgång 2 (rP2/FL2)
		Kontaktsfördröjning, utgång 2 (dS2)
		Fördröjningstid för omkopplare, utgång 2 (dR2)
		Utgång 2 (OU2)
	System	Drifttimmar
		µC-temperatur
		Enhetsbyte (UNI) – µC-temperatur
		Min. µC-temperatur
		Max. µC-temperatur
		Återställ µC-temperaturer [knapp]
		Standardkommando

IO-Link	Nivå 1	Nivå 2
		DeviceAccessLocks.DataStorage
Observation	Gaffelfrekvens	
	Omkopplingsstatus utgång 1 (OU1)	
	Omkopplingsstatus utgång 2 (OU2)	

9 Systemintegration

9.1 Processdata

FTL3x-enheterna kan konfigureras med en eller två kontaktutgångar. Statusen på kontaktutgången överförs i form av processdata via IO-Link.

- I SIO-läget byts kontaktutgång 1 vid stift 4 på M12-kontakten. I kommunikation via IO-Link-läget är denna pin reserverad enbart för kommunikation.
- Enhetens processdata överförs cykliskt i 16-bit-delar.

Bit	0 (LSB)	1	–	12	13	14	15 (MSB)
Mätenhet	Gaffelfrekvens [0 till 100,0 %], upplösning 0,1 %					OU1	OU2

 lsb: least significant bit
msb: most significant bit

Bit 14 och bit 15 indikerar statusen på kontaktutgångarna.

Här motsvarar 1 eller 24 V_{DC} det logiska ”stängda” läget på kontaktutgången.

Återstående 14 bits innehåller värdet för gaffelfrekvensen [0 ... 100 %]. En konvertering behövs inte.

Bit	Processvärde	Mätområde för värde
15	OU2	0 = öppen 1 = stängd
14	OU1	0 = öppen 1 = stängd
0 till 13	Råvärde, ingen täckning [0 ... 100]	Heltal

Gaffelfrekvensen anges av enheten som int13. Decimalen måste sedan avgöras genom en stigningsgrad.

9.2 Utläsa och skriva enhetsdata (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Enhetsdata byts alltid ut ocykliskt och på begäran av IO-Link-mastern. Genom att använda enhetsdata kan följande parametervärden eller enhetsstatusar läsas ut:

9.2.1 Endress+Hauser-specifika enhetsdata

Beteckning ISDU (dec) ISDU (hex)	Storlek (byte) Datatyp	Åtkomst	Standardvärde	Mätområde för värde	Offset/ gradient	Datalagring	Gränser för mätområde
Utökad orderkod 259 0x0103	60 Sträng	r/-					
ENP_VERSION 257 0x0101	16 Sträng	r/-	02.03.00				
Enhetstyp 256 0x0100	2 UInteger16	r/-	0x92FD				
Gaffelfrekvens 79 0x004F	2 UInt16	r/-		0 till 1 300	0 / 0.02	Nej	
Simulering kontaktutgång 1 (OU1) 89 0x0059	1 UInt8	r/w	0 – från	0 – från 1 – ou1 = högt 2 – ou1 = lågt	0 / 0	Nej	0–2
Simulering kontaktutgång 2 (OU2) 68 0x0044	1 UInt8	r/w	0 – från	0 – från 1 – ou1 = högt 2 – ou1 = lågt	0 / 0	Nej	0–2
Enhetssökning 69 0x0045	1 UInt8	r/w	0 – från	0 – från 1 – till	0 / 0	Nej	0–1
Sensorkontroll 70 0x0046	1 UInt8	-/w			0 / 0	Nej	
Aktiva brytpunkter (OU1) 64 0x0040	1 UInt8	r/w	0 – densitet > 0,7 g/cm ³	0 – densitet > 0,7 g/cm ³ 1 – densitet > 0,5 g/cm ³ 2 – användardefinierat			0–2
Återställ användarbrytpunkter 65 0x0041	1 UIntegerT	r/w	0 – falskt	0 – falskt 1 – brytpunkter Ou1			0–1
Brytpunktsvärde, utgång 1 (SP1/FH1) 71 0x0047	2 UInt16	r/w	88.0		0 / 1	Ja	45 till 97

Beteckning ISDU (dec) ISDU (hex)	Storlek (byte) Datatyp	Åtkomst	Standardvärde	Mätområde för värde	Offset/ gradient	Datalagring	Gränser för mätområde
Omkopplingsvärde, utgång 1 (rP1/FL1) 72 0x0048	2 UInt16	r/w	91.0		0 / 1	Ja	45 till 97
Kontaktsfördröjning, utgång 1 (dS1) 81 0x0051	2 UInt16	r/w	0,5		0 / 0,1	Ja	0,3 till 60
Fördröjningstid för omkopplare, utgång 1 (dR1) 82 0x0052	2 UInt16	r/w	1		0 / 0,1	Ja	0,3 till 60
Utgång 1 (OU1) 85 0x0055	1 UInt8	r/w	0 – HNO	0 – HNO 1 – HNC 2 – FNO 3 – FNC		Ja	0–3
Utgång 1 (OU1) 101 0x0065	1 UInt8	r/w	0 – HNO	0 – HNO 1 – HNC		Ja	0–1
Aktiva brytpunkter (OU2) 77 0x004D	1 UInt8	r/w	0 – densitet > 0,7 g/cm	0 – densitet > 0,7 g/cm ³ 1 – densitet > 0,5 g/cm ³ 2 – användardefinierat			0–2
Återställ användarbrytpunkter 102 0x0066	1 UIntegerT	r/w	0 – falskt	0 – falskt 1 – brytpunkter Ou2			0–1
Brytpunktsvärde, utgång 2 (SP2/FH2) 75 0x004B	2 UInt16	r/w	88.0		0 / 1	Ja	45 till 97
Omkopplingsvärde, utgång 2 (rP2/FL2) 76 0x004C	2 UInt16	r/w	91.0		0 / 1	Ja	45 till 97
Kontaktsfördröjning, utgång 2 (dS2) 83 0x0053	/ UInt16		0,5		0 / 0,1		0,3 till 60

Beteckning ISDU (dec) ISDU (hex)	Storlek (byte) Datatyp	Åtkomst	Standardvärde	Mätområde för värde	Offset/ gradient	Datalagring	Gränser för mätområde
Fördröjningstid för omkopplare, utgång 2 (dR2) 84 0x0054	/ UInt16		1		0 / 0,1		0,3 till 60
Utgång 2 (OU2) 86 0x0056	1 UInt8	r/w	0 – HNC	0 – HNO 1 – HNC 2 – FNO 3 – FNC		Ja	0–3
Utgång 2 (OU2) 95 0x005F	1 UInt8	r/w	0 – HNC	0 – HNO 1 – HNC		Ja	0–1
Drifttimmar 96 0x0060	4 UInt32	r/-	0		0 / 0.016667	Nej	0 till 2 ³²
µC-temperatur 91 0x005B	1 Int8	r/-			°C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1	Nej	-128–127
Enhetsbyte (UNI) – µC-temperatur 80 0x0050	1 UInt8	r/w	°C	0 – °C 1 – °F 2 – K	0 / 0	Ja	0–2
Min. µC-temperatur 92 0x005C	1 Int16	r/-	127		°C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1	Nej	-32 768– 32 767
Max. µC-temperatur 93 0x005D	1 Int16	r/-	-128		°C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1	Nej	-32 768– 32 767
Återställ µC- temperaturer [knapp] 94 0x005E	1 UIntegerT	-/w	0 – falskt	0 – falskt 1 – återställ temperatur			0–1

Beteckning ISDU (dec) ISDU (hex)	Storlek (byte) Datatyp	Åtkomst	Standardvärde	Mätområde för värde	Offset/ gradient	Datalagring	Gränser för mätområde
Aktiva brytpunkter (OU1) 64 0x0040	1 UInt8	r/w	0 – densitet > 0,7 g/cm ³	0 – densitet > 0,7 g/cm ³ 1 – densitet > 0,5 g/cm ³ 2 – användardefinierat			0–2
Återställ användarbrytpunkter 65 0x0041	1 UIntegerT	r/w	0 – falskt	0 – falskt 1 – brytpunkter Ou1			0–1

9.2.2 IO-Link-specifika enhetsdata

Beteckning ISDU (dec) ISDU (hex)	Storlek (byte) Datatyp	Åtkomst	Standardvärde
Serienummer 21 0x0015	max. 16 Sträng	r/-	
Firmwareversion 23 0x0017	max. 64 Sträng	r/-	
Produkt-ID 19 0x0013	max. 64 Sträng	r/-	FTL31/FTL33
Produktnamn 18 0x0012	max. 64 Sträng	r/-	Liquiphant
Produkttext 20 0x0014	max. 64 Sträng	r/-	Stämgaﬀel-nivåvakt
Försäljarnamn 16 0x0010	max. 64 Sträng	r/-	Endress+Hauser
Försäljar-ID 7–8 0x0007 till 0x0008		r/-	17
Enhets-ID 9–11 0x0009 till 0x000B		r/-	0x000400
Maskinvaruversion 22 0x0016	max. 64 Sträng	r/-	

Beteckning ISDU (dec) ISDU (hex)	Storlek (byte) Datatyp	Åtkomst	Standardvärde
Applikationsspecifik tagg 24 0x0018	32 Sträng	r/w	
Nuvarande diagnostik (STA) 260 0x0104	4 Sträng	r/-	
Senaste diagnostiken (LST) 261 0x0105	4 Sträng	r/-	

9.2.3 Systemkommandon

Beteckning ISDU (dec) ISDU (hex)	Mätområde för värde	Åtkomst
Standardkommando 2 0x0002	130	-/w
Device Access Locks.Data Storage Lock 12 0x000C	0 – falskt 2 – sant	r/w

10 Driftsättning

10.1 Funktionskontroll

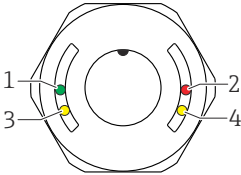
Förvissa dig före driftsättning om att kontrollerna efter installation och anslutning har utförts.

-  → Checklistan "Post-installation check"
-  → Checklistan "Post-connection check"

10.2 Driftsätta den lokala displayen

10.2.1 Ljussignaler (lysdioder)

Lysdiodernas position i skyddshöljet



A0037920

Position	Färg på lysdioden	Beskrivning av funktion
1	grön (gn)	Status/kommunikation - Tänd: SIO-läge - Blinkar: aktiv kommunikation, blinkfrekvens  - Blinkar med ökad ljusstyrka: enhetssökning (identifiering av enhet), blinkfrekvens 
2	röd (rd)	Varning/Underhåll krävs Blinkar: Fel åtgärdbart, t.ex. felaktig kalibrering Fel/enhetsfel Tänd:  → Diagnostik och felsökning
3	gul (ye)2	Omkopplarens status/kontaktutgång 2 ¹⁾ Med kommunikation via IO-Link gäller följande kundkalibrering: Sensorn täcks av medium.
4	gul (ye)1	Omkopplarens status/kontaktutgång 1 Med kommunikation via IO-Link gäller följande kundkalibrering: Sensorn täcks av medium.

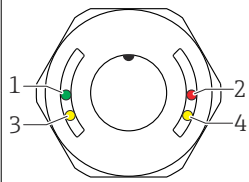
1) Endast aktiverad om båda kontaktutgångarna är aktiva.

 Det finns ingen extern signalering via lysdioder på metallskyddshöljet (IP69). M12-kontakten med en lysdiod passar för detta  → Tillbehör.

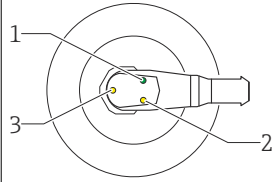
10.2.2 Lysdiodernas funktion

 Vilken konfiguration på kontaktutgångarna som helst är möjlig. Följande tabell visar hur lysdioderna agerar i SIO-läge:

Lampor på skyddshöljet med M12-plugg, IO-Link

Driftlägen	MAX		MIN		Varning	Fel
	fri	täckt	fri	täckt		
 A0037920						
1: grön (gn)						
2: röd (rd)						
3: gul (ye) 2						
4: gul (ye) 1						

Lampor på M12-pluggen (signalstatus för kontaktutgångar)

Driftlägen	MAX		MIN		Varning	Fel
	fri	täckt	fri	täckt		
						
1: grön (gn)					—	
2: gul (ye) 2					—	
3: gul (ye) 1					—	

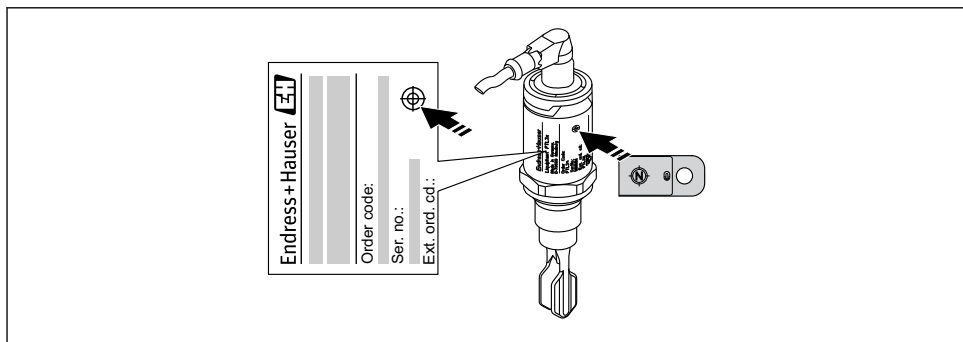
10.3 Funktionstest med testmagnet

⚠ VARNING

Risk för personskada!

- Se till att inga farliga processer utlöses 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.



14 Testmagnet och markering

i Testmagneten ingår inte i leveransomfattningen utan kan beställas som ett extra tillbehör → Avsnittet "Accessories".

10.4 Driftsättning via en meny

Mätningen fortsätter även om den befintliga konfigurationen ändras! Nya eller ändrade inmatningar godkänns först när inställningen har angetts.

Ändringar i parametrarna accepteras inte förrän efter att parametrarna har laddats ner.

Om blockkonfigurering används accepteras inte ändringar i parametrarna förrän efter att parametrarna har laddats ner.

⚠ VARNING

Risk för personskada och materiella skador på grund av okontrollerad aktivering av processer!

- Se till att nedströmsprocesser inte startas oavsiktligt.

Kommunikation via IO-Link

- Driftsättning med fabriksinställning: Enheten är konfigurerad för användning med vattenbaserat medium. Enheten kan tas i drift direkt när den används med vattenbaserat medium.
Fabriksinställning: Utgång 1 och utgång 2 är konfigurerade för XOR-drift.
 - Driftsättning med kunds specifika inställningar: Enheten kan konfigureras annorlunda än fabriksinställningarna via IO-Link. Välj "User" i parametern **Active switchpoints**.
-  ■ Varje ändring måste bekräftas med Enter för att säkerställa att värdet har godtagits.
- Felaktig omkoppling undertrycks genom att inställningarna i kontaktsfördröjningen/återställningsfördröjningen (parametrarna för **kontaktsfördröjningstid/återställningsfördröjningstid**) justeras.

11 Användarspecifika IO-Link-inställningar

11.1 Konfigurera en kunds specifik brytpunkt med konfiguration av en kontaktsfördröjning och fördröjningstid för omkopplaren:

11.1.1 Brytpunkt

1. Sänk ner sensorn (stämgaaffeln) helt och hållet i mediet.
2. Under "Processdata" --> "Gaffelfrekvens" se pendlingsfrekvens (i %). (Anteckna värdet vid behov.)
3. Parameter --> Aktiva brytpunkter (OU1/OU2) --> "Användare"
4. Parameter --> Brytpunktsvärde, utgång 1/2 (SP1/2/FH1/2) och omkopplingsvärde (rP1/2/FL1/2) för att konfigurera brytpunktshysteresen.

11.1.2 Kontaktsfördröjning och fördröjningstid för omkopplaren

1. Parameter --> Kontaktsfördröjningstid, Out 1/2 (dS1/2), parameter för kontaktsfördröjning. Mata in värde i sekunder.
2. Parameter --> Fördröjningstid för omkopplaren, Out 1/2 (dR1/2), ange parameter för fördröjningstid för omkopplaren.

 Alla inmatningar måste bekräftas med Enter.

-  ■ **Blockskrivningsläge:** Alla modifierade parametrar skrivs in i enheten via nedladdningsfunktionen.
- **Direktskrivningsläge:** Efter att ha bekräftat en parameter med Enter-tangenten skrivs parametern direkt in i enheten

12 Diagnostik och felsökning



Felsökning: Om en elektronisk defekt/sensordefekt föreligger växlar enheten till felläget och visar diagnoshändelsen F270. Statusen för processdata bedöms som ogiltig. Kontaktutgång/kontaktutgångar öppnas.

12.1 Allmän felsökning

Enheten svarar inte

Matningsspänningen stämmer inte överens med värdet på märkskylten.

- Anslut korrekt spänning.

Matningsspänningen har felaktig polaritet.

- Korrigera polariteten.

Anslutningskablarna har inte kontakt med terminalerna.

- Kontrollera att det finns elektrisk kontakt mellan kablarna och att den är korrekt.

Ingen kommunikation

Kommunikationskabel ej ansluten.

- Kontrollera kablage och kablar.

Kommunikationskabeln är inte ansluten korrekt till enheten.

- Kontrollera kablage och kablar.

Kommunikationskabeln är inte ansluten korrekt till IO-Link-mastern.

- Kontrollera kablage och kablar.

Ingen överföring av processdata

Ett fel har uppstått i enhet, t.ex. fel på invändig sensor eller elektronik.

- Åtgärda alla fel som visas som diagnoshändelse.

12.2 Diagnostikinformation via lysdiodsindikator

Lysdiodsindikator på huskåpan

Grön lysdiod är inte tänd

Ingen matningsspänning.

- Kontrollera kontakt, kabel och matningsspänning.

Lysdioden blinkar rött

Överbelastning eller kortslutning i lastkretsen.

- Åtgärda kortslutningen.
- Minska högsta belastningsströmmen till under 200 mA om en kontaktutgång är aktiv.
- Högsta belastningsström = 105 mA per utgång om båda kontaktutgångarna är aktiva.

Omgivningstemperaturen ligger utanför specifikationsintervallet.

- Använd mätenheten i angivet temperaturområde.

Testmagneten har hållits mot markeringen för länge.

- Upprepa funktionstestet.

Röd lysdiod lyser

Internt sensorfel.

- Byt ut enheten.



Det finns ingen extern signalering via lysdioder på metallskyddshöljet (IP69).

Lysdiod på M12-kontakt, kan beställas som tillbehör

Grön lysdiod är inte tänd

Ingen matningsspänning.

- Kontrollera kontakt, kabel och matningsspänning.

12.3 Diagnoshändelser

12.3.1 Diagnostikmeddelande

Fel som upptäcks av enhetens självövervakningssystem visas som ett diagnosmeddelande via IO-Link.

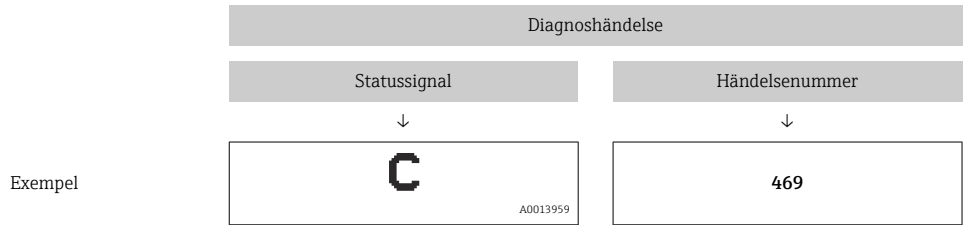
Statussignaler

Tabellen visar meddelanden som kan förekomma. Parametern Aktuell diagnostik (STA) visar meddelandet med högst prioritet. Enheten har fyra olika statusinformationskoder enligt NE107:

F A0013956	"Funktionsfel" Ett fel har uppstått i enheten. Mätvärdet är inte längre giltigt.
M A0013957	"Underhåll krävs" Underhåll krävs. Mätvärdet är fortfarande giltigt.
C A0013959	"Funktionsfel" Enheten är i serviceläge (t.ex. under en simulering).
S A0013958	"Utanför specifikationen" Enheten används: ■ Utanför ramen för dess tekniska specifikationer (t.ex. under uppvärmningen eller rengöringsprocessen) ■ Utanför parameterkonfigurationen som utförs av användaren (t.ex. nivå utanför konfigurerat mätomfång)

Diagnoshändelse och händelsetext

Felet kan identifieras med diagnoshändelsen.



Om två eller fler diagnoshändelser är aktiva samtidigt visas endast diagnosmeddelandet med högst prioritet.

 Det senaste diagnosmeddelandet visas: undermenyn **Diagnosis** → parametern **Last Diagnostic (LST)**.

12.4 Översikt över diagnoshändelser

Händelsekvalificerare	Diagnoshändelse	Händelsekod	Händelsetext
Varning (Varning)	S804	0x1801	■ Belastningsström > 200 mA ■ Överbelastning vid kontaktutgång 2
	S825	0x1812	Omgivningstemperaturen ligger utanför specifikationsintervallet
	C485	0x8C01	Simulering pågår
Fel (Fel)	F270	0x5000	Fel i elektroniken/sensorn
	F042	0x1816	Sensorn har korroderat
Meddelande	C103	0x1813	Sensorkontrollen misslyckades
	C182	0x1807	Ogiltig kalibrering
	-	0x1814	Sensorkontrollen lyckades
Information	-	0x1815	Timeout för tungkontakt

12.4.1 Orsaker och åtgärder

Varning

S804

Belastningsström > 200 mA

- Öka lastresistans vid kontaktutgång

Överbelastning vid kontaktutgång 2

- Kontrollera utgångskrets
- Byt ut enheten

S825

Omgivningstemperaturen ligger utanför specifikationsintervallet.

- Använd enheten inom angivet temperaturområde.

C485

När simuleringen för en kontaktutgång eller strömuitgång är aktiv visar enheten en varning.

- Avaktivera simulering.

Fel**F270**

Defekt elektronik/sensor

- Byt ut enheten.

F042

Sensorn har korroderat

- Byt ut enheten.

Meddelande**C103**

Sensorkontrollen misslyckades.

- Upprepa rengöringen.
- Ny kalibrering rekommenderas. Kontrollera kontaktfunktionen.
- Byt ut enheten.

C182

Brytpunkten/omkopplingspunkten är för nära varandra eller har bytt plats.

- Kontrollera givarens täckning.
- Utför konfigureringen igen.

Olämpligt medium har använts för automatisk kalibrering.

- Kontrollera givarens täckning.
- Använd korrekt medium (inte konduktivt och $\epsilon_r \geq 2$).

Meddelande utan diagnoshändelse

Sensorkontroll

- Automatisk sensorkontroll.

Information**Information utan diagnoshändelse**

Timeout för tungkontakt

- Ta bort testmagneten.

12.5 Enhetens beteende i händelse av ett fel

Allmän information:

- Varningar och fel som visas via IO-Link
- De varningar och fel som visas är endast i informativt syfte och fyller ingen säkerhetsfunktion
- Fel som diagnosticeras av enheten visas via IO-Link i enlighet med NE107

Enheten kommer att agera enligt varningen eller feltilståndet i diagnosmeddelandet.

■ **Varning:**

- Enheten fortsätter mäta om denna typ av fel uppkommer. Utsignalen påverkas inte (undantag: simulering pågår).
- Kontaktutgången förblir i den status som angetts av brytpunkten.

■ **Fel:**

- Enheten fortsätter **inte** att mäta om denna typ av fel uppstår. Utsignalen antar felläge (kontaktutgångar får ingen energi).
- Felläget visas via IO-Link.
- Kontaktutgången ändras till det "öppna" läget.

12.6 Återställning av fabriksinställningarna (återställ)

 → Parameterbeskrivningen "Standard Command".

13 Underhåll

Inget särskilt underhållsarbete krävs.

13.1 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.

14 **Reparation**

Nivåvakten ska inte behöva repareras.

14.1 **Retur**

Mätenheten måste returneras om den behöver repareras eller fabrikskalibreras, eller om fel mätenhet har levererats eller beställts. Juridiska specifikationer kräver att Endress+Hauser som ett ISO-certifierat företag följer vissa förfaranden vid hantering av produkter som är i kontakt med mediet.

Se till att enheten returneras snabbt och på rätt sätt. Information om hur du gör och villkor finns på Endress+Hausers webbplats www.services.endress.com/return-material.

14.2 **Avfallshantering**

Vid kassering separeras och återvinns enhetskomponenter utifrån material.

15 **Beskrivning av enhetsparametrar**

15.1 **Diagnos**

Nuvarande diagnostik (STA)

Navigering	Diagnos → Nuvarande diagnostik (STA)
Beskrivning	Visar aktuell enhetsstatus.

Senaste diagnostiken (LST)

Navigering	Diagnosis → Last Diagnostic (LST)
Beskrivning	Visar den senaste enhetsstatusen (fel eller varning) som korrigerats under drift.

Simulering kontaktutgång 1 (OU1)

Navigering	Diagnosis → Simulation Switch Output 1 (OU1)
-------------------	--

Beskrivning

Simuleringen påverkar endast processdata. Den påverkar inte den fysiska kontaktutgången. Om en simulering pågår visas en varning så att det är uppenbart för användaren att enheten är i simuleringsläge. En varning skickas ut via IO-Link (C485 – simulering pågår). Simuleringen måste aktivt avslutas via menyn. Om enheten kopplas bort från strömförsörjningen under simuleringen och strömmen sedan kopplas på igen återupptas inte simuleringsläget utan i stället fortsätter enheten driften i mätningläget.

Alternativ

- FRÅN
- OU1 = HÖGT
- OU1= LÅGT

Simulering kontaktutgång 2 (OU2)

Navigering

Diagnos → Simulering kontaktutgång 2 (OU2)

Beskrivning

Simulering påverkar processdata och den fysiska kontaktutgången. Om en simulering pågår visas en varning via IO-Link så att det är uppenbart för användaren att enheten är i simuleringsläget (C485 – simulering pågår). Simuleringen måste aktivt avslutas via menyn. Om enheten kopplas bort från strömförsörjningen under simuleringen och strömmen sedan kopplas på igen återupptas inte simuleringsläget utan i stället fortsätter enheten driften i mätningläget.

Alternativ

- Från
- OU2 = högt
- OU2= lågt

Enhetssökning

Navigering

Diagnos → Enhetssökning

Beskrivning

Denna parameter används för att på ett unikt sätt identifiera enheten under installationen. Den gröna lysdioden är tänd (= i drift) på enheten och börjar blinka med ökad ljusstyrka och blinkningsfrekvens .

Obs!	Det finns ingen extern signalering via lysdioder på metallskyddshöljet (IP69).
Alternativ	■ Från ■ Till  Funktionen inaktiveras efter att enheten har startats om.
Fabriksinställning	Från

Sensorkontroll

Navigering	Diagnos → Sensorcheck
Beskrivning	Denna parameter används för att testa om mätpunkten fungerar korrekt. Sensorn får inte täckas och måste vara fri från avlagringar. Enheten jämför de aktuella mätvärdena med mätvärdena från fabriksjusteringen.
IO-Link-meddelande	Kontrollera: Efter testet visas ett av följande meddelanden: ■ Meddelande (0x1814) för sensorcheck lyckades ■ Meddelande (C103 0x1813) för sensorcheck misslyckades

15.2 Parameter

15.2.1 Applikation

Aktiva brytpunkter

Navigering	Parameter → Application → Active switchpoints
Beskrivning	Välj mellan standardlösning (0,7 g/cm ³ , 0,5 g/cm ³) eller kundspecifika, användardefinierade brytpunkter
Tillkopplingsvärde	Den senaste inställningen som valts innan enheten stängdes av.

Val	■ Standardlösning ■ Användare
------------	--

Fabriksinställning	Standardlösning
---------------------------	-----------------

Återställ användarbrytpunkter

Navigering	Parameter → Application → Reset user switchpoints
-------------------	---

Obs!	Denna parameter visas endast om Användartillval har valts i parametern Aktiv brytpunkt.
-------------	---

Beskrivning	Efter att en utgång, brytpunkt OU1 eller OU2 har valts återställs kontaktutgången och tillhörande värden till fabriksinställningen.
--------------------	---

Val	■ Falskt ■ brytpunkter OU1 ■ brytpunkter OU2
------------	--

Fabriksinställning	Falskt
---------------------------	--------

Brytpunktsvärde (täckning), utgång 1/2 (SP1/SP2), utgång 1/2 (FL1/FL2) Omkopplingsvärde (täckning), utgång 1/2 (rP1/rP2), utgång 1/2 (FH1/FH2)

Navigering	Parameter → Application → Switch point value, Output 1/2 (SP1/SP2) Parameter → Application → Switchback point value, Output 1/2 (rP1/rP2)
-------------------	--

Obs!	Sensorsn omkopplingskänslighet anges via parametrarna SP1/rP1 eller SP2/rP2. Parametrarna beskrivs tillsammans eftersom de är beroende av varandra. ■ SP1 = brytpunkt 1 ■ SP2 = brytpunkt 2 ■ rP1 = omkopplingspunkt 1 ■ rP2 = omkopplingspunkt 2 ■ FL1 = lägre värde för fönster 1 ■ FL2 = lägre värde för fönster 2 ■ FH1 = övre värde för fönster 1 ■ FH2 = övre värde för fönster 2
-------------	---

Beskrivning

Sensorns omkopplingskänslighet kan konfigureras via brytpunkten och omkopplingspunkten.

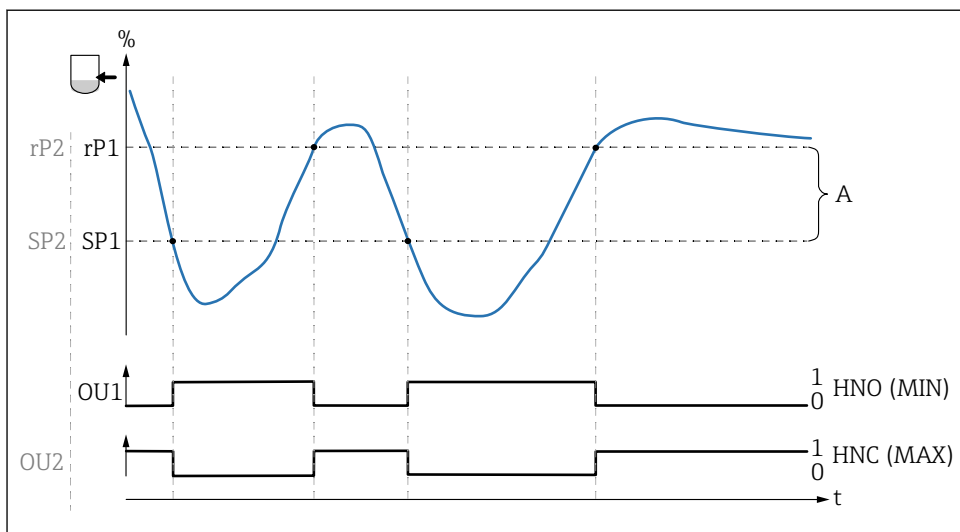
Omkopplingskänsligheten kan anpassas till mediet.

- Sensorn omkopplar om det finns lite täckning = mycket känslig.
- Sensorn omkopplar om det finns mycket täckning = inte känslig.

Det inställda värdet för brytpunkt SP1/SP2 måste vara lägre än det för omkopplingspunkten RP1/RP2!

Ett diagnosmeddelande visas om en brytpunkt SP1/SP2 anges som är $\geq$ omkopplingspunkt rP1/rP2.

När den angivna omkopplingspunkten rP1/rP2 har uppnåtts ändras den elektriska signalen i kontaktutgången (OU1/OU2). Skillnaden mellan värdena på brytpunkt SP1/SP2 och värdet på omkopplingspunkten rP1/rP2 kallas för hysteres.



A0037934

0 0-signal, utgång öppen

1 1-signal, utgång stängd

A Hysteres (skillnad mellan värdet på brytpunkt SP1/SP2 och värdet på omkopplingspunkten rP1/rP2)

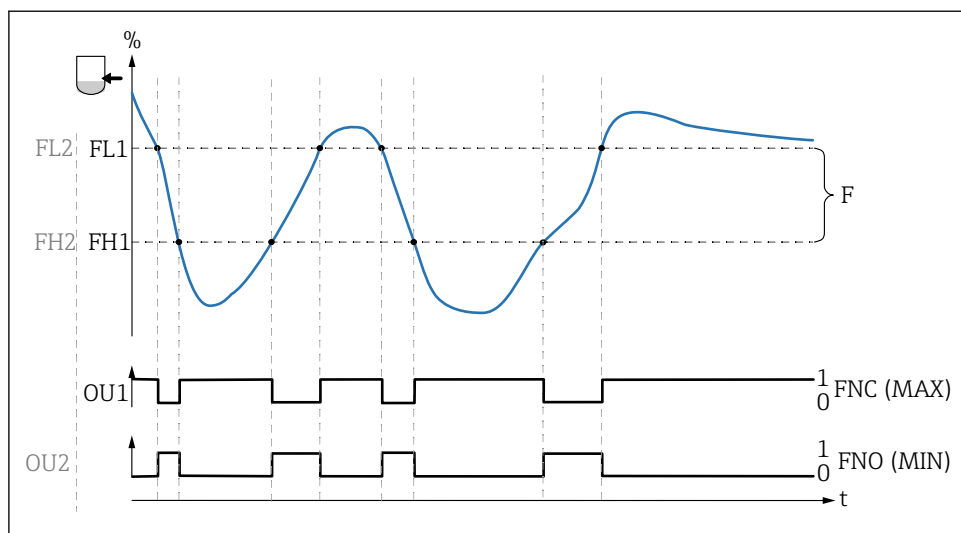
% Gaffelfrekvens (100 % motsvarar frekvens i luften/utan avlagringar)

HNO Normalt öppen kontakt (MIN)

HNC Normalt sluten kontakt (MAX)

SP1 Brytpunkt 1/SP2: brytpunkt 2

rP1 Omkopplarpunkt 1/rP2: omkopplarpunkt 2



A0037950

0 0-signal, utgång öppen

1 1-signal, utgång stängd

F Fönster

% Gaffelfrekvens (100 % motsvarar frekvens i luften/utan avlagringar)

FNO Normalt öppen kontakt (MIN)

FNC Normalt slutet kontakt (MAX)

FL1 Lägre värde för fönster

FH1 Övre värde för fönster

Obs!

De olika punkterna för kontaktsfördröjningen kan justeras för att se till att snabb omkoppling fram och tillbaka vid omkopplingsgränserna förhindras.

Tillkopplingsvärde

Senaste värdet som valts före avstängning.

Val

Inget val. Värdena kan ändras.

Inmatningsintervall

45 ... 97 %

Kontaktsfördröjning, utgång 1/2 (dS1/dS2)

Fördröjningstid för omkopplare, utgång 1/2 (dR1/dS2)

Navigering

Parameter → Applikation → Kontaktutgång 1/2 →
Kontaktsfördröjning, utgång 1/2 (dS1/dS2)
Parameter → Applikation → Kontaktutgång 1/2 →
Fördröjningstid för omkopplare, utgång 1/2 (dR1/dR2)

Obs!

Funktionen kontaktsfördröjning/fördröjningstid för omkopplare implementeras med hjälp av parametrarna "dS1"/"dS2" och "dR1"/"dR2". Parametrarna beskrivs tillsammans eftersom de är beroende av varandra.

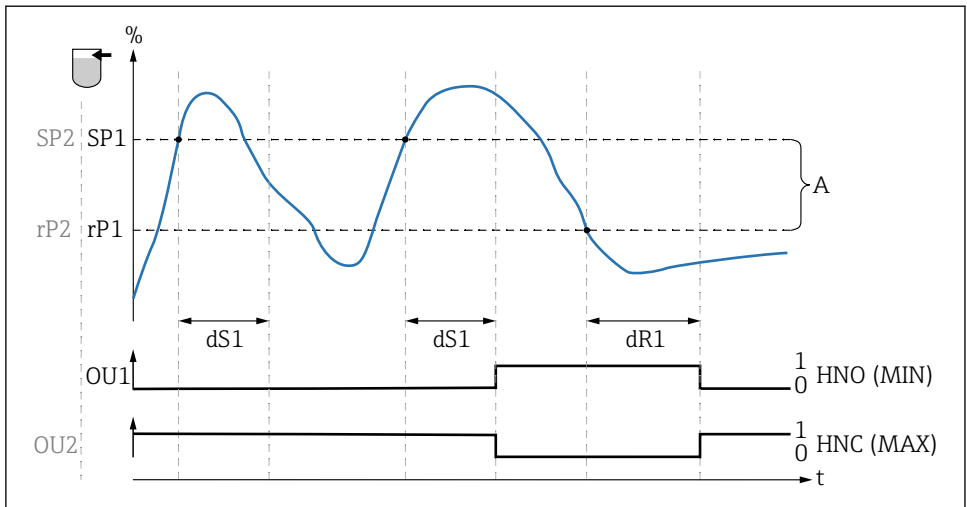
- dS1 = kontaktsfördröjning, utgång 1
- dS2 = kontaktsfördröjning, utgång 2
- dR1 = fördröjningstid för omkopplare, utgång 1
- dR2 = fördröjningstid för omkopplare, utgång 2

Beskrivning

Ställ in fördröjningen:

För att förhindra snabb omkoppling fram och tillbaka när värdena ligger nära brytpunkt "SP1"/"SP2" eller omkopplingspunkt "rP1"/"rP2" kan en fördröjning inom intervallet 0,3 ... 60 sekunder, ner till en decimal, anges för individuella punkter.

Om mätvärdet lämnar omkopplingsområdet under fördröjningstiden börjar fördröjningstiden om igen från början.



A0034590

0 0-signal, utgång öppen i viloströmsläge

1 1-signal, utgång öppen i viloströmsläge

A Hysteres (skillnad mellan värdet på brytpunkt "SP1" och värdet på omkopplarpunkt "rP1")

HNO Normalt öppen kontakt (MIN)

HNC Normalt sluten kontakt (MAX)

% Sensorns täckning

SP1 Brytpunkt 1/SP2: brytpunkt 2

rP1 Omkopplingspunkt 1/rP2: Omkopplingspunkt 2

dS1 Ange tid för när den specifika brytpunkten måste ha nåtts konstant utan avbrott innan en elektrisk signalväxling äger rum.

dR1 Ange tid för när den specifika omkopplingspunkten måste ha nåtts konstant utan avbrott innan en elektrisk signalväxling äger rum.

Tillkopplingsvärde

Senaste värdet som valts före avstängning.

Val

Inget val. Värdena kan ändras.

Inmatningsintervall

0,3 ... 60 s

Fabriksinställning

0,5 s (Kontaktsfördröjning dS1/dS2)

1,0 s (Fördröjningstid för omkopplare dR1/dR2)

Utgång 1/2 (OU1/OU2)

Navigering

Parameter → Application → Output Switch 1/2 → Output 1/2 (OU1/OU2)

Beskrivning Hysteres: Avgör om en sensor är fri eller täckt.

Tillkopplingsvärde Senaste funktionen som valts före avstängning.

Val

- Hysteres normalt öppen (MIN)
- Hysteres normalt sluten (MAX)

Fabriksinställning Utgång 1 (OU1): HNO
Utgång 2 (OU2): HNC

15.2.2 System

Drifttimmar

Navigering Parameter → System → Operating hours

Beskrivning Denna parameter räknar drifttimmar i minuter under den period som det finns driftspänning.

µC-temperatur

Navigering Parameter → System → µC-temperature

Beskrivning Denna parameter visar den aktuella µC-temperaturen för elektroniken.

Enhetsbyte (UNI) – µC-temperatur

Navigering Parameter → System → Unit changeover (UNI) - µC-Temperature

Beskrivning Denna parameter används för att välja måttenheten för temperaturen på elektroniken. När en ny måttenheten för mätning av elektroniktemperatur har valts, konverteras värdet till den nya enheten och visas.

Tillkopplingsvärde Senaste enheten som valts före avstängning.

Alternativ	°C °F K
-------------------	---------------

Fabriksinställning	°C
---------------------------	----

Min. µC-temperatur

Navigering	Parameter → System → Minimum µC-temperature
-------------------	---

Beskrivning	Denna parameter används som min. toppindikator och gör det möjligt att retroaktivt ta fram den lägsta temperatur på elektroniken som har uppmätts. Om toppindikatorns värde skrivs över anges värdet automatiskt som den temperatur som för närvarande mätts upp.
--------------------	--

Max. µC-temperatur

Navigering	Parameter → System → Maximum µC-temperature
-------------------	---

Beskrivning	Denna parameter används som max. toppindikator och gör det möjligt att retroaktivt ta fram den lägsta temperatur på elektroniken som har uppmätts. Om toppindikatorns värde skrivs över anges värdet automatiskt som den temperatur som för närvarande mätts upp.
--------------------	--

Återställ µC-temperatur

Navigering	Parameter → System → Reset µC-Temperature
-------------------	---

Beskrivning	Denna parameter visar den aktuella µC-temperaturen för elektroniken.
--------------------	--

Standardkommando

Navigering

Parameter → System → Standard Command

Beskrivning

⚠ VARNING

"Standard Command" ger en omedelbar återställning till fabriksinställningen som enheten levererades med.

Om fabriksinställningarna har ändrats kan nedströmsprocesser bli påverkade efter en återställning (kontaktutgången eller strömutföringens beteende kan förändras).

► Se till att nedströmsprocesser inte startas oavsiktligt.

Återställningen leder inte till ytterligare låsning, som i fallet med enhetslåsning. Återställningen beror också på enhetens status.

Kundspecifika konfigurationer som gjorts på fabriken påverkas inte av en återställning (kundspecifika konfigurationer behålls).

Obs!

Det senaste felet återställs inte vid en återställning.

Device Access Locks.Data Storage Lock¹⁾ Aktivisering/avaktivering av Dataförvaring

- 1) Parametern "Device Access Locks.Data Storage Lock" är en IO-Link-standardparameter. Namnet på parametern kan finnas på det konfigurerade språket i den IO-Link konfigureringsmjukvara som används. Displayen beror på konfigureringsmjukvaran i fråga.

Navigering

Parameter → System → Device Access Locks.Data Storage Lock

Beskrivning

Enheten stöder DataStorage. Om en enhet byts ut gör detta att konfigurationen på den gamla enheten kan skrivas över till den nya enheten. Om, när en enhet byts ut, originalkonfigurationen av den nya enheten ska behållas, kan parametern **Device Access Locks.Data Storage Lock** användas för att förhindra att parametrarna skrivs över. Om denna parameter är inställd på "sant" kan den nya enheten inte använda sig av de data som finns i masterns Datastorage.

Alternativ

- falskt
- sant

15.3 Observation

Processdata överförs ocykliskt.

16 Tillbehör



Mer detaljerad information och dokumentation finns tillgänglig:

- Produktkonfigurator på Endress+Hausers webbplats www.endress.com
- Endress+Hausers försäljningsorganisation www.addresses.endress.com

Beteckning	Ytterligare information
Insveltsad adapter	För detaljerad information om svetsade adapterar, se tilläggsdokumentationen. Finns i nedladdningssektionen på Endress+Hausers webbplats (www.endress.com/downloads).
Tätningar/O-ringar	
Hylsnyckel för montering	Hexagonbult, AF32, beställningsnummer: 52010156
Testmagnet	Beställningsnummer: 71267011
Kontakt, grenuttag M12 med kabel 5 m (16 ft)	IP67, förlängningsmutter (Cu Sn/Ni) ■ Rak, beställningsnummer: 52006263 ■ Vinklad 90°, beställningsnummer: 52010285



Kärnfärg för M12-kontakt:

- 1 = BN (brun)
- 2 = WT (vit)
- 3 = BU (blå)
- 4 = BK (svart)

17 Teknisk information



Mer detaljerad information och dokumentation finns tillgänglig:

- Produktkonfigurator på Endress+Hausers webbplats www.endress.com
- Endress+Hausers försäljningsorganisation www.addresses.endress.com

17.1 Strömförsörjning

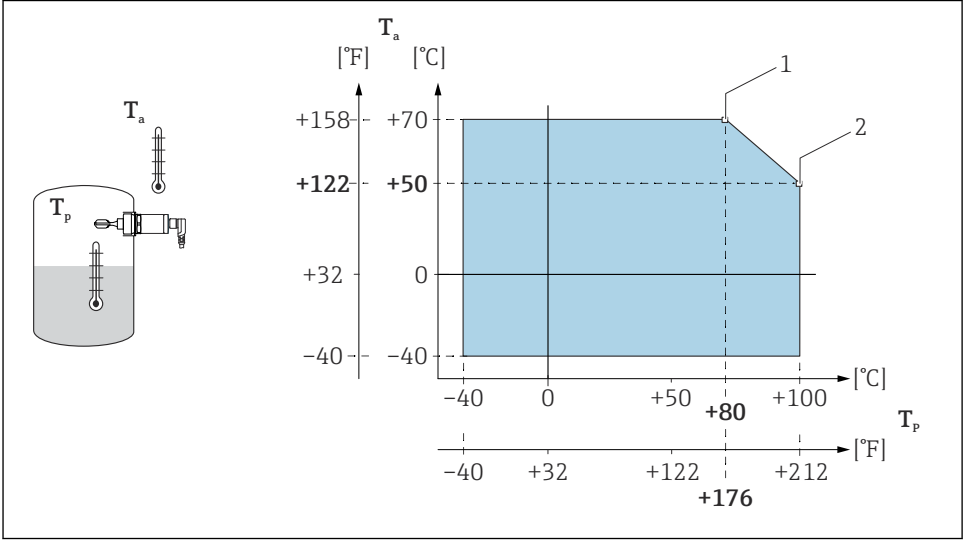
Elektronisk version	Matningsspänning	Effektförbrukning
SIO-läge, likströms-PNP	10 ... 30 V likström	< 975 mW
IO-Link	18 ... 30 V likström	< 975 mW

17.2 Omgivning

Område för omgivningstemperatur	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F), → "Derating"
Förvaringstemperatur	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Klimatklass	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Test Z/AD

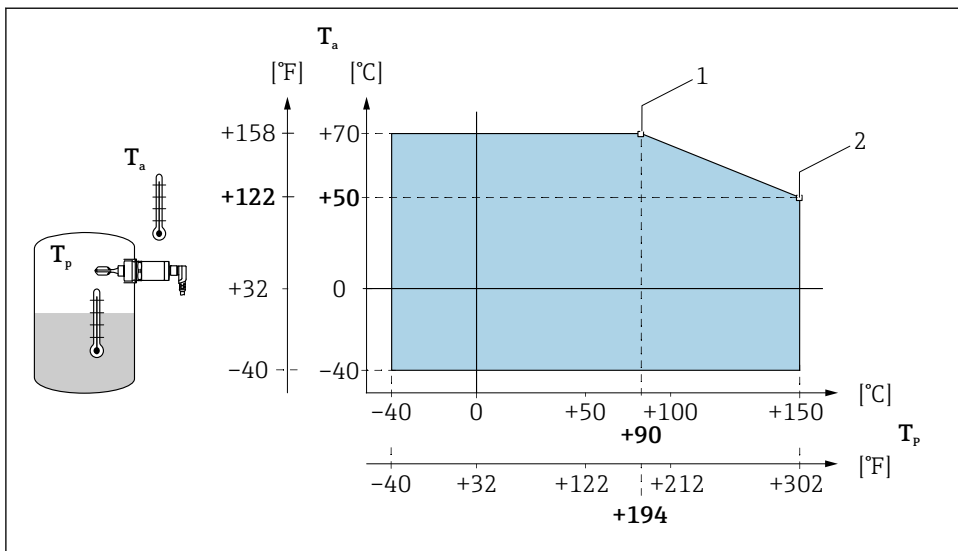
Höjd över havet	Upp till 2 000 m (6 600 ft) över havet
Stöttålighet	$a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$, 3 axlar x 2 riktningar x 3 stötar x 18 ms, enligt test Ea, prEN 60068-2-27:2007
Vibrationstålighet	$a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$, $\text{ASD} = 1,25 \text{ (m/s}^2\text{)}^2/\text{Hz}$, $f = 5 \dots 2\,000 \text{ Hz}$, $t = 3 \times 2 \text{ h}$, enligt test Fh, EN 60068-2-64:2008
Polomkastningsskydd	3-tråds likströms-PNP och IO-Link Integrerad. I händelse av polomkastning avaktiveras enheten automatiskt.
Skydd mot kortslutning	3-tråds likströms-PNP och IO-Link Överbelastningsskydd/skydd mot kortslutning vid $I > 200 \text{ mA}$. Sensorn förstörs inte. För kommunikation via IO-Link: 105 mA per utgång om båda kontaktutgångarna är aktiva. Intelligent övervakning: Test för överbelastning vid intervaller på omkring 1,5 s. Normal drift återupptas efter att överbelastningen/kortslutningen har åtgärdats.
Kapslingsklass	- IP65/67 NEMA Typ 4X Kapsling (M12-kontakt) - IP66/68/69 NEMA Typ 4X/6P Kapsling (M12-kontakt för metallhuskåpa)
Elektromagnetisk kompatibilitet	Elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med alla tillämpliga krav i EN 61326-serien. För mer information se EG-försäkran om överensstämmelse. Finns i nedladdningssektionen på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com .

17.2.1 Derating



15 Sjunkande kurva: 100 °C (212 °F)

- 1 I_{max} : 200 mA (likströms-PNP)
- 2 I_{max} : 150 mA (likströms-PNP)
- T_a Omgivningstemperatur
- T_p Processtemperatur



A002.0869

16 Sjunkande kurva: 150 °C (302 °F)

1 I_{max} : 200 mA (likströms-PNP)

2 I_{max} : 150 mA (likströms-PNP)

Ta Omgivningstemperatur

Tp Processtemperatur

17.3 Process

i 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 (tillval: >0,5 g/cm ³), kan konfigureras via IO-Link
Aggregationsläge	Vätska
Viskositet	1 ... 10 000 mPa·s dynamisk viskositet
Fastämnesshalter	ø < 5 mm (0,2 in)
Lateral lastkapacitet	Lateral lastkapacitet för stämgafln: max. 200 N



71524485

www.addresses.endress.com
