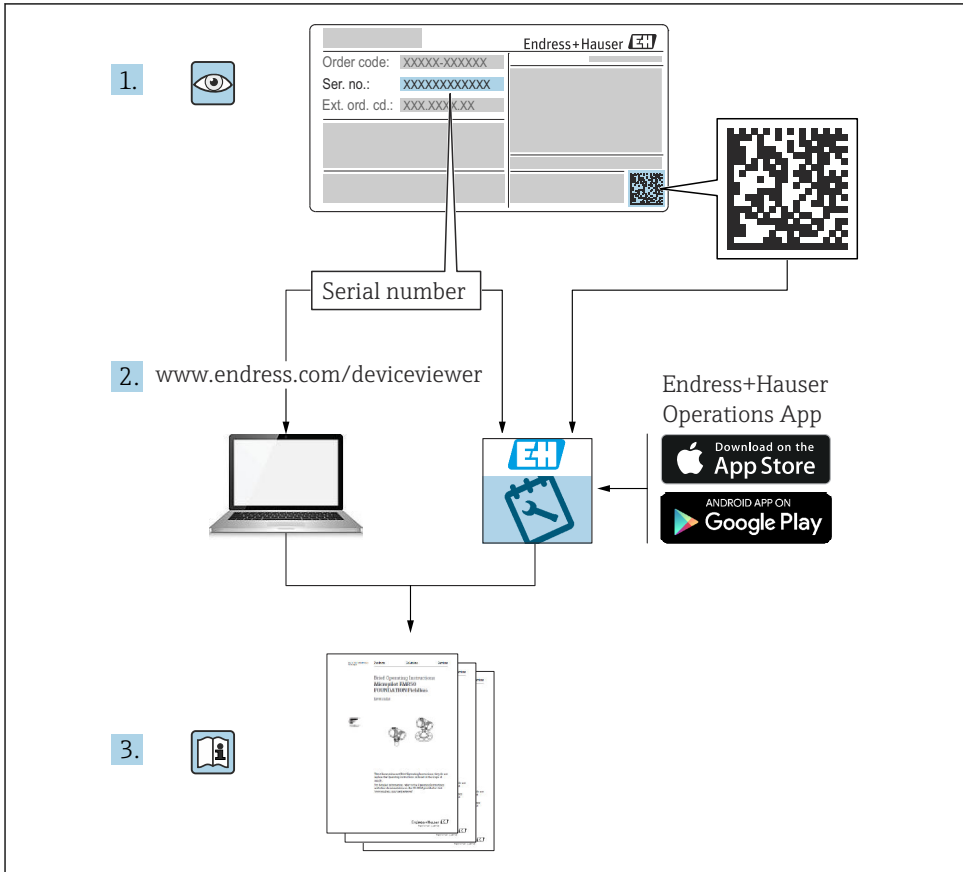


Betjeningsvejledning **Liquiphant FTL31 IO-Link**

Punktniveaufbryder til væske

 **IO-Link**





A0023555

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	4	10	Ibrugtagning	29
1.1	Dokumentets funktion	4	10.1	Funktionskontrol	29
1.2	Symboler	4	10.2	Ibrugtagning af det lokale display	30
1.3	Dokumentation	5	10.3	Funktionstest med testmagnet	32
1.4	Registrerede varemærker	6	10.4	Ibrugtagning med en betjeningsmenu	32
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	6	11	Kundespecifikke IO-Link-indstillinger	33
2.1	Krav til personalet	6	11.1	Konfiguration af et kundespecifikt omskiftningspunkt med konfiguration af en omskiftningsforsinkelse og tilbageskiftsforsinkelse:	33
2.2	Tilsigtet brug	6			
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	6			
2.4	Driftssikkerhed	7			
2.5	Produktsikkerhed	7			
3	Produktbeskrivelse	7	12	Diagnostik og fejlfinding	34
3.1	Produktets konstruktion	8	12.1	Generel fejlfinding	34
4	Modtagelse og produktidentifikation	9	12.2	Diagnostikoplysninger via LED-indikator	34
4.1	Modtagelse	9	12.3	Diagnostikhændelser	35
4.2	Produktidentifikation	9	12.4	Oversigt over diagnostikhændelser	37
4.3	Producentens adresse	9	12.5	Instrumentets adfærd i tilfælde af en fejl	38
4.4	Opbevaring og transport	9	12.6	Nulstilling til standardindstillingerne (nulstilling)	39
5	Installation	10	13	Vedligeholdelse	39
5.1	Monteringsforhold	10	13.1	Rengøring	39
5.2	Montering af måleinstrumentet	15	14	Reparation	39
5.3	Kontrol efter installation	17	14.1	Returnering	39
6	Elektrisk tilslutning	18	14.2	Bortskaffelse	40
6.1	Tilslutningsbetingelser	18	15	Beskrivelse af instrumentets parametre	40
6.2	Forsyningsspænding	18	15.1	Diagnosis	40
6.3	Tilslutning af instrumentet	19	15.2	Parameter	42
6.4	Kontrol efter tilslutning	21	15.3	Bemærk	51
7	Betjeningsmuligheder	21	16	Tilbehør	51
7.1	Betjening med betjeningsmenu	21	17	Tekniske data	51
8	Oversigt over betjeningsmenuen	22	17.1	Strømforsyning	51
9	Systemintegration	24	17.2	Omgivende forhold	52
9.1	Procesdata	24	17.3	Proces	54
9.2	Aflæsning og skrivning af instrumentdata (ISDU – Indexed Service Data Unit)	24			

1 Om dette dokument

1.1 Dokumentets funktion

Denne betjeningsvejledning indeholder alle oplysninger, som skal bruges i forskellige faser af instrumentets livscyklus: fra produktidentifikation, modtagelse og opbevaring, til montering, tilslutning, betjening og ibrugtagning samt fejlfinding, vedligeholdelse og bortskaffelse.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhedssymboler

FORSIGTIG

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

FARE

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

BEMÆRK

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

ADVARSEL

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

1.2.2 Værktøjssymboler

 Gaffelnøgle

1.2.3 Symboler for bestemte typer oplysninger

Tilladt

Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte

Foretrukket

Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes

Forbudt

Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte

Tip

Angiver yderligere oplysninger



Reference til dokumentation



Reference til side



Information eller individuelle trin, der skal følges

1, 2, 3

Serie af trin



Resultat af et trin

1.2.4 Symboler i grafik

1, 2, 3, ...

Delnumre

A, B, C, ...

Visninger

1.2.5 Kommunikationsspecifikke symboler

Lysdioden er slukket

Lysdioden er tændt

Lysdioden blinker

1.2.6 Symboler på instrumentet

→ **Sikkerhedsanvisninger**

Følg sikkerhedsanvisningerne i den medfølgende betjeningsvejledning



Forbindelseskablernes temperaturbestandighed

Angiver mindsteværdien for tilslutningskablernes temperaturmodstand

1.3 Dokumentation

Følgende typer dokumentation kan findes i Download-området på Endress+Hausers websted (www.endress.com/downloads):



Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Indtast serienummeret fra typeskiltet
- *Endress+Hauser Operations-app*: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan 2D-matrixkoden (QR-koden) på typeskiltet

1.3.1 Tekniske oplysninger (TI): Planlægningshjælp til instrumentet

Dokumentet indeholder alle tekniske data om instrumentet og giver et overblik over tilbehøret og andre produkter, som kan bestilles til instrumentet.

1.3.2 Supplerende dokumentation

- **TI00426F**
Fastsvejsede adaptere, procesadaptere og flanger (oversigt)
- **SD01622P**
Installationsvejledning til fastsvejset adapter G 1", G ¾"
- **BA00361F**
Installationsvejledning til fastsvejset adapter M24x1,5

1.4 Registrerede varemærker



er et registreret varemærke tilhørende IO-Link Consortium.

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personalet skal opfylde følgende krav for at foretage de nødvendige opgaver, f. eks. ibrugtagning og vedligeholdelse:

- ▶ Uddannede, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til den specifikke funktion og opgave
- ▶ Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige
- ▶ Kender landets regler
- ▶ Skal have læst og forstået instruktionerne i vejledningen og supplerende dokumentation
- ▶ Følger anvisningerne og overholder kriterierne

2.2 Tilsigtet brug

Det måleinstrument, der beskrives i denne vejledning, må kun bruges som punktniveauafbryder til væske. Forkert brug kan være farligt. Sådan sikres det, at måleinstrumentet forbliver i perfekt tilstand i driftsperioden:

- Måleinstrumenter må kun bruges til medier, hvor de procesfugtede materialer har et tilstrækkeligt modstandsniveau.
- Overhold grænseværdierne i afsnittet "Tekniske data".

2.2.1 Forkert brug

Producenten påtager sig intet ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

Tilbageværende risici

På grund af varmeoverførsel fra processen kan temperaturen i elektronikhuset og konstruktionerne deri stige til 80 °C (176 °F) under drift.

Fare for forbrændinger ved kontakt med overflader!

- ▶ I tilfælde af høje medietemperaturer skal der træffes beskyttende foranstaltninger for at undgå kontakt og dermed forbrændinger.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

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

2.4 Driftssikkerhed

Risiko for personskade!

- ▶ Brug kun instrumentet, hvis det er i god teknisk stand og uden fejl.
- ▶ Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

2.5 Produktsikkerhed

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

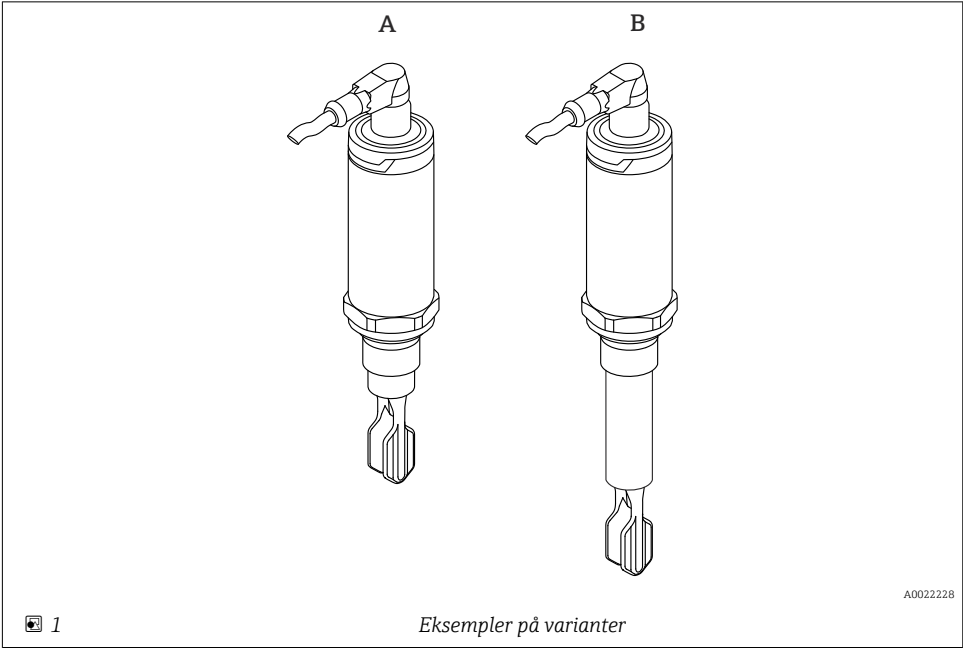
Det opfylder de generelle sikkerhedsstandarder og lovmæssige krav. Det er også i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i den EU-overensstemmelseserklæring, som gælder for det specifikke instrument. Endress+Hauser bekræfter dette med at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

3 Produktbeskrivelse

Liquiphant FTL31 er en punktniveaueafbryder til universalbrug til alle former for væske. Den anvendes først og fremmest i opbevaringstanke, blandingskar og rør.

3.1 Produktets konstruktion

Punktniveaufbryderen fås i forskellige versioner, der kan kombineres i henhold til brugerspecifikationerne.



Versioner	Eksempler	
	A	B
Elektrisk tilslutning	M12-stik	M12-stik
Hus (sensordesign) til procestemperaturer op til:	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Sensortype	Kompakt version	Version med kort rør

-  Mere detaljerede oplysninger og dokumentation kan findes:
- Produktkonfigurator på Endress+Hausers websted www.endress.com
 - Endress+Hausers salgsorganisation www.addresses.endress.com

4 Modtagelse og produktidentifikation

4.1 Modtagelse

Kontroller følgende ved modtagelse:

- ☐ Er ordrekoderne på følgesedlen og produktets mærkat identiske?
- ☐ Er produkterne ubeskadigede?
- ☐ Stemmer dataene på typeskiltet overens med bestillingsoplysningerne på følgesedlen?
- ☐ Eventuelt (se typeskiltet): Er sikkerhedsanvisningerne (XA) vedlagt?



Kontakt producentens salgskontor, hvis et af disse forhold ikke opfyldes.

4.2 Produktidentifikation

Der findes følgende muligheder for identifikation af måleinstrumentet:

- Specifikationer på typeplade
- Udvidet ordrekode med specificering af instrumentets egenskaber på følgesedlen
- ▶ Indtast serienummeret fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Alle oplysninger om måleinstrumentet og omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation vises.
- ▶ Indtast serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations-appen*, eller brug *Endress+Hauser Operations-appen* til at scanne 2-D-matrixkoden (QR-kode) fra typeskiltet
 - ↳ Alle oplysninger om måleinstrumentet og omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation vises.

4.3 Producentens adresse

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Tyskland
Fremstillingssted: Se typeskiltet.

4.4 Opbevaring og transport

4.4.1 Opbevaringsforhold

- Tilladt opbevaringstemperatur: -40 til +85 °C (-40 til +185 °F)
- Brug den originale emballage.

4.4.2 Transport af produktet til målestedet

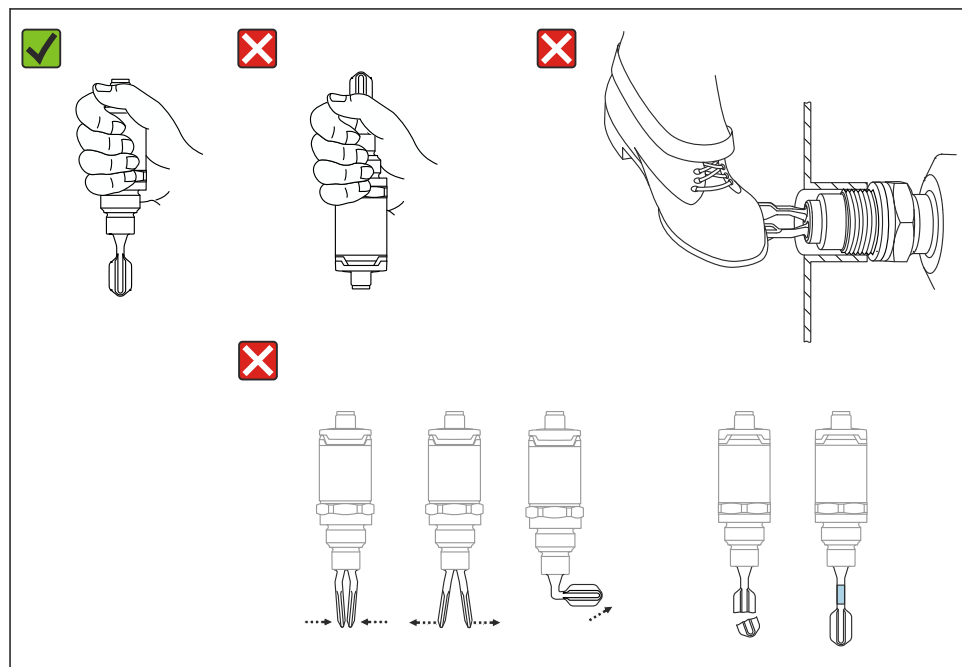
Transportér måleinstrumentet til målepunktet i den originale emballage.

4.4.3 Håndtering af instrumentet

BEMÆRK

Risiko for personskade! Hus eller gaffel kan blive beskadiget eller ødelagt!

- ▶ Transportér måleinstrumentet til målepunktet i den originale emballage eller ved at holde i huset.
- ▶ Hold ikke instrumentet ved at tage fat i gafflen!
- ▶ Brug ikke instrumentet som stige eller som hjælp til at klatre!
- ▶ Bøj ikke gafflen!
- ▶ Gafflen må ikke afkortes eller forlænges!



A0020845

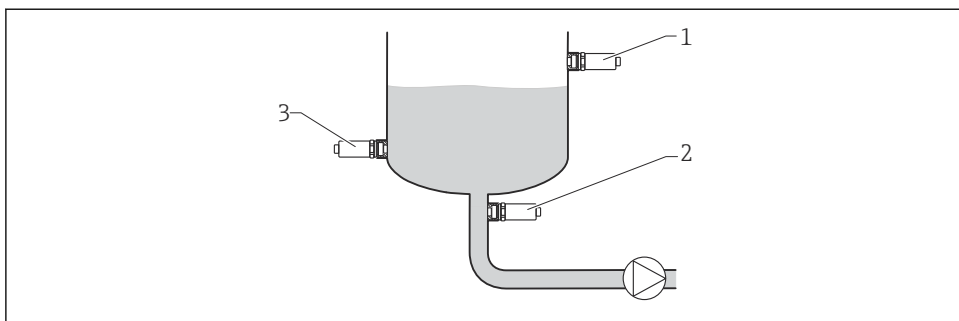
2 Håndtering af instrumentet

5 Installation

5.1 Monteringsforhold

5.1.1 Retning

Installation er muligt i enhver position i en beholder, et rør eller en tank.



A0036961

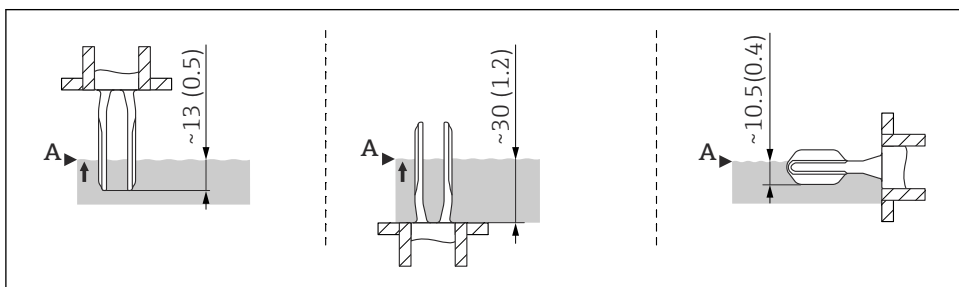
3 Installationseksempler

- 1 Overløbsbeskyttelse eller registrering af øvre niveau (maks. sikkerhed)
- 2 Tørkøringsbeskyttelse for pumpe (minimumsikkerhed)
- 3 Registrering af nedre niveau (min. sikkerhed)

5.1.2 Omskiftningspunkt

Omskiftningspunktet **A** på sensoren afhænger af punktniveauafbryderens retning (vand +25 °C (+77 °F), 1 bar (14.5 psi)).

Konfiguration er muligt via IO-Link.



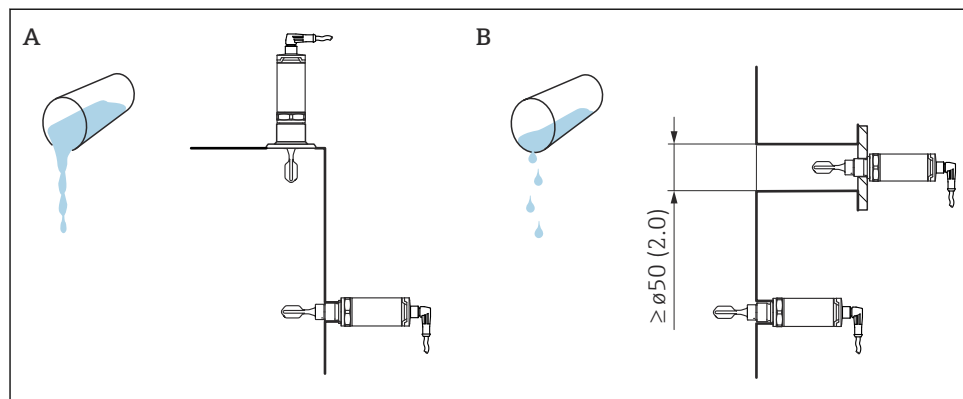
A0020734

4 Retning: lodret overfra, lodret nedfra, vandret; mål i mm (in)

5.1.3 Viskositet

Der kan forekomme omskiftningsforsinkelser ved meget viskose væsker. Sørg for, at væsken nemt kan løbe af stemmegaflen:

- Hvis der foretages installation i beholdere med meget viskose væsker (A), må stemmegaflen **ikke** være placeret i installationsstikket!
- Hvis der foretages installation i beholdere med væsker med lav viskositet (B), må stemmegaflen gerne være placeret i installationsstikket.
- Installationsdysen skal have en minimumdiameter på mindst 50 mm (2.0 in).



A0022054

5 Installationsforhold, hvor der tages højde for væskens viskositet, mål i mm (in)

A Høj viskositet (< 10 000 mPa·s)

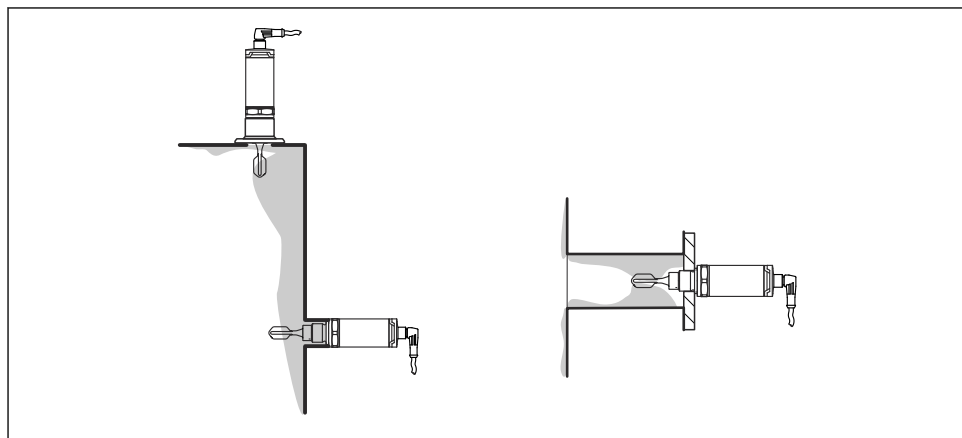
B Lav viskositet (< 2 000 mPa·s)

5.1.4 Akkumulering

Sørg for, at installationsstikket ikke overskrider en bestemt længde, så stemmegafflen frit kan nå ind i beholderen.

Muligheder for optimering:

- Akkumulering holdes på et minimum, hvis punktniveaufbryderen er placeret oprejst.
- Ideelt planmonteret på beholdere eller i rør.



A0022057

6 Akkumulering på tankvæg, rørvæg og stemmegaffel

5.1.5 Fastsvejset adapter med lækagehul

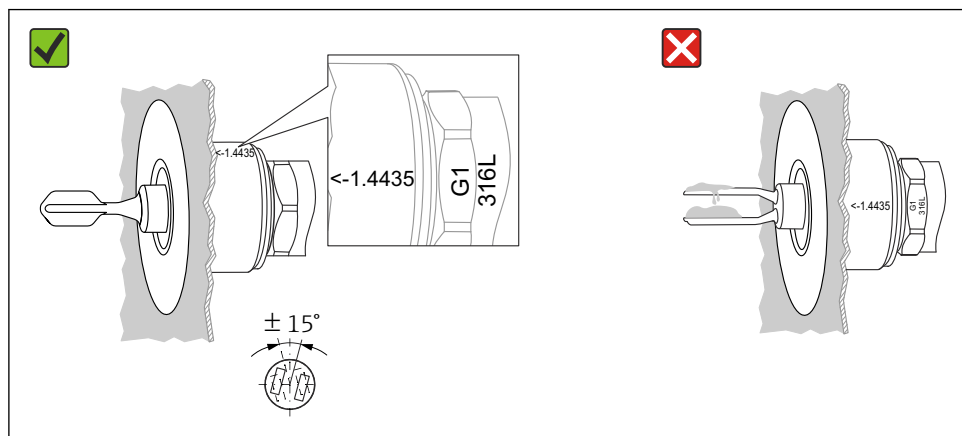
Ved vandret installation skal det sikres, at lækagehullet peger nedad. Dermed kan lækager detekteres hurtigst muligt.

5.1.6 Markering

Markeringen angiver stemmegafkens position. Markeringen vender opad ved vandret installation i beholdere.

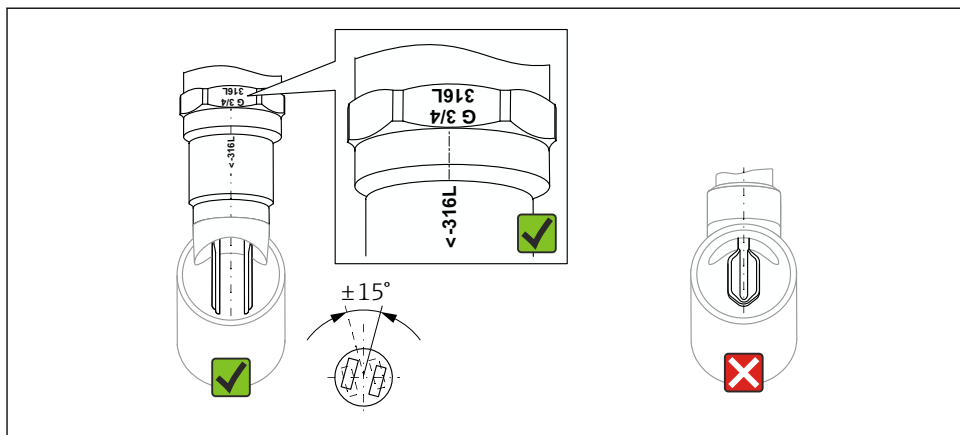
Markeringen er enten en materialespecifikation (f.eks. 316L) eller en gevindtype (f.eks. G ½") og kan findes:

- På procesadapterens sekskantbolt
- På typeskiltet
- På den fastsvejsede adapter



A0022641

7 Retning i beholderen

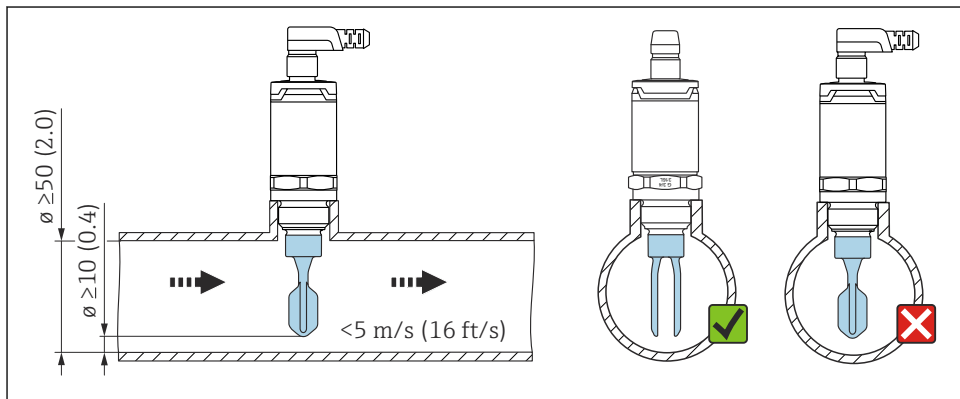


A0022804

8 Retning i røret

5.1.7 Installation i rør

Vær opmærksom på gaflens position under installation, så turbulens i røret minimeres.



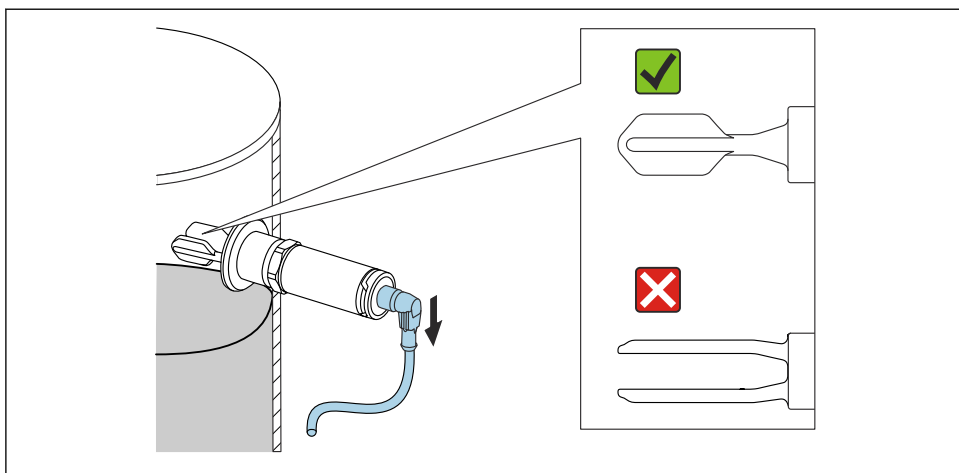
A0021357

9 Stemmegaflens position i rør. Måleenhed mm (in)

5.1.8 Installation i beholdere

Vær opmærksom på stemmegaflens position ved vandret installation, så det sikres, at væsken kan dryppe af.

Den elektriske tilslutning, f.eks. M12-stik, skal etableres, så kablet peger nedad. Det kan forhindre, at fugt trænger igennem.

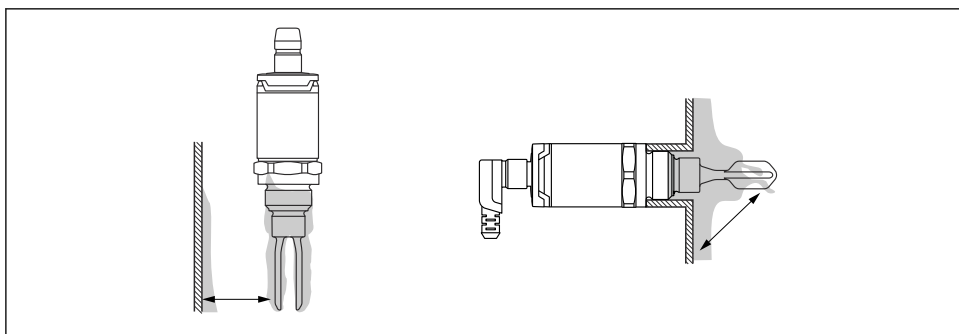


A0021034

10 Gaflens position i tilfælde af vandret installation i en beholder

5.1.9 Afstand fra væg

Sørg for, at der er tilstrækkelig afstand mellem den forventede akkumulering på tankvæggen og gaflen. Anbefalet afstand fra væg ≥ 10 mm (0.39 in).



A0022272

5.2 Montering af måleinstrumentet

i Brug iht. WHG: Se WHG-godkendelsesdokumenterne før montering af instrumentet. Dokumenter kan findes i downloadområdet på Endress+Hausers websted: www.endress.com → download

5.2.1 Nødvendigt værktøj

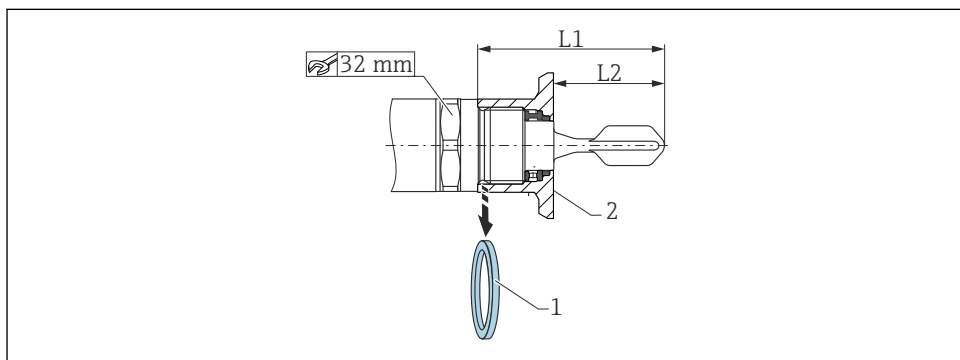
- Gaffelnøgle: Drej kun sekskantskruen ved påskruring.
Tilspændingsmoment: 15 til 30 Nm (11 til 22 lbf ft)
- Topnøgle: Topnøglen AF32 fås som tilbehør.



Vær opmærksom på temperatur- og trykspecifikationerne for de pakninger, der bruges hos kunden.

5.2.2 Installation

Gevind til "fastsvejset adapter som tilbehør"



A0023245

11 *Gevind til "fastsvejset adapter som tilbehør"*

- 1 *Fladpakning*
2 *Fastsvejset 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)

Tryk og temperatur (maksimum):

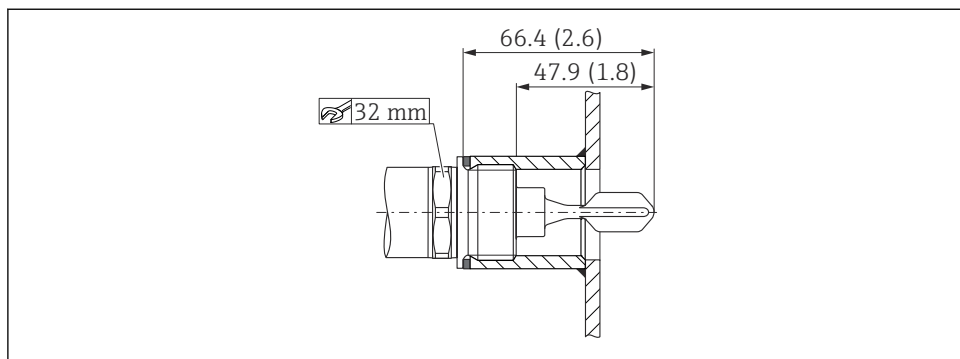
+25 bar (+362 psi) ved +150 °C (+302 °F)

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



Ved brug af en fastsvejset adapter med planmonteret pakning skal den medfølgende fladpakning (1) fjernes fra gevindet før montering.

Metrisk gevind i kundedyse



A0022026

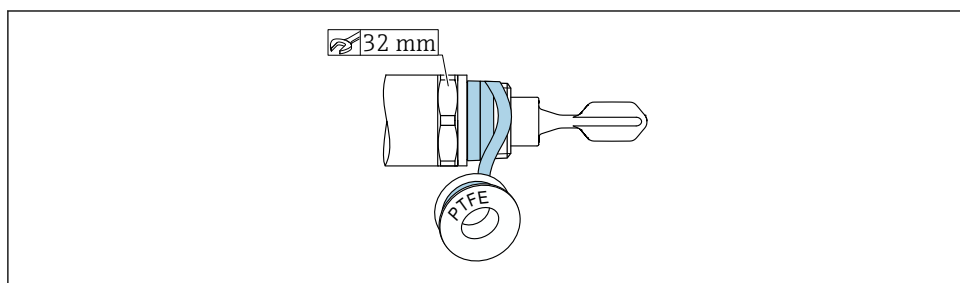
 12 Metrisk gevind i kundedyse

G 1"

Tryk og temperatur (maksimum):

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

NPT-gevind (ANSI B 1.20.1)



A0022028

 13 NPT-gevind (ANSI B 1.20.1)

Tryk og temperatur (maksimum):

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

 Pak om nødvendigt ind i pakningsmateriale.

5.3 Kontrol efter installation

☐ Er instrumentet og kablet ubeskadiget (visuel kontrol)?

- ☐ Overholder instrumentet specifikationerne for målepunktet?
 - Procestemperatur
 - Procestryk
 - Omgivende temperatur
 - Omskiftningspunkt/måleområde
- ☐ Er identifikationen af målepunktet og mærkningen korrekt (visuel kontrol)?
- ☐ Er instrumentet tilstrækkeligt beskyttet mod fugt og direkte sollys?
- ☐ Er instrumentet tilstrækkeligt beskyttet mod stød?
- ☐ Er alle monterings- og sikkerhedsskruer strammet ordentligt?
- ☐ Er instrumentet sikret ordentligt?

6 Elektrisk tilslutning

6.1 Tilslutningsbetingelser

Måleinstrumentet har to driftstilstande:

- Maks. punktniveaudetektering (MAX): f.eks. til overløbsbeskyttelse
Instrumentet holder den elektriske afbryder lukket, så længe sensoren endnu ikke er dækket af væske, eller den målte værdi er inden for procesvinduet.
- Min. punktniveaudetektering (MIN): f.eks. for at beskytte pumperne mod tørkøring.
Instrumentet holder den elektriske afbryder lukket, så længe sensoren er dækket af væske, eller den målte værdi er uden for procesvinduet.

Valg af "MAX"/"MIN"-driftstilstand sikrer, at instrumentet skifter på en sikker måde selv i alarmtilstand, f.eks. hvis strømforsyningslinjen er afbrudt. Elektronikafbryderen åbnes, hvis punktniveauet nås, hvis der forekommer en fejl, eller hvis strømmen afbrydes (hvilestrømsprincippet).



- IO-Link: Kommunikation på ben 4; omskiftningstilstand på ben 2.
- SIO-tilstand: Hvis der ikke er nogen kommunikation, skifter instrumentet til SIO-tilstand = standard IO-tilstand.

De fabriksindstillede funktioner for MAX- og MIN-tilstandene kan ændres via IO-Link:

- HNO-/HNC-hysteres
- FNO-/FNC-vindue

6.2 Forsyningsspænding

SIO-tilstand

10 til 30 VDC

IO-Link-tilstand

18 til 30 VDC

IO-Link-kommunikation garanteres kun, hvis forsyningsspændingen er mindst 18 V.

6.3 Tilslutning af instrumentet

⚠ ADVARSEL

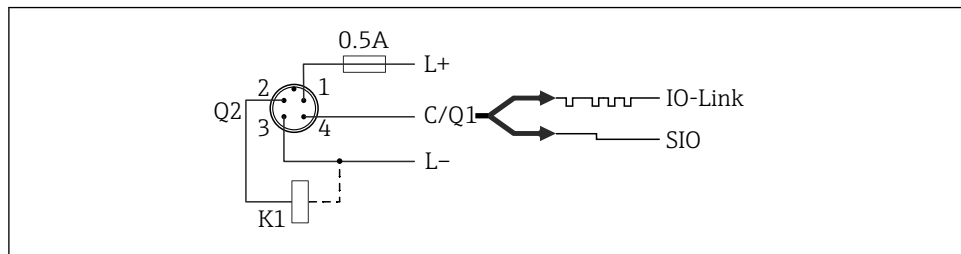
Risiko for personskade pga. ukontrolleret aktivering af processer!

- ▶ Slå forsyningsspændingen fra, før instrumentet tilsluttes.
- ▶ Sørg for, at nedstrømsprocesser ikke startes utilsigtet.

⚠ ADVARSEL

Forkert tilslutning kan bringe den elektriske sikkerhed i fare!

- ▶ Instrumentet skal udstyres med en velegnet kredsløbsafbryder i overensstemmelse med IEC/EN61010.
- ▶ Spændingskilde: ikke-farlig kontaktspænding eller klasse 2-kredsløb (Nordamerika).
- ▶ Instrumentet skal være udstyret med en 500 mA finsikring (træg).
- ▶ Der er installeret beskyttelseskredse mod omvendt polaritet.



A0037916

Ben Forsyningsspænding +

1

Ben Første omskiftningsudgang

2

Ben Forsyningsspænding -

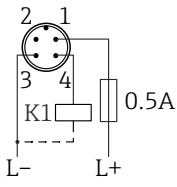
3

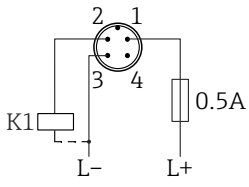
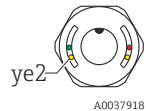
Ben IO-Link-kommunikation eller anden omskiftningsudgang (SIO-tilstand)

4

6.3.1 SIO-tilstand (uden IO-Link-kommunikation)

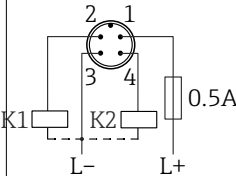
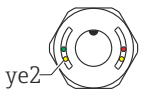
K1, K2: Ekstern belastning

Minimumsikkerhed		
Klemmetildeling	MIN-udgang	LED gul (ye) 1
	 +  4	 A0037919
	 +  4	
	 +  4	

Maksimumsikkerhed		
Klemmetildeling	MAX-udgang	LED gul (ye) 2
	 +  2	 A0037918
	 +  2	
	 +  2	

Funktionsovervågning med M12-stik

Når begge udgange er tilsluttet, antager MIN- og MAX-udgangene modsatte tilstande (XOR), når instrumentet fungerer fejlfrit. I tilfælde af alarmtilstand eller linjebrud gøres begge udgange strømløse. Det betyder, at funktionsovervågning er muligt ud over niveauovervågning. Omskiftningsudgangenes adfærd kan konfigureres via IO-Link.

Tilslutning til funktionsovervågning vha. XOR-drift					
Klemmetildeling	MAX-udgang	LED gul (ye) 2	MIN-udgang	LED gul (ye) 1	LED rød (rd)
	 A0037918		 A0037919		
	 +  2		 +  4		

Tilslutning til funktionsovervågning vha. XOR-drift					
Klemmetildeling	MAX-udgang	LED gul (ye) 2	MIN-udgang	LED gul (ye) 1	LED rød (rd)
	 + 2		 + 4		
	 + 2		 + 4		

6.4 Kontrol efter tilslutning

- ☐ Er instrumentet og kablet ubeskadiget (visuel kontrol)?
- ☐ Stemmer forsyningsspændingen overens med specifikationerne på typeskiltet?
- ☐ Hvis der er forsyningsspænding – lyser den grønne LED?
- ☐ Ved IO-Link-kommunikation: Blinker den grønne LED?

7 Betjeningsmuligheder

7.1 Betjening med betjeningsmenu

7.1.1 Information om IO-Link

IO-Link er en punkt til punkt-tilslutning til kommunikation mellem måleinstrumentet og en IO-Link-master. Måleinstrumentet har IO-Link-kommunikation af grænsefladetype 2 med en ekstra IO-funktion på ben 4. Det kræver en IO-Link-kompatibel konstruktion (IO-Link-master) til brug. IO-Link-kommunikationsgrænsefladen muliggør direkte adgang til proces- og diagnostikdataene. Den gør det også muligt at konfigurere måleinstrumentet under brug.

Fysiske egenskaber for IO-Link-grænsefladen:

- IO-Link-specifikation: version 1.1
- IO-Link Smart Sensor-profil 2. udgave ¹⁾
- SIO-tilstand: Ja
- Hastighed: COM2; 38.4 kBaud
- Mindste cyklustid: 6 ms
- Procesdatabredde: 16 bit
- IO-Link-datalagring: Ja
- Blokkonfiguration: Ja
- Instrument funktionelt: Måleinstrumentet er klar til brug 1 s efter, at forsyningsspændingen er tilført

1) understøtter minimum for IdentClass

7.1.2 IO-Link-download

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

- Vælg "Software" som medietype
- Vælg "Device Driver" som softwaretype
Vælg IO-Link (IODD)
- Indtast instrumentets navn i feltet "Text Search".

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

Søg efter

- Producent
- Varenummer
- Produkttype

7.1.3 Betjeningsmenuens opbygning

Menustrukturen følger VDMA 24574-1-standarden med supplerende Endress+Hauser-specifikke menupunkter.

 → afsnittet "Oversigt over betjeningsmenuen".

8 Oversigt over betjeningsmenuen

 Ikke alle undermenuer og parametre er tilgængelige, afhængigt af de konfigurerede parametre. Detaljer  → Afsnittet "Beskrivelse af parametre" → "Bemærk".

IO-Link	Niveau 1	Niveau 2
Identification	Serial number	
	Firmware version	
	Extended order code	
	ProductName	
	ProductText	
	VendorName	
	Hardware Version	
	ENP_VERSION	
	Application Specific Tag	
	Device type	
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)	
	Last Diagnostic (LST)	
	Forkfrequency	
	Simulation Switch Output 1 (OU1)	
	Simulation Switch Output 2 (OU2)	

IO-Link	Niveau 1	Niveau 2
	Device search	
	Sensor check	
Parameter	Application	Active switchpoints (OU1)
		Reset user switchpoints
		Switch point value, Output 1 (SP1/FH1)
		Switchback point value, Output 1 (rP1/FL1)
		Switching delay time, Output 1 (dS1)
		Switchback delay time, Output 1 (dR1)
		Output 1 (OU1)
		Active switchpoints (OU2)
		Reset user switchpoints
		Switch point value, Output 2 (SP2/FH2)
		Switchback point value, Output 2 (rP2/FL2)
		Switching delay time, Output 2 (dS2)
		Switchback delay time, Output 2 (dR2)
		Output 2 (OU2)
	System	Operating hours
		µC-Temperature
		Unit changeover (UNI) - µC-Temperature
		Minimum µC-Temperature
		Maximum µC-Temperature
		Reset µC-Temperatures [knap]
Observation	Forkfrequency	Standard Command
		DeviceAccessLocks.DataStorage
	Switch State Output 1 (OU1)	
	Switch State Output 2 (OU2)	

9 Systemintegration

9.1 Procesdata

- FTL3x-instrumenter kan konfigureres med en eller to omskiftningsudgange. Omskiftningsudgangens status transmitteres i form af procesdata via IO-Link.
- I SIO-tilstand skiftes omskiftningsudgang 1 ved ben 4 på M12-stikket. I IO-Link-kommunikationstilstand er dette ben udelukkende forbeholdt kommunikation.
 - Instrumentets procesdata transmitteres cyklisk i bidder på 16 bit.

Bit	0 (LSB)	1	...	12	13	14	15 (MSB)
Måleinstrument	Gaffelfrekvens [0 til 100,0 %], opløsning 0,1 %					OU1	OU2

 lsb: mindst betydningsfulde bit
msb: mest betydningsfulde bit

Bit 14 og bit 15 angiver status for omskiftningsudgangene.
Her svarer 1 eller 24 V_{DC} til den logiske "lukkede" tilstand for omskiftningsudgangen.
De resterende 14 bits indeholder værdien for gaffelfrekvensen [0 til 100 %]. Konvertering er ikke nødvendigt.

Bit	Procesværdi	Værdiområde
15	OU2	0 = åben 1 = lukket
14	OU1	0 = åben 1 = lukket
0 til 13	Råværdi, ikke dækning [0 til 100]	Heltal

Gaffelfrekvensen angives af instrumentet som int13. Decimalseparatoren skal derefter stadig bestemmes vha. en gradient.

9.2 Aflæsning og skrivning af instrumentdata (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Instrumentdata udveksles altid acyklisk og på anmodning fra IO-Link-masteren. Ved hjælp af instrumentdataene kan følgende parameterværdier eller instrumentstatusser udlæses:

9.2.1 Endress+Hauser-specifikke instrumentdata

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Adgang	Standardværdi	Værdiområde	Forskydning/ hældning	Datalagring	Områdegrænser
Extended order code 259 0x0103	60 Streng	r/-					
ENP_VERSION 257 0x0101	16 Streng	r/-	02.03.00				
Device Type 256 0x0100	2 UInteger16	r/-	0x92FD				
Forkfrequency 79 0x004F	2 UInt16	r/-		0 til 1300	0 / 0,02	Nej	
Simulation Switch Output 1 (OU1) 89 0x0059	1 UInt8	r/w	0~off	0 ~ off 1 ~ ou1 = høj 2 ~ ou1 = lav	0 / 0	Nej	0..2
Simulation Switch Output 2 (OU2) 68 0x0044	1 UInt8	r/w	0~off	0 ~ off 1 ~ ou1 = høj 2 ~ ou1 = lav	0 / 0	Nej	0..2
Device search 69 0x0045	1 UInt8	r/w	0~off	0 ~ off 1 ~ on	0 / 0	Nej	0..1
Sensor check 70 0x0046	1 UInt8	-/w			0 / 0	Nej	
Active switchpoints (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 ~ Bruger			0..2
Reset user switchpoints 65 0x0041	1 UIntegerT	r/w	0 ~ False	0 ~ False 1 ~ switchpoints Ou1			0..1
Switch point value, Output 1 (SP1/FH1) 71 0x0047	2 UInt16	r/w	88,0		0 / 1	Ja	45 til 97

Betegnels ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Adgang	Standardværdi	Værdiområde	Forskydning/ hældning	Datalagring	Områdegrænser
Switchback point value, Output 1 (rP1/FL1) 72 0x0048	2 UInt16	r/w	91,0		0 / 1	Ja	45 til 97
Switching delay time, Output 1 (dS1) 81 0x0051	2 UInt16	r/w	0,5		0 / 0,1	Ja	0,3 til 60
Switchback delay time, Output 1 (dR1) 82 0x0052	2 UInt16	r/w	1		0 / 0,1	Ja	0,3 til 60
Output 1 (OU1) 85 0x0055	1 UInt8	r/w	0~HNO	0 ~ HNO 1 ~ HNC 2 ~ FNO 3 ~ FNC		Ja	0..3
Output 1 (OU1) 101 0x0065	1 UInt8	r/w	0~HNO	0 ~ HNO 1 ~ HNC		Ja	0..1
Active switchpoints (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 ~ Bruger			0..2
Reset user switchpoints 102 0x0066	1 UIntegerT	r/w	0~False	0 ~ False 1 ~ switchpoints Ou2			0..1
Switch point value, Output 2 (SP2/FH2) 75 0x004B	2 UInt16	r/w	88,0		0 / 1	Ja	45 til 97
Switchback point value, Output 2 (rP2/FL2) 76 0x004C	2 UInt16	r/w	91,0		0 / 1	Ja	45 til 97

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Adgang	Standardværdi	Værdiområde	Forskydning/ hældning	Datalagring	Områdegrænser
Switching delay time, Output 2 (dS2) 83 0x0053	/ UInt16		0,5		0 / 0,1		0,3 til 60
Switchback delay time, Output 2 (dR2) 84 0x0054	/ UInt16		1		0 / 0,1		0,3 til 60
Output 2 (OU2) 86 0x0056	1 UInt8	r/w	0~HNC	0 ~ HNO 1 ~ HNC 2 ~ FNO 3 ~ FNC		Ja	0..3
Output 2 (OU2) 95 0x005F	1 UInt8	r/w	0~HNC	0 ~ HNO 1 ~ HNC		Ja	0..1
Operating hours 96 0x0060	4 UInt32	r/-	0		0 / 0,016667	Nej	0 til 2^32
µC-Temperature 91 0x005B	1 Int8	r/-			°C: 0 / 1 °F: 32 / 1,8 K: 273,15 / 1	Nej	-128..127
Unit changeover (UNI) - µC-Temperature 80 0x0050	1 UInt8	r/w	°C	0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K	0 / 0	Ja	0..2
Minimum µC-Temperature 92 0x005C	1 Int16	r/-	127		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1,8 K: 273,15 / 1	Nej	-32768 .. 32767
Maximum µC-Temperature 93 0x005D	1 Int16	r/-	-128		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1,8 K: 273,15 / 1	Nej	-32768 .. 32767
Reset µC-Temperatures [knap] 94 0x005E	1 UIntegerT	-/w	0~False	0 ~ False 1 ~ Reset Temperature			0..1

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Adgang	Standardværdi	Værdiområde	Forskydning/ hældning	Datalagring	Områdegrænser
Active switchpoints (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 ~ Bruger			0..2
Reset user switchpoints 65 0x0041	1 UIntegerT	r/w	0~False	0 ~ False 1 ~ switchpoints Ou1			0..1

9.2.2 IO-Link-specifikke instrumentdata

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Adgang	Standardværdi
Serial number 21 0x0015	maks. 16 Streng	r/-	
Firmware Version 23 0x0017	maks. 64 Streng	r/-	
ProductID 19 0x0013	maks. 64 Streng	r/-	FTL31 / FTL33
ProductName 18 0x0012	maks. 64 Streng	r/-	Liquiphant
ProductText 20 0x0014	maks. 64 Streng	r/-	Vibronisk punktniveauafbryder
VendorName 16 0x0010	maks. 64 Streng	r/-	Endress+Hauser
VendorId 7 ... 8 0x0007 til 0x0008		r/-	17
DeviceId 9 ... 11 0x0009 til 0x000B		r/-	0x000400
Hardware Version 22 0x0016	maks. 64 Streng	r/-	

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Adgang	Standardværdi
Application Specific Tag 24 0x0018	32 Streng	r/w	
Actual Diagnostics (STA) 260 0x0104	4 Streng	r/-	
Last Diagnostic (LST) 261 0x0105	4 Streng	r/-	

9.2.3 Systemkommandoer

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Værdiområde	Adgang
Standard Command 2 0x0002	130	~ /w
Device Access Locks.Data Storage Lock 12 0x000C	0 ~ False 2 ~ True	r/w

10 Ibrugtagning

10.1 Funktionskontrol

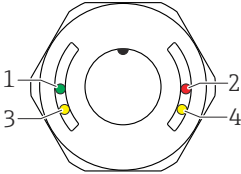
Kontroller før ibrugtagning, at der er foretaget kontrol efter installation og efter tilslutning.

-  → Tjekliste for "Kontrol efter installation"
 -  → Tjekliste for "Kontrol efter tilslutning"
-  Funktionstest: Nedsæk stemmegaflen i vand

10.2 Ibrugtagning af det lokale display

10.2.1 Lyssignaler (LED'er)

Position for LED'er på husets dæksel



A0037920

Position	LED-farve	Beskrivelse af funktion
1	grøn (gn)	Status/kommunikation - Lyser: SIO-tilstand - Blinker: aktiv kommunikation, blinkefrekvens  - Blinker med øget lysstyrke: instrumentsøgning (instrumentidentifikation), blinkefrekvens 
2	rød (rd)	Advarsel/vedligeholdelse påkrævet - Blinker: fejlen kan afhjælpes, f.eks. ugyldig kalibrering - Fejl/instrumentdefekt - Lyser:  → Diagnostik og fejlfinding
3	gul (ye)2	Omskiftningsstatus/omskiftningsudgang 2 ¹⁾ Med IO-Link-kommunikation efter kundekalibrering: Sensoren er dækket af medie.
4	gul (ye)1	Omskiftningsstatus/omskiftningsudgang 1 Med IO-Link-kommunikation efter kundekalibrering: Sensoren er dækket af medie.

1) Aktiveres kun, hvis begge omskiftningsudgange er aktive.

 Der er ingen ekstern signalering via LED'er på metalhusets dæksel (IP69). M12-stikket med en LED-indikator er egnet til dette  → Tilbehør.

10.2.2 LED'ernes funktion

 Enhver konfiguration af omskiftningsudgangene er mulig. Følgende tabel viser LED-adfærden i SIO-tilstand:

LED'er på husets dæksel med M12-stik, IO-Link

Driftstilstande	MAX		MIN		Advarsel	Fejl
	fri	tildækket	fri	tildækket		
 A0037920						
1: grøn (gn)						
2: rød (rd)						
3: gul (ye) 2						
4: gul (ye) 1						

LED'er på M12-stik (signalerer status for omskiftningsudgange)

Driftstilstande	MAX		MIN		Advarsel	Fejl
	fri	tildækket	fri	tildækket		
1: grøn (gn)					—	
2: gul (ye)2					—	
3: gul (ye)1					—	

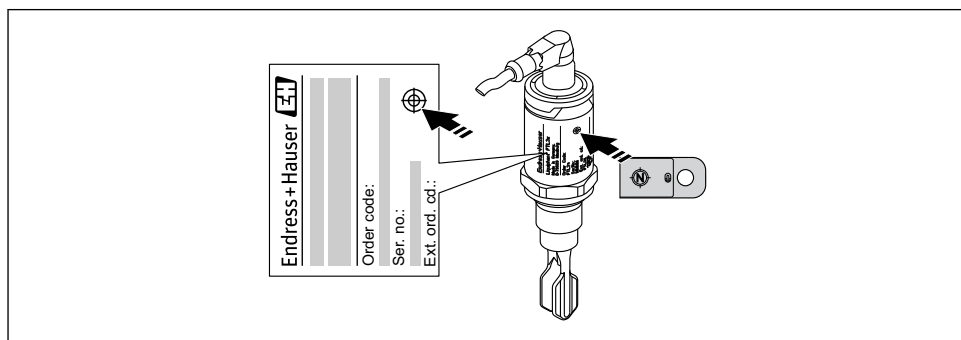
10.3 Funktionstest med testmagnet

⚠ ADVARSEL

Risiko for personskade!

- Sørg for, at der ikke udløses farlige processer i systemet.

Foretag en funktionstest ved at holde testmagneten ind mod markeringen på typeskiltet (i mindst 2 sekunder). Dette omvender den aktuelle omskiftningsstatus, og den gule LED skifter tilstand. Hvis magneten fjernes, fastholdes den omskiftningsstatus, der var gældende på det tidspunkt.



A0020960

14 Testmagnet og markering



Testmagneten medfølger ikke ved levering og kan bestilles som ekstraudstyr, → afsnittet "Tilbehør".

10.4 Ibrugtagning med en betjeningsmenu

Hvis en eksisterende konfiguration ændres, fortsætter målefunktionen! De nye eller ændrede indtastninger accepteres først, når indstillingen er foretaget.

Parameterændringer accepteres først, når parametrene er blevet downloadet.

Hvis der bruges blokkonfiguration, accepteres parameterændringer først, når parametrene er blevet downloadet.

⚠ ADVARSEL

Risiko for personskade og materiel skade på grund af ukontrolleret aktivering af processer!

- Sørg for, at nedstrømsprocesser ikke startes utilsigtet.

IO-Link-kommunikation

- Ibrugtagning med fabriksindstillinger: Instrumentet er konfigureret til brug med vandbaserede medier. Instrumentet kan tages i brug med det samme, hvis det bruges til vandbaserede medier.
Fabriksindstilling: Udgang 1 og udgang 2 er konfigureret til XOR-drift.
 - Ibrugtagning med kundespecifikke indstillinger: Instrumentet kan konfigureres anderledes end fabriksindstillingerne via IO-Link. Vælg "User" i parameteren **Active switchpoints**.
-  ▪ Alle ændringer skal bekræftes med Enter for at sikre, at værdien er accepteret.
-  ▪ Forkert omskiftning undertrykkes ved at justere indstillingerne i omskiftningsforsinkelse/tilbageskiftsforsinkelse (parametrene **Switching delay time/ Switchback delay time**).

11 Kundespecifikke IO-Link-indstillinger

11.1 Konfiguration af et kundespecifikt omskiftningspunkt med konfiguration af en omskiftningsforsinkelse og tilbageskiftsforsinkelse:

11.1.1 Omskiftningspunkt

1. Nedsænk sensoren (stemmegaffel) helt i mediet.
2. Hold øje med svingningsfrekvensen under "Process Data" --> "Forkfrequency" (som %). (Notér om nødvendigt værdien.)
3. Parameter --> Active switchpoints (OU1/OU2) --> "User"
4. Parameter --> Switch point value, Output 1/2 (SP1/2/FH1/2) og Switchback point value (rP1/2/FL1/2) til at konfigurere omskiftningspunktshysteresen.

11.1.2 Omskiftningsforsinkelse og tilbageskiftsforsinkelse

1. Parameter --> Switching delay time, Out 1/2 (dS1/2), parameter for omskiftningsforsinkelse. Indtast værdien i sekunder.
2. Parameter --> Switchback delay time, Out 1/2 (dR1/2), indtast parameter for omskiftningsforsinkelse.

 Alle indtastninger skal bekræftes med Enter.

-  ▪ **Blokskrivningstilstand:** Alle ændrede parametre skrives i instrumentet vha. Download-funktionen.
- **Tilstand med direkte skrivning:** Efter bekræftelse af en parameter med tasten Enter skrives parameteren direkte i instrumentet

12 Diagnostik og fejlfinding



Fejlfinding: Hvis der forekommer defekt i elektronik/sensor, skifter instrumentet til fejltilstand og viser diagnostikhændelse F270. Status for procesdataene anses for at være ugyldig. Omskiftningsudgangen(e) er åbne.

12.1 Generel fejlfinding

Instrumentet reagerer ikke

Forsyningsspændingen stemmer ikke overens med den værdi, der er angivet på typeskiltet.

- ▶ Tilslut korrekt spænding.

Forsyningsspændingen har forkert polaritet.

- ▶ Korriger polariteten.

Tilslutningskabler er ikke i kontakt med klemmerne.

- ▶ Kontroller, om der er elektrisk kontakt mellem kablerne, og afhjælp.

Ingen kommunikation

Kommunikationskabel ikke tilsluttet.

- ▶ Kontroller ledningsføring og kabler.

Kommunikationskabel sluttet forkert til instrument.

- ▶ Kontroller ledningsføring og kabler.

Kommunikationskabel sluttet forkert til IO-Link-master.

- ▶ Kontroller ledningsføring og kabler.

Ingen transmission af procesdata

Der er opstået en fejl i instrumentet, f.eks. fejl i den interne sensor eller en elektronikfejl.

- ▶ Ret alle fejl, der vises som en diagnostikhændelse.

12.2 Diagnostikoplysninger via LED-indikator

LED-indikator på husets dæksel

Den grønne LED lyser ikke

Ingen forsyningsspænding.

- ▶ Kontroller stik, kabel og forsyningsspænding.

LED-indikatoren blinker rødt

Overbelastning eller kortslutning i belastningskredsløb.

- ▶ Afhjælp kortslutningen.
- ▶ Reducer den maksimale strømbelastning til under 200 mA , hvis en omskiftningsudgang er aktiv.
- ▶ Maks. strømbelastning = 105 mA pr. udgang, hvis begge omskiftningsudgange er aktive.

Den omgivende temperatur er uden for specifikationen.

- ▶ Brug måleinstrumentet inden for det angivne temperaturområde.

Testmagnet holdt mod markering for længe.

- Gentag funktionstest.

Den røde LED-indikator lyser konstant

Intern sensorfejl.

- Udskift instrumentet.



Der er ingen ekstern signalering via LED'er på metalhusets dæksel (IP69).

LED-indikator på M12-stik, kan bestilles som tilbehør

Den grønne LED lyser ikke

Ingen forsyningsspænding.

- Kontroller stik, kabel og forsyningsspænding.

12.3 Diagnostikhændelser

12.3.1 Diagnostikmeddelelse

Fejl, der registreres af instrumentets selvovervågningssystem, vises som en diagnostikmeddelelse via IO-Link.

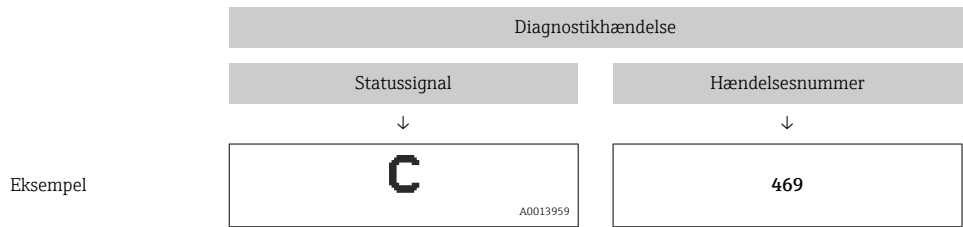
Statussignaler

I tabellen er vist de meddelelser, der kan forekomme. Parameteren Actual Diagnostic (STA) viser den meddelelse, der har højest prioritet. Instrumentet har fire forskellige statusinformationskoder iht. NE107:

F A0013956	"Failure" Der er opstået en instrumentfejl. Den målte værdi er ikke længere gyldig.
M A0013957	"Maintenance required" Der skal udføres vedligeholdelse. Den målte værdi er stadig gyldig.
C A0013959	"Function check" Instrumentet er i servicetilstand (f. eks. under en simulering).
S A0013958	"Out of specification" Instrumentet anvendes: ▪ Uden for de tekniske specifikationer (f. eks. under opvarmnings- eller rengøringsproces) ▪ Uden for den parameterkonfiguration, som er udført af brugeren (f. eks. niveau uden for det konfigurerede område)

Diagnostikhændelse og hændelsestekst

Fejlen kan identificeres vha. diagnostikhændelsen.



Hvis to eller flere diagnostikhændelser venter samtidig, vises der kun den diagnostikmeddelelse, som har højest prioritet.

 Den sidste diagnostikmeddelelse vises: Undermenuen **Diagnosis** → Parameteren **Last Diagnostic (LST)**.

12.4 Oversigt over diagnostikhændelser

Hændelseskvalifikator	Diagnostikhændelse	Hændelseskode	Hændelsestekst
Warning (Advarsel)	S804	0x1801	■ Load current > 200 mA ■ Overload at switch output 2
	S825	0x1812	Ambient temperature outside of specification
	C485	0x8C01	Simulation active
Error (Fejl)	F270	0x5000	Defect in electronics/sensor
	F042	0x1816	Sensor corroded
Meddelelse	C103	0x1813	Sensor check failed
	C182	0x1807	Invalid calibration
	-	0x1814	Sensor check passed
Information	-	0x1815	Timeout Reedcontact

12.4.1 Årsager og afhjælpning

Advarsel

S804

Load current > 200 mA

► Øg belastningsmodstanden ved omskiftningsudgang

Overload at switch output 2

► Kontroller udgangskredsløb

► Udskift instrument

S825

Ambient temperature outside of specification.

► Brug instrumentet inden for det angivne temperaturområde.

C485

Hvis simuleringen af en omskiftningsudgang eller strømudgang er aktiv, viser instrumentet en advarsel.

► Deaktiver simulering.

Fejl

F270

Electronics/sensor defective

► Udskift instrumentet.

F042

Sensor corroded

- ▶ Udskift instrumentet.

Meddelelse

C103

Sensor check failed.

- ▶ Gentag rengøring.
- ▶ Ny kalibrering anbefalet og kontrol af omskiftningsadfærd.
- ▶ Udskift instrumentet.

C182

Omskiftningspunkt/tilbageskiftpunkt er for tæt på hinanden eller er blevet ombyttet.

- ▶ Kontroller probedækning.
- ▶ Foretag konfiguration igen.

Uegnet medie brugt til automatisk kalibrering.

- ▶ Kontroller probedækning.
- ▶ Brug korrekt medie (ikke ledende og $\epsilon \geq 2$).

Meddelelse uden diagnostikhændelse

Sensor check

- ▶ Automatisk sensorkontrol.

Information

Information uden diagnostikhændelse

Timeout reed contact

- ▶ Fjern testmagnet.

12.5 Instrumentets adfærd i tilfælde af en fejl

Generelle oplysninger:

- Advarsler og fejl vises via IO-Link
- De advarsler og fejl, der vises, er kun til informationsformål og har ikke nogen sikkerhedsfunktion.
- Fejl, instrumentet diagnosticerer, vises via IO-Link iht. NE107

Iht. diagnostikmeddelelsen fungerer instrumentet som ved advarsels- eller fejltilstand.

■ **Advarsel:**

- Instrumentet fortsætter med at måle, hvis denne type fejl opstår. Udgangssignalet påvirkes ikke (undtagelse: simulering er aktiv).
- Omskiftningsudgangen forbliver i den tilstand, der er defineret af omskiftningspunkterne.

■ **Fejl:**

- Instrumentet fortsætter **ikke** med at måle, hvis denne type fejl opstår. Udgangssignalet antager fejltilstand (omskiftningsudgange strømløse).
- Fejltilstanden vises via IO-Link.
- Omskiftningsudgangen skifter til "åben" tilstand.

12.6 Nulstilling til standardindstillingerne (nulstilling)

 → Parameterbeskrivelsen "Standard Command".

13 Vedligeholdelse

Der er ikke behov for særlig vedligeholdelse.

13.1 Rengøring

- Rengør sensoren efter behov
- Rengøring kan også udføres, når instrumentet er installeret, f.eks. CIP (Cleaning in Place)/SIP (Sterilization in Place)

 → Pas på ikke at beskadige sensoren i processen

14 Reparation

Reparation vurderes ikke at være nødvendigt for dette måleinstrument.

14.1 Returnering

Kravene til sikker returnering af enheden kan variere afhængigt af enhedstypen og den nationale lovgivning.

1. Læs mere på følgende websted: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Returner produktet, hvis der er behov for reparation eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret.

14.2 Bortskaffelse



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

15 Beskrivelse af instrumentets parametre

15.1 Diagnosis

Actual Diagnostics (STA)

Navigation	Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)
Beskrivelse	Viser instrumentets aktuelle status.

Last Diagnostic (LST)

Navigation	Diagnosis → Last Diagnostic (LST)
Beskrivelse	Viser den sidste instrumentstatus (fejl eller advarsel), der blev afhjulpet under brug.

Simulation Switch Output 1 (OU1)

Navigation Diagnosis → Simulation Switch Output 1 (OU1)

Beskrivelse

Simuleringen påvirker kun procesdataene. Det påvirker ikke den fysiske omskiftningsudgang. Hvis en simulering er aktiv, vises der en advarsel om dette, så brugeren er klar over, at instrumentet er i simuleringstilstand. Der sendes en advarsel via IO-Link (C485 – simulering aktiv). Simuleringen skal afsluttes aktivt via menuen. Hvis instrumentet frakobles strømforsyningen under simuleringen, og strømmen derefter sluttes til igen, genoptages simuleringstilstanden ikke, og instrumentet fortsætter i stedet i måletilstand.

Indstillinger

- OFF
- OU1 = HIGH
- OU1 = LOW

Simulation switch Output 2 (OU2)

Navigation

Diagnosis → Simulation Switch Output 2 (OU2)

Beskrivelse

Simuleringen påvirker procesdataene og den fysiske omskiftningsudgang. Hvis en simulering er aktiv, vises der en advarsel om dette via IO-Link, så brugeren er klar over, at instrumentet er i simuleringstilstand (C485 – simulering aktiv). Simuleringen skal afsluttes aktivt via menuen. Hvis instrumentet frakobles strømforsyningen under simuleringen, og strømmen derefter sluttes til igen, genoptages simuleringstilstanden ikke, og instrumentet fortsætter i stedet i måletilstand.

Indstillinger

- Off
- OU2 = høj
- OU2 = lav

Device search

Navigation

Diagnosis → Device search

Beskrivelse

Denne parameter bruges til entydigt at identificere instrumentet under installation. Den grønne LED lyser (= i drift) på instrumentet og begynder at blinke med øget lysstyrke, blinkefrekvens .

Bemærk	På metalhusets dæksel (IP69) er der ingen ekstern signalering via LED'er.
Indstillinger	■ Off ■ On  Funktionen deaktiveres, når instrumentet genstartes.
Fabriksindstilling	Off

Sensor check

Navigation	Diagnosis → Sensor check
Beskrivelse	Denne parameter bruges til at teste, om målepunktet fungerer korrekt. Sensoren må ikke være tildækket og skal være fri for rester. Instrumentet sammenholder de aktuelle målte værdier med de målte værdier fra fabriksjusteringen.
IO-Link-meddelelse	Kontrol: Efter testen vises en af følgende meddelelser: ■ Meddelelse (0x1814) for sensorkontrol bestået ■ Meddelelse C103 (0x1813) for sensorkontrol mislykket

15.2 Parameter

15.2.1 Application

Active switchpoints

Navigation	Parameter → Application → Active switchpoints
Beskrivelse	Vælg mellem standard (0.7 g/cm ³ , 0.5 g/cm ³) eller kundespecifikke, brugerdefinerbare omskiftningspunkter
Aktiveringsværdi	Sidst valgte indstilling før slukning af instrumentet.
Valg	■ Standard ■ Bruger

Fabriksindstilling Standard

Reset user switchpoints

Navigation Parameter → Application → Reset user switchpoints

Bemærk Denne parameter er kun synlig, hvis indstillingen User er valgt i parameteren Active Switchpoint.

Beskrivelse Efter valg af en udgang, omskiftningspunkt OU1 eller OU2 nulstilles omskiftningsudgangen og dens tilhørende værdi til fabriksindstillingen.

Valg

- False
- omskiftningspunkter OU1
- omskiftningspunkter OU2

Fabriksindstilling False

Switch point value (dækning), Output 1/2 (SP1/SP2), Output 1/2 (FL1/FL2) Switchback point value (dækning), Output 1/2 (rP1/rP2), Output 1/2 (FH1/FH2)

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

Bemærk Sensorens omskiftningsfølsomhed indstilles vha. parametrene SP1/rP1 eller SP2/rP2. Parameterindstillingerne er indbyrdes afhængige og beskrives derfor samlet.

- SP1 = omskiftningspunkt 1
- SP2 = omskiftningspunkt 2
- rP1 = tilbageskiftspunkt 1
- rP2 = tilbageskiftspunkt 2
- FL1 = nedre værdi i vindue 1
- FL2 = nedre værdi i vindue 2
- FH1 = øvre værdi i vindue 1
- FH2 = øvre værdi i vindue 2

Beskrivelse

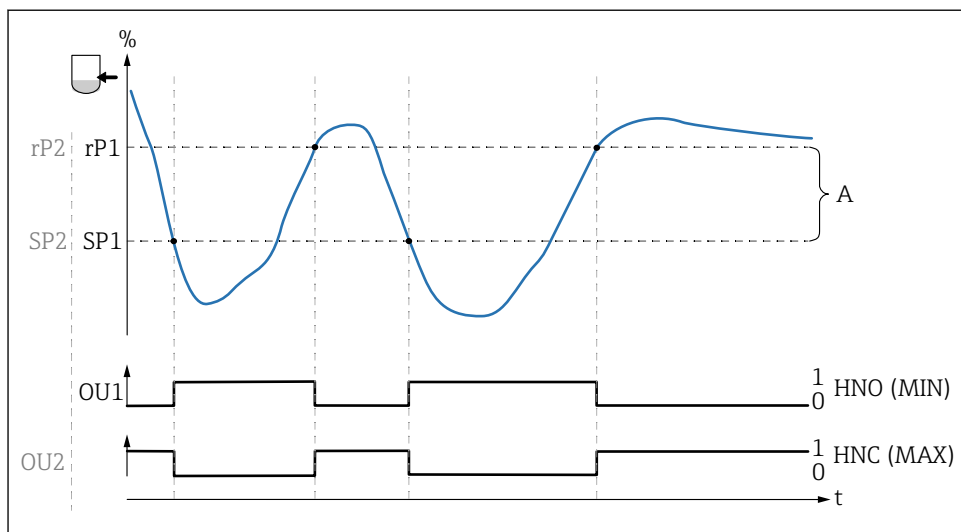
Sensorens omskiftningsfølsomhed kan konfigureres vha. omskiftningspunktet og tilbageskiftspunktet. Omskiftningsfølsomheden kan tilpasses til mediet.

- Sensoren skifter, hvis der er let dækning = meget følsom.
- Sensoren skifter, hvis der er kraftig akkumulering = ikke følsom.

Den indstillede værdi for omskiftningspunktet SP1/SP2 skal være mindre end tilbageskiftspunktet rP1/rP2!

Der vises en diagnostikmeddelelse, hvis der angives et omskiftningspunkt SP1/SP2, som er $\geq$ omskiftningspunkt rP1/rP2.

Når det indstillede tilbageskiftspunkt rP1/rP2 nås (med faldende tryk), skiftes det elektriske signal ved omskiftningsudgangen (OU1/OU2). Forskellen mellem værdien for omskiftningspunktet SP1/SP2 og værdien for tilbageskiftspunktet rP1/rP2 kaldes for hysteres.



A0037934

0 0-signal, udgang åben

1 1-signal, udgang lukket

A Hysteres (forskell mellem værdien for omskiftningspunktet SP1/SP2 og værdien for tilbageskiftspunktet rP1/rP2)

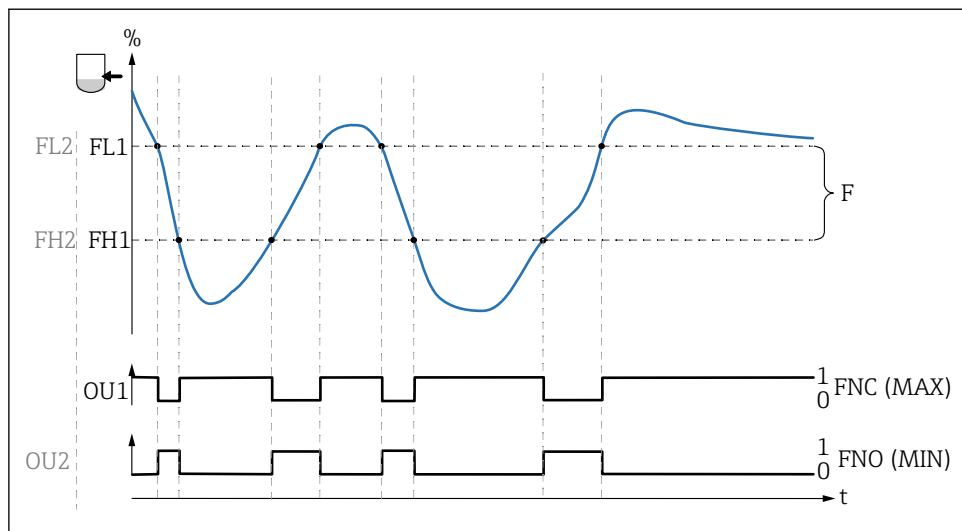
% Gaffelfrekvens (100 % svarer til frekvens i luft/utildækket)

HNO Normalt åben kontakt (MIN)

HNC Normalt lukket kontakt (MAX)

SP1 Omskiftningspunkt 1/SP2: Omskiftningspunkt 2

rP1 Tilbageskiftspunkt 1/rP2: Tilbageskiftspunkt 2



A0037950

0 0-signal, udgang åben

1 1-signal, udgang lukket

F Hyppighed

% Gaffelfrekvens (100 % svarer til frekvens i luft/utildækket)

FNO Normalt åben kontakt (MIN)

FNC Normalt lukket kontakt (MAX)

FL1 Nedre værdi i vindue

FH1 Øvre værdi i vindue

Bemærk

De forskellige punkter for omskiftningsforsinkelsen kan justeres for at sikre, at hurtigt skift frem og tilbage ved omskiftningsgrænserne undertrykkes.

Aktiveringsværdi

Den sidste værdi, der var valgt før slukning.

Valg

Intet valg. Brugeren kan frit redigere værdierne.

Indstillingsområde

45 til 97 %

Switching delay time, Output 1/2 (dS1/dS2)

Switchback delay time, Output 1/2 (dR1/dS2)

Navigation

Parameter → Application → Output Switch 1/2 → Switching delay time, Output 1/2 (dS1/dS2)
Parameter → Application → Output Switch 1/2 → Switchback delay time, Output 1/2 (dR1/dR2)

Bemærk

Funktionen for omskiftningsforsinkelsestiden/ tilbageskiftsforsinkelsestiden implementeres vha. parametrene "dS1/dS2" og "dR1/dR2".
Parameterindstillingerne er indbyrdes afhængige og beskrives derfor samlet.

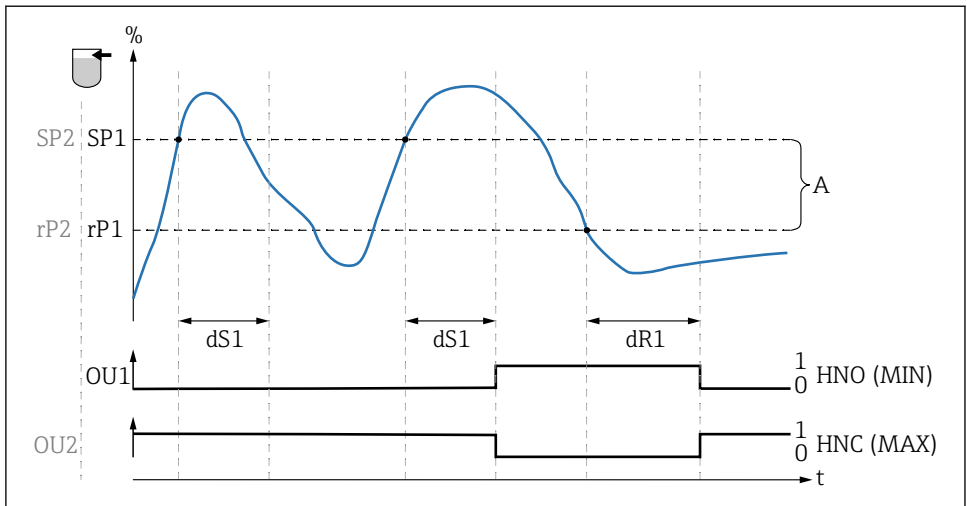
- dS1 = forsinkelsesindstilling for omskiftning, udgang 1
- dS2 = forsinkelsesindstilling for omskiftning, udgang 2
- dR1 = forsinkelsesindstilling for tilbageskift, udgang 1
- dR2 = forsinkelsesindstilling for tilbageskift, udgang 2

Beskrivelse

Indstil forsinkelsen:

For at undgå hurtigt skift frem og tilbage, når værdier er tæt på omskiftningspunktet "SP1"/"SP2" eller tilbageskiftspunktet "rP1"/"rP2", kan der indstilles en forsinkelse i området 0.3 til 60 sekunder til én decimalplads for individuelle punkter.

Hvis den målte værdi forlader omskiftningsområdet under forsinkelsestiden, starter forsinkelsestiden igen.



0 0-signal, udgang åben i standbytilstand

1 1-signal, udgang er lukket i hviletilstand

A Hysteresis (forskel mellem værdien for omskiftningspunktet "SP1" og værdien for tilbageskiftningspunktet "rP1")

HNO Normalt åben kontakt (MIN)

HNC Normalt lukket kontakt (MAX)

% Sensorens dækning

SP1 Omskiftningspunkt 1/SP2: Omskiftningspunkt 2

rP1 Tilbageskiftningspunkt 1/rP2: Tilbageskiftningspunkt 2

dS1 Indstil det tidspunkt, hvor det specifikke omskiftningspunkt skal nås kontinuerligt uden afbrydelse, indtil elektrisk signalskift finder sted.

dR1 Indstil det tidspunkt, hvor det specifikke tilbageskiftningspunkt skal nås kontinuerligt uden afbrydelse, indtil elektrisk signalskift finder sted.

Værdi ved aktivering

Den sidste værdi, der var valgt før slukning.

Valg

Intet valg. Brugeren kan frit redigere værdierne.

Indstillingsområde

0.3 til 60 s

Fabriksindstilling

0.5 s (Switching delay time dS1/dS2)

1.0 s (Switchback delay time dR1/dR2)

Output 1/2 (OU1/OU2)

Navigation	Parameter → Application → Output Switch 1/2 → Output 1/2 (OU1/OU2)
Beskrivelse	Hysteresis: Bestemmer, om sensoren er fri eller tildækket.
Værdi ved aktivering	Den sidste funktion, der var valgt før slukning.
Valg	■ Hysteresis normally open (MIN) ■ Hysteresis normally closed (MAX)
Fabriksindstilling	Output 1 (OU1): HNO Output 2 (OU2): HNC

15.2.2 System

Operating hours

Navigation	Parameter → System → Operating hours
Beskrivelse	Denne parameter tæller driftstimerne i minutter i den periode, hvor der forekommer driftsspænding.

µC-temperature

Navigation	Parameter → System → µC-temperature
Beskrivelse	Denne parameter viser den aktuelle µC-temperatur for elektronikken.

Unit changeover (UNI) - µC-Temperature

Navigation	Parameter → System → Unit changeover (UNI) - µC-Temperature
Beskrivelse	Denne funktion bruges til at vælge elektronikkens temperatureenhed. Når der er blevet valgt en ny elektroniktemperatureenhed, konverteres værdien til den nye enhed og vises.

Aktiveringsværdi	Den sidste værdi, der var valgt før slukning.
-------------------------	---

Indstillinger	°C °F K
----------------------	---------------

Fabriksindstilling	°C
---------------------------	----

Minimum μ C-temperature

Navigation	Parameter → System → Minimum μ C-temperature
-------------------	--

Beskrivelse	Denne parameter bruges som minimumspidsindikatoren og gør det muligt retroaktivt at finde den laveste elektroniktemperatur, der er blevet målt. Hvis værdien af spidsindikatoren overskrives, indstilles værdien automatisk til den aktuelt målte værdi.
--------------------	---

Maximum μ C-temperature

Navigation	Parameter → System → Maximum μ C-temperature
-------------------	--

Beskrivelse	Denne parameter bruges som den maksimale spidsindikator og gør det muligt retroaktivt at finde den højeste elektroniktemperatur, der er blevet målt. Hvis værdien af spidsindikatoren overskrives, indstilles værdien automatisk til den aktuelt målte værdi.
--------------------	--

Reset μ C-Temperature

Navigation	Parameter → System → Reset μ C-Temperature
-------------------	--

Beskrivelse	Denne parameter viser den aktuelle μ C-temperatur for elektronikken.
--------------------	--

Standard Command

Navigation

Parameter → System → Standard Command

Beskrivelse

ADVARSEL

"Standard Command" forårsager øjeblikkelig nulstilling til de fabriksindstillinger, instrumentet havde ved levering.

Hvis fabriksindstillingerne er blevet ændret, kan efterfølgende processer blive påvirket efter nulstilling (adfærden for omskiftningsudgangen eller strømudgangen kan blive ændret).

► Sørg for, at nedstrømsprocesser ikke startes utilsigtet.

Der foretages ikke yderligere låsning af nulstillingen, f.eks. i form af instrumentlåsning. Nulstillingen afhænger også af instrumentets status.

Eventuelle kundespecifikke konfigurationer, som udføres fra fabrikken, påvirkes ikke af en nulstilling (den kundespecifikke konfiguration bevares).

Bemærk

Den sidste fejl nulstilles ikke ved nulstilling.

Device Access Locks.Data Storage Lock¹⁾ Aktivering/deaktivering af DataStorage

- 1) Parameteren "Device Access Locks.Data Storage Lock" er en IO-Link-standardparameter. Navnet på parameteren kan findes i det konfigurerede sprog i det IO-Link-betjeningsværktøj, der bruges. Displayet afhænger af det pågældende betjeningsværktøj.

Navigation

Parameter → System → Device Access Locks.Data Storage Lock

Beskrivelse

Instrumentet understøtter DataStorage. Hvis et instrument udskiftes, betyder det, at det gamle instruments konfiguration kan overføres til det nye instrument. Hvis det nye instruments oprindelige konfiguration skal bevares, når et instrument udskiftes, kan parameteren **Device Access Locks.Data Storage Lock** bruges til at forhindre, at parametrene overskrives. Hvis denne parameter er indstillet til "true", overtager det nye instrument ikke de data, der er lagret i master-enhedens DataStorage.

Indstillinger

- false
- true

15.3 Bemærk

Procesdataene sendes acyklisk.

16 Tilbehør

-  Mere detaljerede oplysninger og dokumentation kan findes:
- Produktkonfigurator på Endress+Hausers websted www.endress.com
 - Endress+Hausers salgsorganisation www.addresses.endress.com

Betegnelse	Yderligere oplysninger
Fastsvejset adapter	 Se den supplerende dokumentation for at få yderligere oplysninger om fastsvejsede adaptore. Kan findes i downloadområdet på Endress+Hausers websted (www.endress.com/downloads).
Pakninger/O-ringe	
Topnøgle til montering	Sekskantbolt, AF32, ordrenummer: 52010156
Testmagnet	Ordrenummer: 71267011
Plugin-stik M12 med kabel 5 m (16 ft)	IP67, koblingsmøtrik (Cu Sn/Ni) ■ Lige, ordrenummer: 52006263 ■ 90° bøjning, ordrenummer: 52010285

Ledningsfarver for M12-stik:

- 1 = BN (brun)
- 2 = WT (hvid)
- 3 = BU (blå)
- 4 = BK (sort)

17 Tekniske data

-  Mere detaljerede oplysninger og dokumentation kan findes:
- Produktkonfigurator på Endress+Hausers websted www.endress.com
 - Endress+Hausers salgsorganisation www.addresses.endress.com

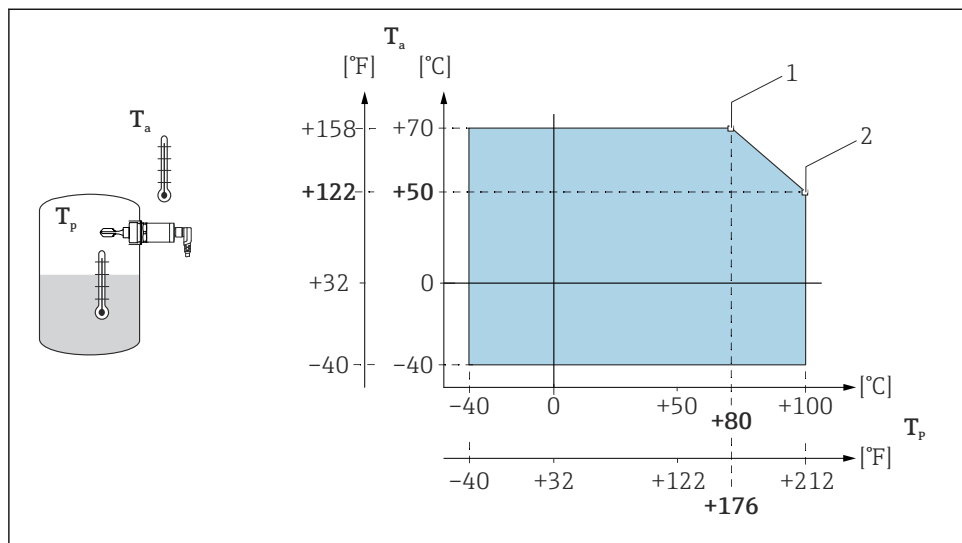
17.1 Strømforsyning

Elektronisk version	Forsyningsspænding	Strømforbrug
SIO-tilstand, DC-PNP	10 til 30 V DC	< 975 mW
IO-Link	18 til 30 V DC	< 975 mW

17.2 Omgivende forhold

Omgivende temperatur	-40 til +70 °C (-40 til +158 °F),  → "Derating"
Opbevaringstemperatur	-40 til +85 °C (-40 til +185 °F)
Klimaklasse	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: test Z/AD
Højde	Op til 2 000 m (6 600 ft) over havets højde
Modstandsdygtighed over for stød	$a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$, 3 akser x 2 retninger x 3 stød x 18 ms, iht. test Ea, prEN 60068-2-27:2007
Modstandsdygtighed over for vibrationer	$a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$, $\text{ASD} = 1.25 \text{ (m/s}^2\text{)}^2/\text{Hz}$, $f = 5 \text{ til } 2\,000 \text{ Hz}$, $t = 3 \times 2 \text{ h}$, iht. test Fh, EN 60068-2-64:2008
Beskyttelse mod omvendt polaritet	DC-PNP med 3 ledninger og IO-Link Integreret. I tilfælde af omvendt polaritet deaktiveres instrumentet automatisk.
Kortslutningsbeskyttelse	DC-PNP med 3 ledninger og IO-Link Overbelastningsbeskyttelse/kortslutningsbeskyttelse ved $I > 200 \text{ mA}$; sensoren ødelægges ikke. For IO-Link-kommunikation: 105 mA pr. udgang, hvis begge omskiftningsudgange er aktive. Intelligent overvågning: Test for overbelastning med intervaller på ca. 1.5 s; normal drift genoptages før, når overbelastningen/kortslutningen er blevet afhjulpet.
Kapslingsklasse	- IP65/67 NEMA Type 4X-kapsling (M12-stik) - IP66/68/69 NEMA Type 4X/6P-kapsling (M12-stik til husdæksel i metal)
Elektromagnetisk kompatibilitet	Elektromagnetisk kompatibilitet i overensstemmelse med alle relevante krav i EN 61326-serien. Yderligere oplysninger kan findes i EU-overensstemmelseserklæringen. Kan findes i downloadområdet på Endress+Hausers websted; www.endress.com .

17.2.1 Reduktion



A0022002

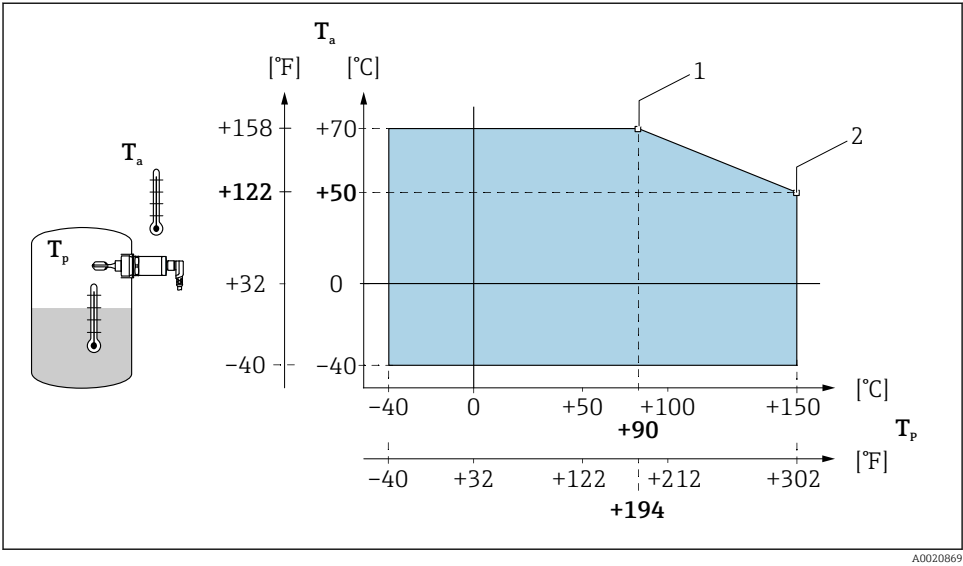
15 Reduktionsfaktorkurve: 100 °C (212 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP)

T_a Omgivende temperatur

T_p Procestemperatur



16 Reduktionsfaktorkurve: 150 °C (302 °F)

1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP)

2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP)

T_a Omgivende temperatur

T_p Procestemperatur

17.3 Proces

i Bemærk tryk- og temperaturreduktionen afhængigt af den valgte procestilslutning

Procestemperaturområde	-40 til +100 °C (-40 til +212 °F) -40 til +150 °C (-40 til +302 °F)
Procestrykområde	max. -1 til +40 bar (-14,5 til +580 psi)
Densitet	>0.7 g/cm ³ (valgfrit: >0.5 g/cm ³), kan konfigureres via IO-Link
Aggregeringstilstand	Væske
Viskositet	1 til 10 000 mPa·s dynamisk viskositet
Tørstofindhold	ø < 5 mm (0.2 in)
Tværtrykkapacitet	Tværtrykkapacitet for stemmegaflen: maks. 200 N



71524435

www.addresses.endress.com
