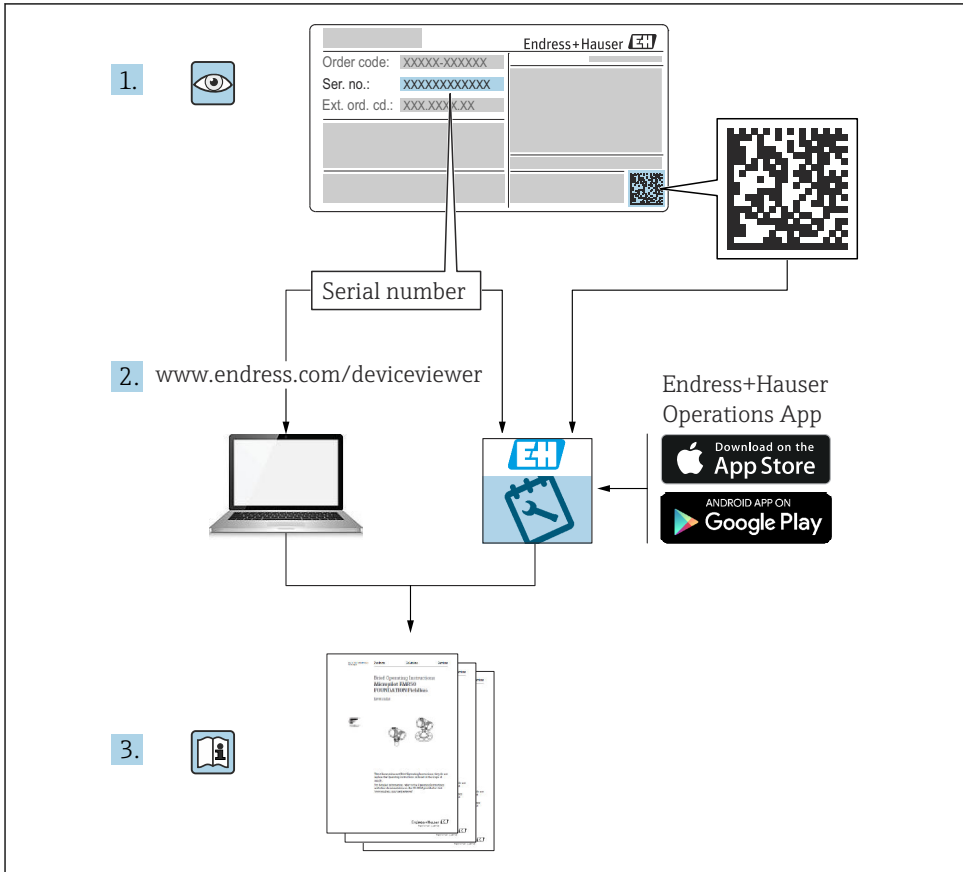


Brukerveiledning **Liquiphant FTL31 IO-Link**

Nivåbryter for væsker





A0023555

Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	4	10	Idriftsetting	29
1.1	Dokumentets funksjon	4	10.1	Funksjonskontroll	29
1.2	Symboler	4	10.2	Idriftsette det lokale displayet	30
1.3	Dokumentasjon	5	10.3	Funksjonstest med testmagnet	32
1.4	Registrerte varemerker	6	10.4	Idriftsetting med betjeningsmeny	32
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	6	11	Kundespesifikke IO-Link-innstillinger	33
2.1	Krav til personalet	6	11.1	Konfigurere et kundespesifikt koblingspunkt med konfigurasjon av en koblingsforsinkelse og tilbakekoblingsforsinkelse:	33
2.2	Tiltenkt bruk	6			
2.3	Arbeidssikkerhet	6			
2.4	Driftssikkerhet	7			
2.5	Produktsikkerhet	7			
3	Produktbeskrivelse	7	12	Diagnostikk og feilsøking	34
3.1	Produktutforming	7	12.1	Generell feilsøking	34
4	Mottakskontroll og produktidentifisering	8	12.2	Diagnoseinformasjon via lysdiodeindikator	34
4.1	Mottakskontroll	8	12.3	Diagnosehendelser	35
4.2	Produktidentifikasjon	8	12.4	Oversikt over diagnosehendelser	37
4.3	Produsentens adresse	9	12.5	Enhetens atferd ved feil	38
4.4	Oppbevaring og transport	9	12.6	Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (tilbakestilling)	39
5	Installering	10	13	Vedlikehold	39
5.1	Monteringsvilkår	10	13.1	Rengjøring	39
5.2	Montering av måleenheten	15	14	Reparasjon	39
5.3	Kontroll etter installasjon	17	14.1	Retur	39
6	Elektrisk tilkobling	18	14.2	Kassering	40
6.1	Tilkoblingsbetingelser	18	15	Beskrivelse av enhetsparametere	40
6.2	Forsyningsspenning	18	15.1	Diagnosis	40
6.3	Tilkobling av enheten	19	15.2	Parameter	42
6.4	Kontroll etter tilkobling	21	15.3	Observasjon	50
7	Betjeningsalternativer	21	16	Tilbehør	51
7.1	Betjening med betjeningsmeny	21	17	Tekniske data	51
8	Oversikt over betjeningsmenyen	22	17.1	Strømforsyning	51
9	Systemintegrering	24	17.2	Miljø	51
9.1	Prosessdata	24	17.3	Prosess	53
9.2	Avlese og skrive enhetsdata (ISDU – Indexed Service Data Unit)	24			

1 Om dette dokumentet

1.1 Dokumentets funksjon

Denne bruksanvisningen inneholder all informasjon som kreves under de ulike fasene i enhetens levetid: identifisering av produktet, mottakskontroll og lagring, montering, tilkobling, betjening, idriftsetting, feilsøking, vedlikehold og avhending.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhetssymboler

FORSIKTIG

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.

FARE

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig personskade eller døden.

LES DETTE

Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

ADVARSEL

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.

1.2.2 Verktøysymboler

 Fastnøkkel

1.2.3 Symboler for ulike typer informasjon

Tillatt

Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt

Foretrukket

Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket

Forbudt

Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt

Tips

Angir at dette er tilleggsinformasjon



Henvisning til dokumentasjon



Sidehenvisning



Melding eller individuelt trinn som må observeres

1, 2, 3

Trinn i en fremgangsmåte



Resultat av et trinn

1.2.4 Symboler i illustrasjoner

1, 2, 3, ...

Elementnumre

A, B, C, ...

Visning

1.2.5 Kommunikasjonssymboler

- Lysemitterende diode er av
- Lysemitterende diode er på
- Lysemitterende diode blinker

1.2.6 Symboler på enheten

→ **Sikkerhetsanvisninger**

Følg sikkerhetsanvisningene i den tilknyttede bruksanvisningen

Koblingskablenes varmefasthet

Angir minimumsverdien for koblingskablenes varmefasthet

1.3 Dokumentasjon

Følgende dokumenttyper er også tilgjengelige i nedlastingsområdet på Endress+Hauser-nettstedet (www.endress.com/downloads):

- Du finner en oversikt over omfanget av tilknyttet teknisk dokumentasjon i det følgende:
 - *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Angi serienummeret fra typeskilt
 - *Endress+Hauser Operations App*: Angi serienummeret fra typeskiltet eller skann 2D-matrisekoden (QR-koden) på typeskiltet

1.3.1 Teknisk informasjon: planleggingshjelp for din enhet

Dokumentet inneholder alle tekniske data om enheten og gir en oversikt over tilbehør og andre produkter som kan bestilles til enheten.

1.3.2 Ekstra dokumentasjon

- **TI00426F**
Innsveisadaptere, prosessadaptere og flenser (oversikt)
- **SD01622P**
Installasjonsanvisninger for innsveisadapter G 1", G ¾"
- **BA00361F**
installasjonsanvisning for innsveisadapter M24x1,5

1.4 Registrerte varemerker



er et registrert varemerke for IO-Link Consortium.

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personellet må oppfylle følgende krav for å utføre nødvendige oppgaver, f.eks. , idriftsetting og vedlikehold:

- ▶ I tillegg til generell fagutdanning må de ha relevante kvalifikasjoner for den spesifikke funksjonen og oppgaven.
- ▶ De må være autorisert av anleggets eier / anleggets driftsansvarlige
- ▶ De må være kjent med føderale/nasjonale forskrifter
- ▶ Må ha lest og forstått anvisningene i håndboken og tilleggskdokumentasjonen
- ▶ Følg anvisninger og overhold betingelser

2.2 Tiltenkt bruk

Måleenheten beskrevet i denne håndboken kan bare brukes som en nivåbryter for væsker. Uriktig bruk kan utgjøre en fare. Følgende må gjøres for å holde måleenheten i perfekt stand under brukstiden:

- Måleenheter må bare brukes for medier som de prosessfuktede materialene har et tilstrekkelig resistensnivå mot.
- Overhold grenseverdiene oppgitt i avsnittet "Tekniske data".

2.2.1 Feil bruk

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltenkt bruk.

Restrisikoer

På grunn av varmeovergang fra prosessen kan temperaturen i elektronikkhuset og enhetene i det stige til 80 °C (176 °F) under drift.

Fare for brennskader fra kontakt med overflater!

- ▶ Ved forhøyede mediumtemperaturer må du sikre beskyttelse mot kontakt for å hindre forbrenningsskader.

2.3 Arbeidssikkerhet

Ved arbeid på og med instrumentet:

- ▶ Bruk påkrevd verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade!

- ▶ Bare bruk enheten hvis den er i skikkelig teknisk stand og uten feil og mangler.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

2.5 Produktsikkerhet

Denne måleenheten er bygd og testet i samsvar med god ingeniørpraksis og teknikkens stand og sendt fra fabrikken i driftsikker stand.

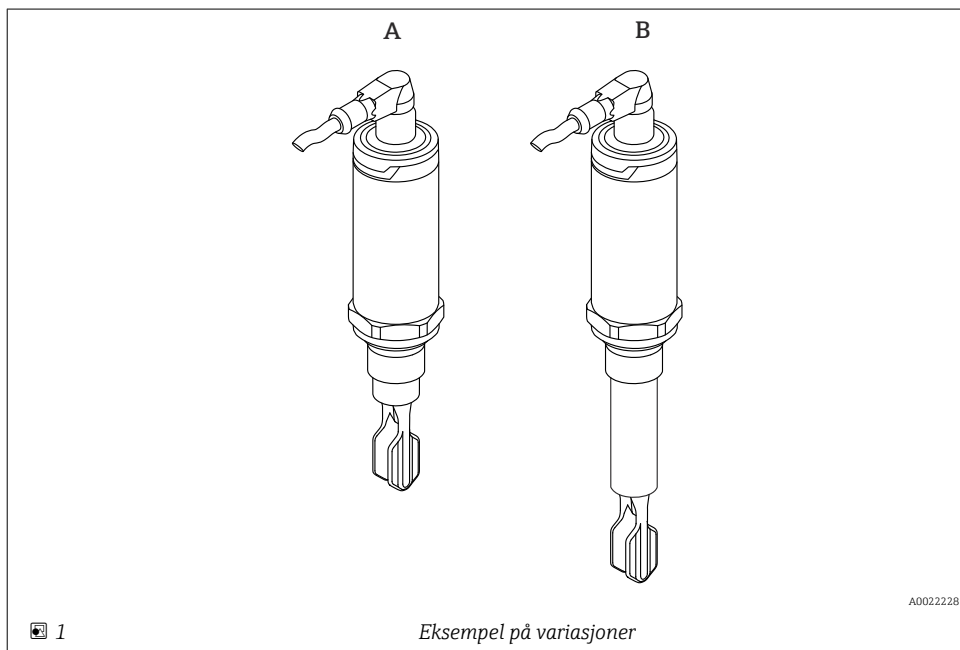
Den oppfyller generelle sikkerhetsstandarder og lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EU-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EU-samsvarserklæringen. Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på enheten.

3 Produktbeskrivelse

Liquiphant FTL31 er en nivåbryter for universell bruk i alle væsker. Den brukes fortrinnsvis i oppbevaringstanker, blandebeholdere og rør.

3.1 Produktutforming

Nivåbryteren er tilgjengelig i forskjellige versjoner som kan kombineres i samsvar med brukerspesifikasjoner.



Versjoner	Eksempler	
	A	B
Elektrisk tilkobling	M12-plugg	M12-plugg
Hus (sensorutforming) for prosessstemperaturer opp til:	150 °C (302 °F)	150 °C (302 °F)
Sensortype	Kompaktversjon	Kortrørversjon

 Mer detaljert informasjon og dokumentasjon er tilgjengelig:

- Produktkonfiguratoren på Endress+Hauser-nettstedet www.endress.com
- Endress+Hauser salgsorganisasjon www.addresses.endress.com

4 Mottakskontroll og produktidentifisering

4.1 Mottakskontroll

Kontroller følgende under mottakskontroll:

- ☐ Er bestillingskodene på pakkseddelen og produktetiketten identiske?
- ☐ Er varene uskadde?
- ☐ Samsvarer dataene på typeskiltet med bestillingsinformasjonen på pakkseddelen?
- ☐ Eventuelt (se typeskiltet): Følger sikkerhetsanvisningene (XA) vedlagt?

 Hvis én av disse betingelsene ikke oppfylles, må du kontakte produsentens salgskontor.

4.2 Produktidentifikasjon

Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av måleenheten:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Utvidet bestillingskode med oversikt over enhetens funksjoner på pakkseddelen
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ All informasjonen om måleenheten og en oversikt over omfanget av tilknyttet teknisk dokumentasjon vises.
- Angi serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations App* eller bruk *Endress+Hauser Operations App* til å skanne 2D-matrise-koden (QR-kode) angitt på typeskiltet
 - ↳ All informasjonen om måleenheten og en oversikt over omfanget av tilknyttet teknisk dokumentasjon vises.

4.3 Produsentens adresse

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Tyskland
Produksjonssted: Se typeskilt.

4.4 Oppbevaring og transport

4.4.1 Lagringsvilkår

- Tillatt oppbevaringstemperatur: $-40 - +85\text{ °C}$ ($-40 - +185\text{ °F}$)
- Bruk originalemballasje.

4.4.2 Transportere produktet frem til målepunktet

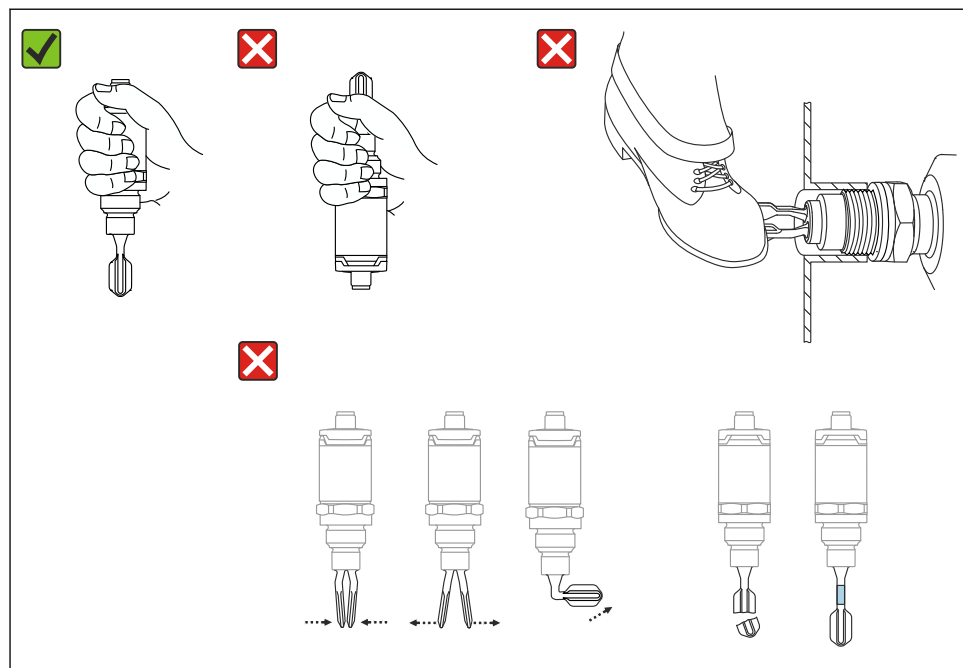
Transporter enheten til målepunktet i originalemballasjen.

4.4.3 Håndtere enheten

LES DETTE

Fare for personskade! Hus eller gaffel kan bli skadet eller revet av!

- ▶ Transporter enheten til målepunktet i originalemballasjen eller huset.
- ▶ Ikke hold enheten etter gaffelen!
- ▶ Ikke bruk enheten til å klatre på!
- ▶ Ikke bøy gaffelen!
- ▶ Ikke forkort eller forleng gaffelen!



A0020845

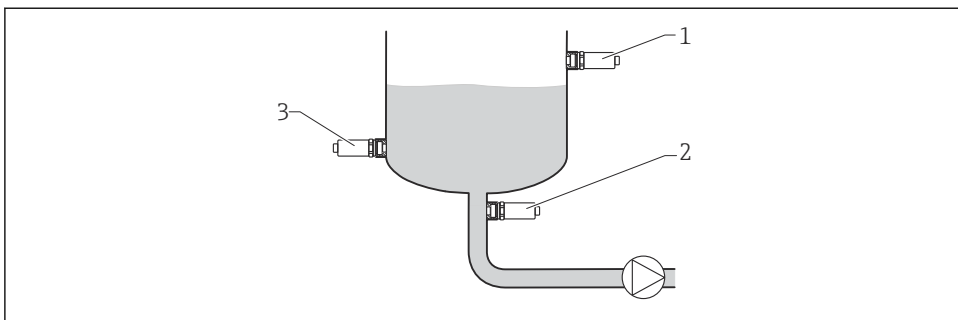
2 Håndtere enheten

5 Installering

5.1 Monteringsvilkår

5.1.1 Orientering

Installasjon er mulig i alle posisjoner i kar, rør eller tank.



A0036961

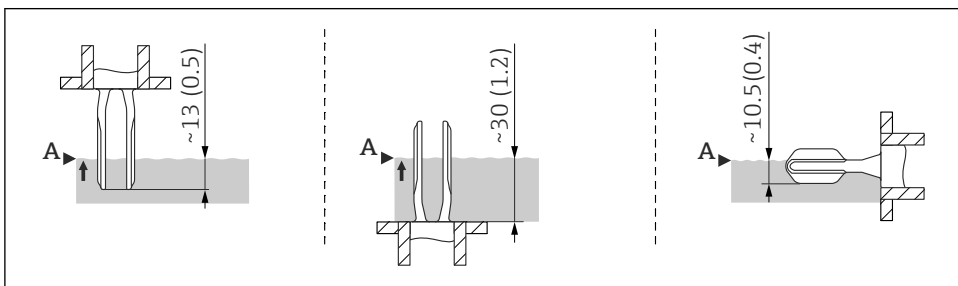
3 Installasjonseksempler

- 1 Overfyllingsvern eller øvre nivådetektering (høyeste sikkerhet)
- 2 Tørr kjørebesskyttelse for pumpe (minste sikkerhet)
- 3 Nedre nivådetektering (laveste sikkerhet)

5.1.2 Koblingspunkt

Koblingspunktet **A** på sensoren avhenger av nivåbryterens retning (vann+25 °C (+77 °F), 1 bar (14.5 psi)).

Konfigurasjon er mulig via IO-Link.



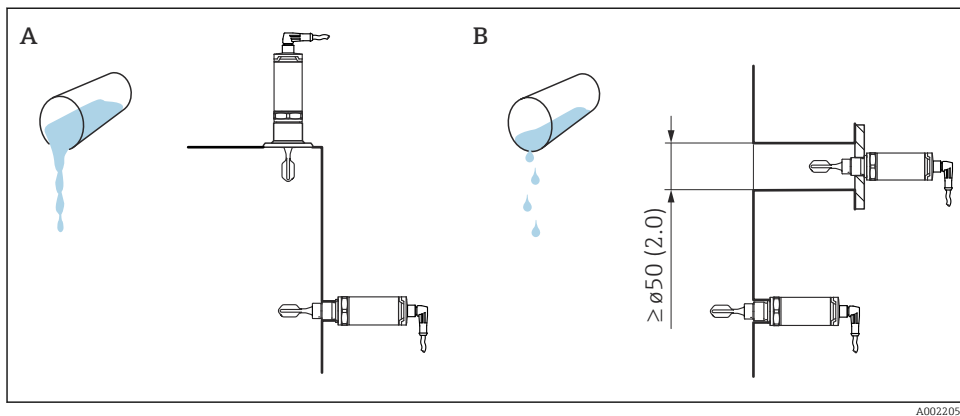
A0020734

4 Retning: vertikal ovenfra, vertikal nedenfra, horisontal; mål i mm (in)

5.1.3 Viskositet

Koblingsforsinkelser kan forekomme ved svært viskøse væsker. Påse at væsken enkelt kan renne av stemmegaffelen:

- Hvis du installerer i beholdere med høyviskositetsvæsker (A), kan **ikke** stemmegaffelen plasseres i installasjonskontakten!
- Hvis du installerer i beholdere med lavviskositetsvæsker (B), kan stemmegaffelen plasseres i installasjonskontakten.
- Installasjonsdysen må ikke være mindre enn minimumsdiameter på 50 mm (2.0 in).



5 Installasjonsalternativer med hensyn tatt til væskeviskositeten, dimensjoner i mm (in)

A Høy viskositet (<10 000 mPa·s)

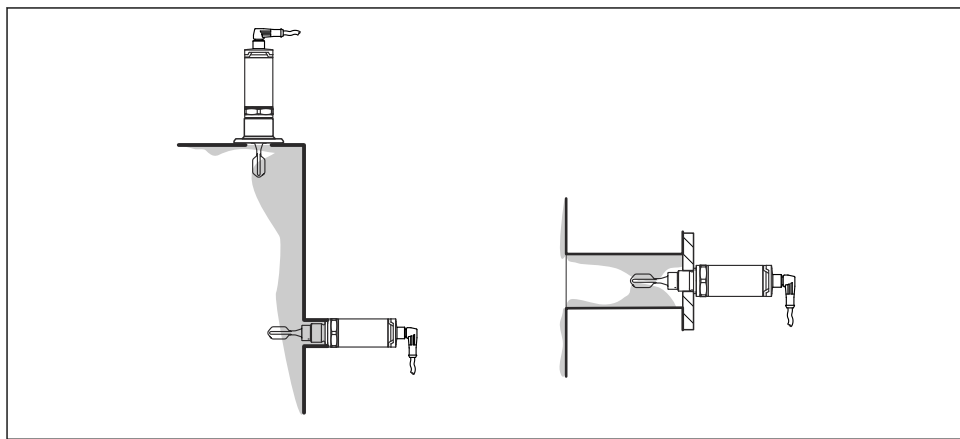
B Lav viskositet (<2 000 mPa·s)

5.1.4 Oppbygging

Påse at installasjonskontakten ikke overstiger en viss lengde slik at stemmegaffelen fritt kan stikke frem i beholderen.

Optimaliseringsmuligheter:

- En vertikal orientering av punktnivåbryteren holder oppbygging på et minimum.
- Fortrinnsvis fluktmontert på beholdere eller i rør.



6 Oppbygging på tankvegg, rørvegg og stemmegaffel

5.1.5 Innsveisadapter med lekkasjehull

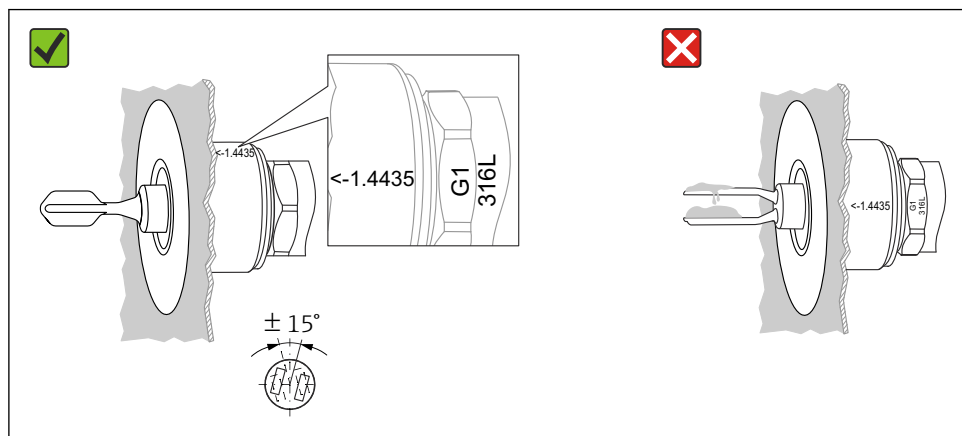
Ved horisontal installasjon må du påse at lekkasjehullet peker ned. Dette gjør at lekkasjer detekteres så raskt som mulig.

5.1.6 Merking

Merkingen indikerer stemmegaffelens posisjon. Ved horisontal installasjon i beholderen vender merkingen opp.

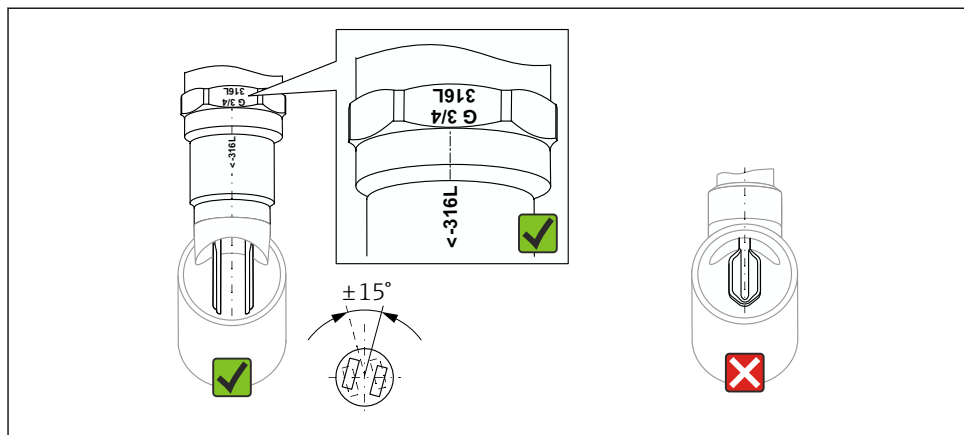
Merkingen er enten en materialspesifikasjon (f.eks. 316L) eller en type gjenge (f.eks. G ½") og er lokalisert:

- På prosessadapterens sekskantbolt
- På typeskiltet
- På innsveisadapteren



A0022641

7 Orientering i beholderen

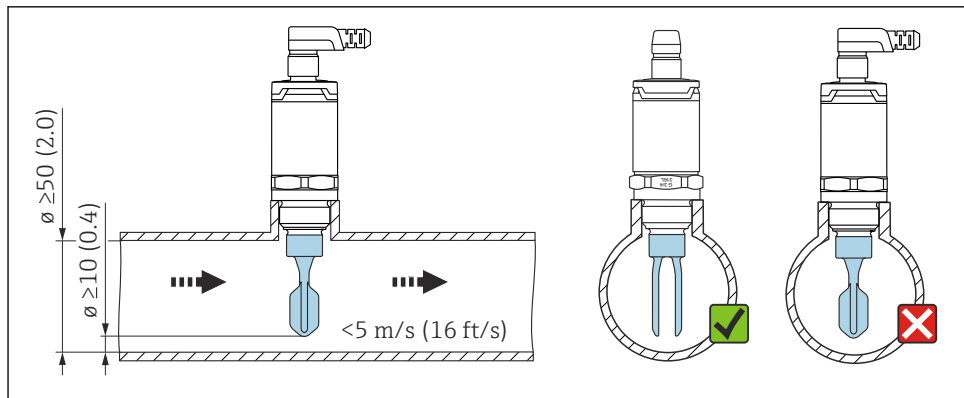


A0022804

8 Orientering i røret

5.1.7 Installasjon i rør

Under installasjon må du være oppmerksom på gaffelens posisjon for å begrense turbulens i røret.



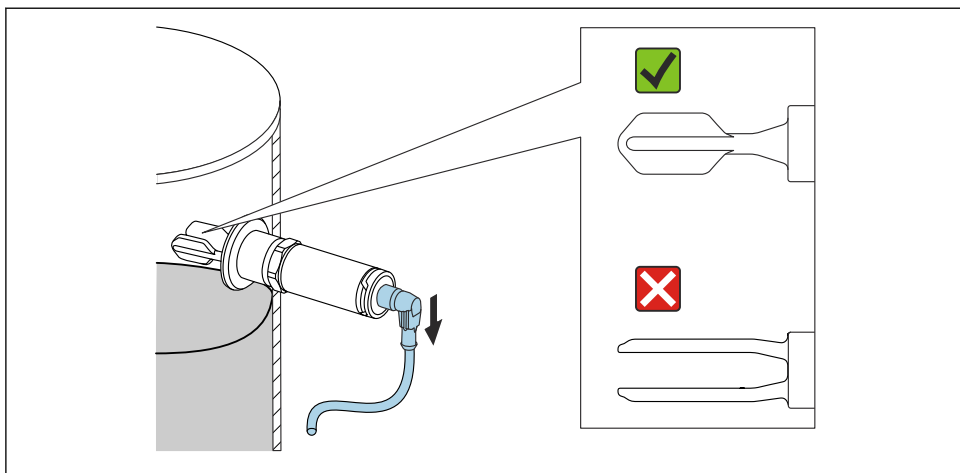
A0021357

9 Stemmegaffelens posisjon i rør. Måleenhet mm (in)

5.1.8 Installasjon i beholdere

Ved horisontal installasjon må du være oppmerksom på stemmegaffelens posisjon for å påse at væsken kan dryppe av.

Den elektriske tilkoblingen, f.eks. M12-kobling, bør opprettes med kabelen pekende nedover. Dette kan hindre at fukt kommer inn.

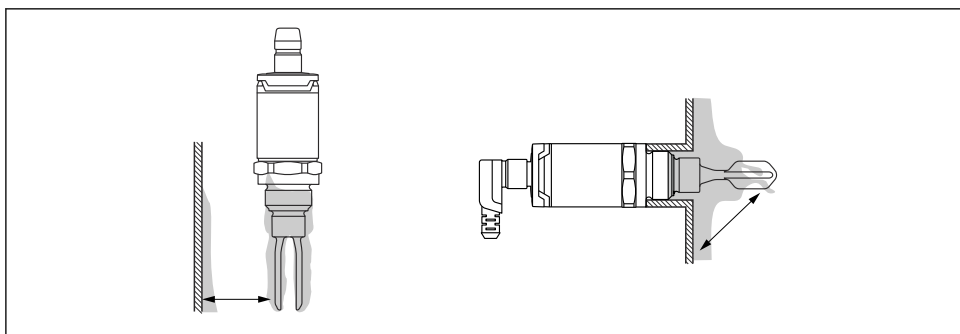


A0021034

 10 Gaffelens plassering i tilfelle horisontal installasjon i en beholder

5.1.9 Avstand fra vegg

Påse at det er tilstrekkelig avstand mellom forventet oppbygging på tankvegg og gaffel. Anbefalt avstand fra vegg ≥ 10 mm (0.39 in.).



A0022272

5.2 Montering av måleenheten



Bruk i samsvar med WHG: Før montering av enheten må du lese WHG-godkjenningssdokumentene. Dokumenter tilgjengelige i nedlastingsområdet på Endress+Hausers nettsted: www.endress.com → [download](#)

5.2.1 Nødvendig verktøy

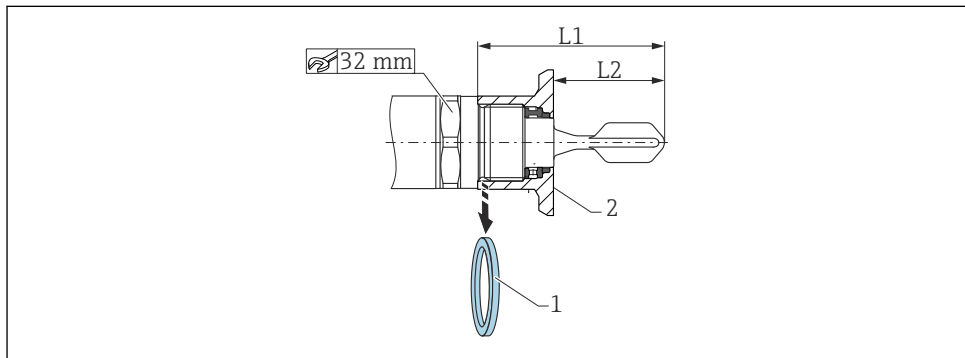
- Fastnøkkel: Vri bare sekskantskruen når du skrur i.
Moment: 15 – 30 Nm (11 – 22 lbf ft)
- Pipenøkkel: Pipenøkkelen AF32 er tilgjengelig som tilbehør.



Vær oppmerksom på spesifikasjonene for temperatur og trykk for tetninger på kundenettstedet.

5.2.2 Installering

"Innsveisadaptertilbehør"-gjenge



A0023245

11 "Innsveisadaptertilbehør"-gjenge

- 1 Flat tetning
- 2 Innsveisadapter

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)

Trykk og temperatur (maks.):

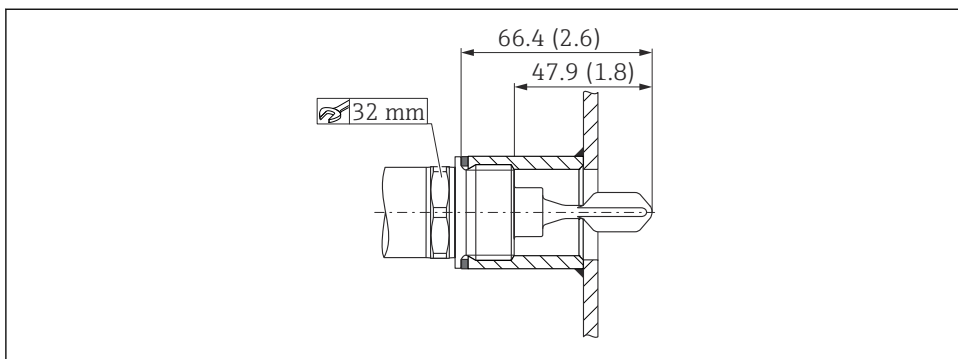
+25 bar (+362 psi) ved +150 °C (+302 °F)

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



Når du bruker en innsveisadapter med fluktmontert tetning, må den medfølgende flate tetningen (1) fjernes fra gjenget før montering.

Metrisk gjenge i kundedyse



A0022026

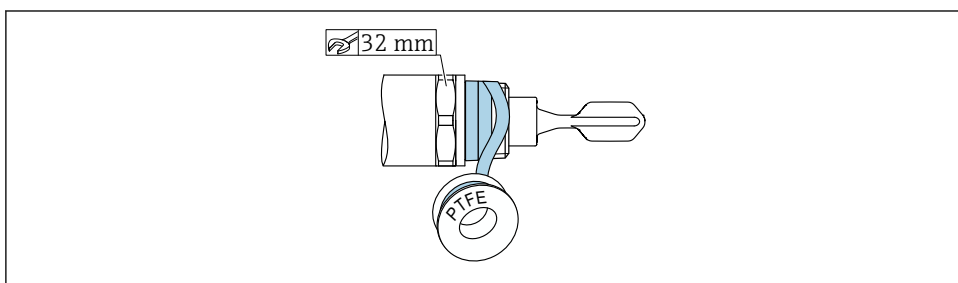
12 Metrisk gjenge i kundedyse

G 1"

Trykk og temperatur (maks.):

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

NPT-gjenge (ANSI B 1.20.1)



A0022028

13 NPT-gjenge (ANSI B 1.20.1)

Trykk og temperatur (maks.):

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

 Pakk inn i forseglingsmateriale om nødvendig.

5.3 Kontroll etter installasjon

☐ Er enheten og kabelen uskadet (visuell kontroll)?

- ☐ Samsvarer enheten med målepunktspesifikasjonene?
 - Prosesstemperatur
 - Prosesstrykk
 - Omgivelsestemperaturområde
 - Koblingspunkt/måleområde
- ☐ Stemmer identifikasjonen og etikkene for målepunktet overens (visuell inspeksjon)?
- ☐ Er enheten tilstrekkelig beskyttet mot fuktighet og direkte sollys?
- ☐ Er enheten tilstrekkelig beskyttet mot slag?
- ☐ Er alle monterings- og sikkerhetsskruer strammet godt?
- ☐ Er enheten korrekt sikret?

6 Elektrisk tilkobling

6.1 Tilkoblingsbetingelser

Måleenheten har to driftsmoduser:

- Maks. nivådetekteringspunkt (MAX): f.eks. for overfyllingsvern
Enheden holder den elektriske bryteren lukket så lenge sensoren ennå ikke er dekket av væske, eller måleverdien er innenfor prosessvinduet.
- Minimum punktnivådetektering (MIN): f.eks. for å beskytte pumper mot tørrkjøring.
Enheden holder den elektriske bryteren lukket så lenge sensoren er dekket av væske, eller måleverdien er utenfor prosessvinduet.

Valg av driftsmodusen "MAX" / "MIN" sikrer at enheten bryter på en sikkerhetsorientert måte, også i en alarmtilstand, f.eks. hvis strømforsyningsledningen er frakoblet. Den elektroniske bryteren åpnes hvis punktnivået nås, hvis en feil skjer, eller hvis strømmen brytes (hvilestrømprinsipp).



- IO-Link: kommunikasjon på pinne 4; brytermodus på pinne 2.
- SIO-modus: hvis det ikke er noen kommunikasjon, skifter enheten til SIO-modus = standard IO-modus.

De fabrikkkonfigurererte funksjonene for modusene MAX og MIN kan endres via IO-Link:

- HNO/HNC-hysterese
- FNO/FNC-vindu

6.2 Forsyningsspenning

SIO-modus

10 – 30 VDC

IO-Link-modus

18 – 30 VDC

IO-Link-kommunikasjon garanteres bare hvis forsyningsspenningen er minst 18 V.

6.3 Tilkobling av enheten

⚠ ADVARSEL

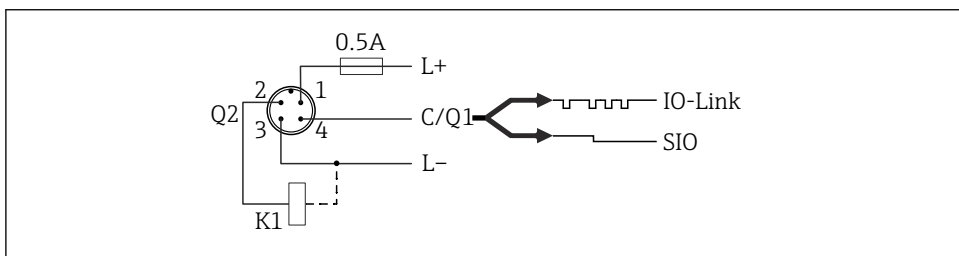
Fare for personskade på grunn av ukontrollert aktivering av prosesser!

- ▶ Slå av strømforsyningen før du kobler til enheten.
- ▶ Påse at nedstrømsprosesser ikke startes utilsiktet.

⚠ ADVARSEL

Uriktig tilkobling kan føre til nedsatt elektrisk sikkerhet!

- ▶ En egnet effektbryter må tilveiebringes for enheten i samsvar med IEC/EN61010.
- ▶ Spenningskilde: ikke-farlig kontaktspenning eller klasse 2-krets (Nord-Amerika).
- ▶ Enheten må betjenes med en 500 mA fusesikring (treg).
- ▶ Beskyttelseskretser mot omvendt polaritet er integrert.



A0037916

Pinn Forsyningsspenning +

e 1

Pinn 1. bryterutgang

e 2

Pinn Forsyningsspenning

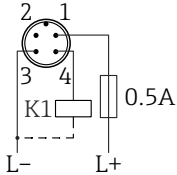
e 3

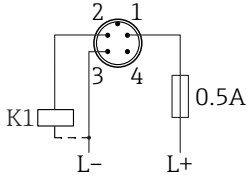
Pinn IO-Link-kommunikasjon eller 2. bryterutgang (SIO-modus)

e 4

6.3.1 SIO-modus (uten IO-Link-kommunikasjon)

K1, K2: Ekstern last

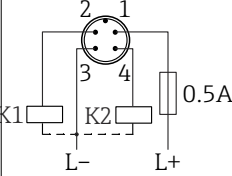
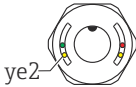
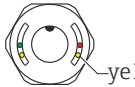
Laveste sikkerhet		
Klemmetilordning	MIN-utgang	Lysdiode gul (ye) 1
	 +  4	
	 +  4	

Høyeste sikkerhet		
Klemmetilordning	MAX-utgang	Lysdiode gul (ye) 2
	 +  2	
	 +  2	

Funksjonsovervåkning med M12-plugg

Når begge utganger er tilkoblet, får MIN- og MAX-utgangene motsatte tilstander (XOR) når enheten betjenes feilfritt. Ved en alarmtilstand eller et ledningsbrudd mister begge utgangene

strømmen. Dette betyr at funksjonsovervåking er mulig i tillegg til nivåovervåking. Bryterutgangenes atferd kan konfigureres via IO-Link.

Tilkobling for funksjonsovervåking ved hjelp av XOR-betjening					
Klemmetilordning	MAX-utgang	Lysdiode gul (ye) 2	MIN-utgang	Lysdiode gul (ye) 1	Rød lysdiode (rd)
	 A0037918		 A0037919		
	 +  2		 +  4		
	 +  2		 +  4		
	 +  2		 +  4		

6.4 **Kontroll etter tilkobling**

- ☐ Er enheten og kabelen uskadet (visuell kontroll)?
- ☐ Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på typeskiltet?
- ☐ Hvis forsyningsspennning er til stede, er den grønne lysdioden tent?
- ☐ Med IO-Link-kommunikasjon: Blinker den grønne lysdioden?

7 **Betjeningsalternativer**

7.1 **Betjening med betjeningsmeny**

7.1.1 **IO-Link-informasjon**

IO-Link er en punkt-til-punkt-tilkobling for kommunikasjon mellom måleenheten og en IO-Link-master. Måleenheten har et IO-Link-kommunikasjonsgrensesnitt type 2 med en andre IO-funksjon på pinne 4. Dette krever en IO-Link-kompatibel montering (IO-Link-master) for betjening. IO-Link-kommunikasjonsgrensesnittet gir direkte tilgang til prosessen og diagnostiske data. Det gir også mulighet til å konfigurere måleenheten mens det er i drift.

Fysiske egenskaper for IO-Link-grensesnittet:

- IO-Link-spesifikasjon: versjon 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2. utgave ¹⁾
- SIO-modus: Ja
- Hastighet: COM2; 38.4 kBaud
- Minste syklusid: 6 ms
- Prosessdatabredde: 16 bit
- IO-Link-datalagring: Ja
- Blokkonfigurasjon: Ja
- Driftsklar stand: Måleenheten kan idriftsettes 1 s etter at forsyningsspenningen aktiveres

7.1.2 IO-Link-nedlasting

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

- Velg "Software" som medietype.
- Velg "Device Driver" som programvaretype.
Velg IO-Link (IODD).
- I feltet "Text Search" angir du enhetsnavnet.

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

Søk etter

- Produsent
- Artikkelnnummer
- Produkttype

7.1.3 Betjeningsmenyens oppbygning

Menystrukturen er implementert ifølge VDMA 24574-1 og supplert av Endress+Hauser-spesifikke menyelementer.

 → Avsnittet "Oversikt over betjeningsmenyen".

8 Oversikt over betjeningsmenyen

 Avhengig av parameterkonfigurasjonen er ikke alle undermenyer og parametere tilgjengelige. Detaljer  → Avsnittet "Beskrivelse av enhetsparametere" → "Merknad".

IO-Link	Nivå 1	Nivå 2
Identifisering	Serienummer	
	Firmware-versjon	
	Utvidet bestillingskode	
	ProductName	
	ProductText	

1) støtter minste omfang av IdentClass

IO-Link	Nivå 1	Nivå 2
	VendorName	
	Hardware Version	
	ENP_VERSION	
	Applikasjonsspesifikk tagg	
	Enhetsstype	
Diagnosis	Faktisk diagnostikk (STA)	
	Siste diagnostikk (LST)	
	Gaffelfrekvens	
	Simuleringsbryterutgang 1 (OU1)	
	Simuleringsbryterutgang 2 (OU2)	
	Enhetssøk	
	Sensorkontroll	
Parameter	Application	Aktive koblingspunkter (OU1)
		Nullstill brukerkoblingspunkter
		Koblingspunktverdi, utgang 1 (SP1/FH1)
		Tilbakekoblingspunktverdi, utgang 1 (rP1/FL1)
		Koblingsforsinkelsestid, utgang 1 (dS1)
		Tilbakekoblingsforsinkelsestid, utgang 1 (dR1)
		Utgang 1 (OU1)
		Aktive koblingspunkter (OU2)
		Nullstill brukerkoblingspunkter
		Koblingspunktverdi, utgang 2 (SP2/FH2)
		Tilbakekoblingspunktverdi, utgang 2 (rP2/FL2)
		Koblingsforsinkelsestid, utgang 2 (dS2)
		Tilbakekoblingsforsinkelsestid, utgang 2 (dR2)
		Utgang 2 (OU2)
	System	Driftstimer
		µC-temperatur
		Enhetsomkobling (UNI) – µC-temperatur
		Minste µC-temperatur
		Høyeste µC-temperatur
		Nullstill µC-temperaturer [knapp]
		Standardkommando

IO-Link	Nivå 1	Nivå 2
		DeviceAccessLocks.DataStorage
Observasjon	Gaffelfrekvens	
	Brytertilstandsutgang 1 (OU1)	
	Brytertilstandsutgang 2 (OU2)	

9 Systemintegrering

9.1 Prosessdata

FTL3x-enhetene kan konfigureres med én eller to bryterutganger. Status for bryterutgangen overføres i form av prosessdata via IO-Link.

- I SIO-modus byttes bryterutgang 1 ved pinne 4 på M12-pluggen. I IO-Link-kommunikasjonsmodus er denne pinnen utelukkende forbeholdt kommunikasjon.
- Enhetens prosessdata overføres periodevis i 16-bits deler.

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

 lsb: minst vesentlige bit
msb: mest vesentlige bit

Bit 14 og bit 15 angir statusen for bryterutgangene.

Her tilsvarer 1 eller 24 V_{DC} den logiske "lukkede" tilstanden på bryterutgangen.

De gjenværende 14 bits inneholder verdien for gaffelfrekvensen [0 – 100 %]. En konvertering er ikke nødvendig.

Bit	Prosessverdi	Verdiområde
15	OU2	0 = åpen 1 = lukket
14	OU1	0 = åpen 1 = lukket
0 til 13	Råverdi, ikke dekning [0 – 100]	Heltall

Gaffelfrekvensen leveres av enheten som int13. Desimaltegnet må deretter fortsatt bestemmes ved hjelp av en gradient.

9.2 Avlese og skrive enhetsdata (ISDU – Indexed Service Data Unit)

Enhetsdata byttes alltid asyklisk og etter anmodning fra IO-Link-master. Ved hjelp av enhetsdataene kan følgende parameterverdier eller enhetsstatuser leses ut:

9.2.1 Endress+Hauser-spesifikke enhetsdata

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Tilgang	Standardverdi	Verdiområde	Forskyvning/ gradient	Dataoppbevaring	Områdegrense
Extended order code 259 0x0103	60 String	r/-					
ENP_VERSION 257 0x0101	16 String	r/-	02.03.00				
Device Type 256 0x0100	2 UInteger16	r/-	0x92FD				
Forkfrequency 79 0x004F	2 UInt16	r/-		0 til 1300	0 / 0.02	Nei	
Simulation switch Output 1 (OU1) 89 0x0059	1 UInt8	r/w	0~av	0 ~ av 1 ~ ou1 = høy 2 ~ ou1 = lav	0 / 0	Nei	0..2
Simulation switch Output 2 (OU2) 68 0x0044	1 UInt8	r/w	0~av	0 ~ av 1 ~ ou1 = høy 2 ~ ou1 = lav	0 / 0	Nei	0..2
Device search 69 0x0045	1 UInt8	r/w	0~av	0 ~ av 1 ~ på	0 / 0	Nei	0..1
Sensor check 70 0x0046	1 UInt8	-/w			0 / 0	Nei	
Active switchpoints (OU1) 64 0x0040	1 UInt8	r/w	0 ~ Tetthet > 0,7 g/cm ³	0 ~ Tetthet > 0,7 g/cm ³ 1 ~ Tetthet > 0,5 g/cm ³ 2 ~ Bruker			0..2
Reset user switchpoints 65 0x0041	1 UIntegerT	r/w	0 ~ Usann	0 ~ Usann 1 ~ koblingspunkter Ou1			0..1
Switch point value, Output 1 (SP1/FH1) 71 0x0047	2 UInt16	r/w	88.0		0 / 1	Ja	45 til 97

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Tilgang	Standardverdi	Verdiområde	Forskyvning/ gradient	Dataoppbevaring	Områdegrenser
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
Utgang 1 (OU1) 85 0x0055	1 UInt8	r/w	0~HNO	0 ~ HNO 1 ~ HNC 2 ~ FNO 3 ~ FNC		Ja	0..3
Utgang 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 ~ Tetthet > 0,7 g/cm	0 ~ Tetthet > 0,7 g/cm ³ 1 ~ Tetthet > 0,5 g/cm ³ 2 ~ Bruker			0..2
Reset user switchpoints 102 0x0066	1 UIntegerT	r/w	0~Usann	0 ~ Usann 1 ~ koblingspunkter 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	Tilgang	Standardverdi	Verdiområde	Forskyvning/ gradient	Dataoppbevaring	Områdegrense
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
Utgang 2 (OU2) 86 0x0056	1 UInt8	r/w	0~HNC	0 ~ HNO 1 ~ HNC 2 ~ FNO 3 ~ FNC		Ja	0..3
Utgang 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	Nei	0 til 2^32
µC-Temperature 91 0x005B	1 Int8	r/-			°C: 0 / 1 °F: 32 / 1,8 K: 273,15 / 1	Nei	-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	Nei	-32768 .. 32767
Maximum µC-Temperature 93 0x005D	1 Int16	r/-	-128		°C: 0 / 1 °F: 32 / 1,8 K: 273,15 / 1	Nei	-32768 .. 32767
Reset µC-Temperatures [button] 94 0x005E	1 UIntegerT	-/w	0~Usann	0 ~ Usann 1 ~ Nullstill temperatur			0..1

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Tilgang	Standardverdi	Verdiområde	Forskyvning/ gradient	Dataoppbevaring	Områdegrenser
Active switchpoints (OU1) 64 0x0040	1 UInt8	r/w	0 ~ Tetthet > 0,7 g/cm ³	0 ~ Tetthet > 0,7 g/cm ³ 1 ~ Tetthet > 0,5 g/cm ³ 2 ~ Bruker			0..2
Reset user switchpoints 65 0x0041	1 UIntegerT	r/w	0~Usann	0 ~ Usann 1 ~ koblingspunkter Ou1			0..1

9.2.2 IO-Link-spesifikk enhetsdata

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Størrelse (byte) Datatype	Tilgang	Standardverdi
Serial number 21 0x0015	maks. 16 String	r/-	
Firmware Version 23 0x0017	maks.64 String	r/-	
ProductID 19 0x0013	maks.64 String	r/-	FTL31 / FTL33
ProductName 18 0x0012	maks.64 String	r/-	Liquiphant
ProductText 20 0x0014	maks.64 String	r/-	Vibronisk nivåbryter
VendorName 16 0x0010	maks.64 String	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 String	r/-	

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

9.2.3 Systemkommandoer

Betegnelse ISDU (dec) ISDU (hex)	Verdiområde	Tilgang
Standard Command 2 0x0002	130	~/w
Device Access Locks.Data Storage Lock 12 0x000C	0 ~ Usann 2 ~ Sann	r/w

10 Idriftsetting

10.1 Funksjonskontroll

Før idriftsetting må du påse at kontrollene etter installasjon og tilkobling er utført.

-  → Sjekklisten "Kontroll etter installasjon"
-  → Sjekklisten "Kontroll etter tilkobling"

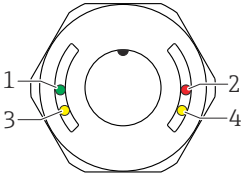


Funksjonstest: Senke ned stemmegaffel i vann

10.2 Idriftsette det lokale displayet

10.2.1 Lyssignaler (lysdioder)

Lyisdiodenes plassering i husdeksel



A0037920

Posisjon	Lyssdiodefarge	Beskrivelse av funksjon
1	grønn (gn)	Status/kommunikasjon - Tent: SIO-modus - Blinker: aktiv kommunikasjon, blinkefrekvens  - Blinker med økt lysstyrke: enhetssøk (enhetsidentifikasjon), blinkefrekvens 
2	rød (rd)	Advarsel/vedlikehold påkrevd - Blinker: Feil kan utbedres, f.eks. ugyldig kalibrering - Feil/enhetssvikt - Tent:  → Diagnostikk og feilsøking
3	gul (ye)2	Bryterstatus/bryterutgang 2 ¹⁾ Med IO-Link-kommunikasjon etter kundekalibrering: Sensor er dekket av medium.
4	gul (ye)1	Bryterstatus/bryterutgang 1 Med IO-Link-kommunikasjon etter kundekalibrering: Sensor er dekket av medium.

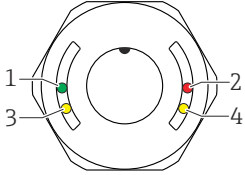
1) Aktivert bare hvis begge bryterutgangene er aktive.

 Det er ingen ekstern signalisering via lysdioder på metallhusdekselet (IP69). M12-pluggen med LED-indikator er egnet til dette  → Tilbehør.

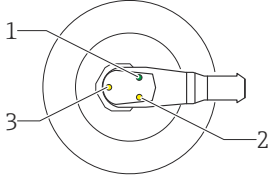
10.2.2 Lysdiodenes funksjon

 All konfigurasjon av bryterutgangene er mulig. Følgende tabell viser lysdiodenes atferd i SIO-modus:

Lysdioder på husdeksel med M12-plugg, IO-Link

Driftsmoduser	MAX		MIN		Advarsel	Feil
Sensor	fri	dekket	fri	dekket		
 A0037920						
1: grønn (gn)						
2: rød (rd)						
3: gul (ye) 2						
4: gul (ye) 1						

Lysdioder på M12-plugg (signaliserer status for bryterutganger)

Driftsmoduser	MAX		MIN		Advarsel	Feil
Sensor	fri	dekket	fri	dekket		
						
1: grønn (gn)					—	
2: gul (ye)2					—	
3: gul (ye)1					—	

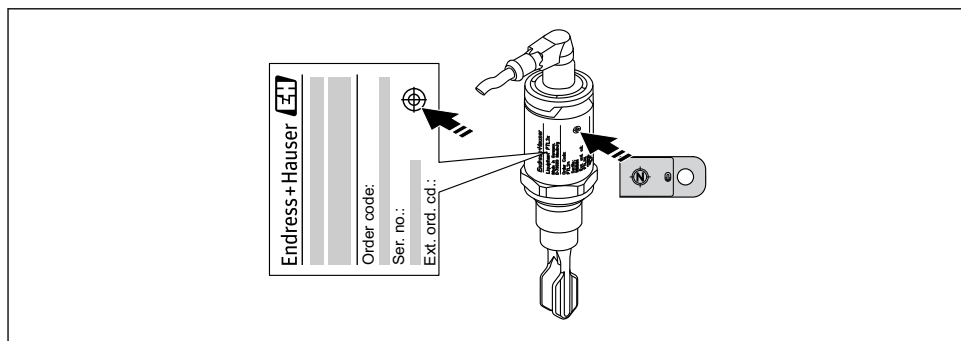
10.3 Funksjonstest med testmagnet

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade!

- Kontroller at ingen farlige prosesser utløses i systemet.

For å utføre en funksjonstest holder du testmagneten mot merkingen på typeskiltet (i minst 2 sekunder). Dette snur den aktuelle koblingsstatusen, og den gule lysdioden endrer tilstand. Når magneten fjernes, brukes koblingsstatusen som på det tidspunktet er gyldig.



A0020960

14 Testmagnet og markering



Testmagneten er ikke inkludert i leveringsomfanget og kan bestilles som valgfritt ekstrautstyr, → avsnittet "Tilbehør".

10.4 Idriftsetting med betjeningsmeny

Hvis en eksisterende konfigurasjon endres, fortsetter måledriften! De nye eller endrede oppføringene aksepteres først når innstillingen er utført.

Parameterendringer aksepteres ikke før etter at parameterne er lastet ned.

Hvis du bruker blokkkonfigurasjon, aksepteres parameterendringer bare etter at parameterne er lastet ned.

⚠ ADVARSEL

Risiko for personskade og skade på eiendom på grunn av ukontrollert aktivering av prosesser!

- Påse at nedstrømsprosesser ikke startes utilsiktet.

IO-Link-kommunikasjon

- Idriftsetting med fabrikkinnstillinger: Enheten er konfigurert for bruk med vannbaserte medier. Enheten kan idriftsettes direkte ved bruk med vannbaserte medier. Fabrikkinnstilling: Utgang 1 og utgang 2 er konfigurert for XOR-betjening.
- Idriftsetting med kundespesifikke innstillinger: Enheten kan konfigureres forskjellig fra fabrikkinnstillingene via IO-Link. Velg "User" i parameteren **Active switchpoints**.



- Hver endring må bekreftes med Enter for å påse at verdien aksepteres.
- Uriktig bytte undertrykkes ved å justere innstillingene i koblingsforsinkelsen/ tilbakekoblingsforsinkelsen (parameterne **Switch delay time/Switchback delay time**).

11 Kundespesifikke IO-Link-innstillinger

11.1 Konfigurere et kundespesifikt koblingspunkt med konfigurasjon av en koblingsforsinkelse og tilbakekoblingsforsinkelse:

11.1.1 Koblingspunkt

1. Senk sensor (stemmegaffel) helt ned i mediet.
2. Under «Process Data» --> «Forkfrequency» må du legge merke til svingningsfrekvensen (som %). (Noter den målte verdien om nødvendig.)
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) for å konfigurere koblingspunkthysteresen.

11.1.2 Koblingsforsinkelse og tilbakekoblingsforsinkelse

1. Parameter --> Switching delay time, Out 1/2 (dS1/2), parameter for koblingsforsinkelse. Angi verdi i sekunder.
2. Parameter --> Switchback delay time, Out 1/2 (dR1/2), angi parameter for tilbakekoblingsforsinkelse.



Alle oppføringer må bekreftes med Enter.



- **Blokkskrivemodus:** Alle endrede parametere skrives inn i enheten ved hjelp av nedlastingsfunksjonen.
- **Direkte skrivemodus:** Etter å ha bekreftet en parameter med Enter-tasten skrives parameteren direkte inn i enheten

12 Diagnostikk og feilsøking



Feilsøking: Hvis en elektronikk-/sensordefekt er til stede, skifter enheten til feilmodus og viser diagnosehendelsen F270. Status for prosessdataene er gjort ugyldig. Bryterutgangen(e) er åpne.

12.1 Generell feilsøking

Enheten svarer ikke

Forsyningsspenningen samsvarer ikke med verdien på typeskiltet.

- Koble til korrekt spenning.

Forsyningsspenning har uriktig polaritet.

- Korriger polariteten.

Tilkoblingskabler er ikke i kontakt med klemmene.

- Kontroller for elektrisk kontakt mellom kabler og korrigjer.

Ingen kommunikasjon

Kommunikasjonskabel ikke koblet til.

- Kontroller kabling og kabler.

Kommunikasjonskabel uriktig festet til enhet.

- Kontroller kabling og kabler.

Kommunikasjonskabel uriktig festet til IO-Link-master.

- Kontroller kabling og kabler.

Ingen overføring av prosessdata

Det har oppstått en feil i enheten, f.eks. intern sensorfeil eller elektronikkfeil.

- Korrigjer alle feil som vises som en diagnosehendelse.

12.2 Diagnoseinformasjon via lysdiodeindikator

Lysdiodeindikator på husdeksel

Grønn lysdiode ikke tent

Ingen forsyningsspenning.

- Kontroller plugg, kabel og forsyningsspenning.

Lysdiode blinker rødt

Overlast eller kortslutning i lastekrets.

- Rett kortslutning.
- Reduser største lastestrøm til under 200 mA hvis én bryterutgang er aktiv.
- Største lastestrøm = 105 mA per utgang hvis begge bryterutgangene er aktive.

Omgivelsestemperatur utenfor spesifikasjon.

- Betjen måleenhet i angitt prosessstemperaturområde.

Testmagnet holdt mot markeringen for lenge.

- Gjenta funksjonstest.

Rød lysdiode kontinuerlig tent

Intern sensorfeil.

- Bytt enhet.



Det er ingen ekstern signalisering via lysdioder på metallhusdekslet (IP69).

LED-indikator på M12-plugg kan bestilles som tilbehør

Grønn lysdiode ikke tent

Ingen forsyningsspenning.

- Kontroller plugg, kabel og forsyningsspenning.

12.3 Diagnosehendelser

12.3.1 Diagnosemelding

Feil som oppdages av enhetens egenovervåkingssystem, vises som en diagnosemelding via IO-Link.

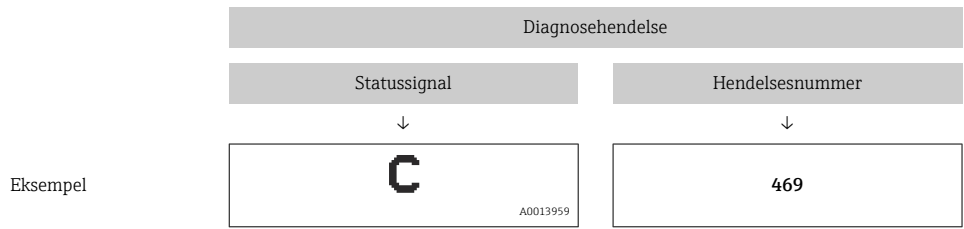
Statussignaler

Tabellen viser meldingene som kan forekomme. Parameteren Actual Diagnostic (STA) viser meldingen med høyeste prioritet. Enheten har fire forskjellige statusinformasjonskoder ifølge NE107:

F A0013956	«Failure» Det har oppstått en enhetsfeil. Måleverdien er ikke lenger gyldig.
M A0013957	«Maintenance required» Vedlikehold er nødvendig. Den målte verdien er fremdeles gyldig.
C A0013959	«Function check» Enheten er i servicemodus (f.eks. under simulering).
S A0013958	«Out of specification» Enheten er i drift: ■ Utenfor dets tekniske spesifikasjoner (f.eks. under oppvarmings- eller rengjøringsprosess) ■ Utenfor parameterkonfigurasjonen foretatt av brukeren (f.eks. nivå utenfor konfigurert spenn)

Diagnosehendelse og hendelsestekst

Feilen kan identifiseres ved hjelp av diagnosehendelsen.



Hvis to eller flere diagnostikkhendelser venter samtidig, vises bare diagnosemeldingen med høyeste prioritet.

 Den siste diagnosemeldingen vises: Undermenyen **Diagnosis** → parameter **Last Diagnostic (LST)**.

12.4 Oversikt over diagnosehendelser

EventQualifier	Diagnosehendelse	Hendelseskode	Hendelsestekst
Advarsel (Advarsel)	S804	0x1801	■ Lastestrøm > 200 mA ■ Overlast ved bryterutgang 2
	S825	0x1812	Omgivelsestemperatur utenfor spesifikasjon
	C485	0x8C01	Simulering aktiv
Feil (Feil)	F270	0x5000	Defekt i elektronikk/sensor
	F042	0x1816	Sensor korrodert
Melding	C103	0x1813	Sensorkontroll ikke fullført
	C182	0x1807	Ugyldig kalibrering
	-	0x1814	Sensorkontroll fullført
Informasjon	-	0x1815	Tidsavbrudd tungkontakt

12.4.1 Årsaker og avhjelpende tiltak

Advarsel

S804

Lastestrøm > 200 mA

- Øk belastningsmotstand ved bryterutgang

Overlast ved bryterutgang 2

- Kontroller utgangskrets
- Bytt enhet

S825

Omgivelsestemperatur utenfor spesifikasjon.

- Betjen enheten i angitt prosessstemperaturområde.

C485

Når simuleringen av en bryterutgang eller strømutgang er aktiv, viser enheten en advarsel.

- Deaktiver simulering.

Feil

F270

Elektronikk/sensor defekt

- Bytt enhet.

F042

Sensor korrodert

- Bytt enhet.

Melding**C103**

Sensorkontroll mislyktes.

- Gjenta rengjøring.
- Ny kalibrering anbefalt, og kontroller koblingsatferd.
- Bytt enhet.

C182

Koblingspunkt/tilbakekoblingspunkt er for nære hverandre eller byttet.

- Kontroller probedekning.
- Utfør konfigurasjon igjen.

Uegnet medium brukt til automatisk kalibrering.

- Kontroller probedekning.
- Bruk korrekt medium (ikke konduktivt og $\epsilon \geq 2$).

Melding uten diagnostikkhendelse

Sensorkontroll

- Automatisk sensorkontroll.

Informasjon**Informasjon uten diagnostikkhendelse**

Tidsavbrudd tungekontakt

- Fjern testmagnet.

12.5 Enhetens atferd ved feil

Generell informasjon:

- Advarsler og feil som vises via IO-Link
- Advarslene og feilene som vises, er bare for informasjonsformål og har ikke en sikkerhetsfunksjon
- Feilene diagnostisert av enheten vises via IO-Link i samsvar med NE107

I samsvar med diagnostikkmeldingen oppfører enheten seg i samsvar med en advarsel- eller feilbetingelse.

■ **Advarsel:**

- Enheten fortsetter målingen hvis denne typen feil oppstår. Utgangssignalet påvirkes ikke (unntak: simulering er aktiv).
- Bryterutgangen forblir i tilstanden definert for koblingspunktene.

■ **Feil:**

- Enheten fortsetter **ikke** målingen hvis denne typen feil oppstår. Utgangssignalet inntar feiltilstanden (bryterutganger mister strøm).
- Feiltilstanden vises via IO-Link.
- Bryterutgangen endres til tilstanden "åpen".

12.6 Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (tilbakestilling)

 → parameterbeskrivelsen "Standardkommando".

13 Vedlikehold

Krever ikke spesielt vedlikeholdsarbeid.

13.1 Rengjøring

- Rengjør sensoren om nødvendig.
- Rengjøring kan også gjøres når enheten er installert, f.eks. CIP Rengjøring på stedet / SIP Sterilisering på stedet.

 → Ikke skad sensoren i prosessen

14 Reparasjon

Reparasjon er ikke planlagt for dette måleenheten.

14.1 Retur

Kravene for sikker enhetsretur kan variere avhengig av enhetstype og nasjonal lovgivning.

1. Se nettstedet for mer informasjon: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Returner enheten hvis reparasjoner eller en fabrikkalibrering er nødvendig, eller hvis feil enhet ble bestilt eller levert.

14.2 Kassering



Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Retur dem heller til Endress+Hauser for kassering under gjeldende vilkår.

15 Beskrivelse av enhetsparametere

15.1 Diagnosis

Actual Diagnostics (STA)	
Navigasjon	Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)
Beskrivelse	Viser den aktuelle enhetsstatusen.
Last Diagnostic (LST)	
Navigasjon	Diagnosis → Last Diagnostic (LST)
Beskrivelse	Viser siste enhetsstatus (feil eller advarsel) som ble rettet under drift.
Simulation switch Output 1 (OU1)	
Navigasjon	Diagnosis → Simulation Switch Output 1 (OU1)

Beskrivelse

Simuleringen påvirker bare prosessdataene. Dette påvirker ikke den fysiske bryterutgangen. Hvis en simulering er aktiv, vises en advarsel til denne effekten slik at det er åpenbart for brukeren at enheten er i simuleringsmodus. En advarsel kommuniseres via IO-Link (C485 – simulering aktiv). Simuleringen må avsluttes aktivt via menyen. Hvis enheten er koblet fra strømforsyningen under simuleringen og strømforsyningen deretter kobles til, gjenopptas ikke simuleringsmodusen og enheten fortsetter i stedet drift i målemodusen.

Alternativer

- OFF
- OU1 = HIGH
- OU1= LOW

Simulation switch Output 2 (OU2)

Navigasjon

Diagnosis → Simulation Switch Output 2 (OU2)

Beskrivelse

Simuleringen påvirker prosessdataene og den fysiske bryterutgangen. Hvis en simulering er aktiv, vises en advarsel til denne effekten via IO-Link slik at det er åpenbart for brukeren at enheten er i simuleringsmodus (C485 – simulering aktiv). Simuleringen må avsluttes aktivt via menyen. Hvis enheten er koblet fra strømforsyningen under simuleringen og strømforsyningen deretter kobles til, gjenopptas ikke simuleringsmodusen og enheten fortsetter i stedet drift i målemodusen.

Alternativer

- Off
- OU2 = high
- OU2 = low

Device search

Navigasjon

Diagnosis → Device search

Beskrivelse

Parameteren brukes til unikt å identifisere enheten under installasjon.
Det grønne lyset er tent (= i drift) på enheten og begynner å blinke med økt lysstyrke, blinkefrekvens .

Merknad	På metallhusdekselet (IP69) er det ingen ekstern signalering via lysdioder.
Alternativer	■ Off ■ On  Funksjonen deaktiveres etter at enheten startes på nytt.
Fabrikkinnstilling	Off

Sensor check	
---------------------	--

Navigasjon	Diagnosis → Sensor check
Beskrivelse	Denne parameteren brukes til å teste om målepunktet fungerer riktig. Sensoren må ikke dekkes og må være fri for rester. Enheten sammenligner den aktuelle måleverdiene med måleverdiene fra fabrikkjusteringen.
IO-Link-melding	Kontroller: Etter testen vises én av følgende meldinger: ■ Melding (0x1814) for sensorkontroll fullført ■ Melding C103 (0x1813) for sensorkontroll ikke fullført

15.2 Parameter

15.2.1 Application

Active switchpoints	
----------------------------	--

Navigasjon	Parameter → Application → Active switchpoints
Beskrivelse	Valg mellom standard (0.7 g/cm ³ , 0.5 g/cm ³) eller kundespesifikke, brukerdefinerbare koblingspunkter
Innkoblingsverdi	Siste innstilling valgt før avstenging av enheten.
Valg	■ Standard ■ User

Fabrikkinnstilling Standard

Reset user switchpoints

Navigasjon Parameter → Application → Reset user switchpoints

Merknad Denne parameteren er bare synlig hvis alternativet User er valgt i parameteren Active switchpoints.

Beskrivelse Etter valg av utgang, koblingspunkt OU1 eller OU2 nullstilles bryterutgangen og dens tilknyttede verdi til fabrikkinnstillingen.

Valg

- False
- switchpoints OU1
- switchpoints OU2

Fabrikkinnstilling False

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

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

Merknad Sensorens koblingssensitivitet angis ved hjelp av parameterne SP1/rP1 eller SP2/rP2. Siden parameterinnstillingene avhenger av hverandre, er alle parameterne beskrevet sammen.

- SP1 = koblingspunkt 1
- SP2 = koblingspunkt 2
- rP1 = tilbakekoblingspunkt 1
- rP2 = tilbakekoblingspunkt 2
- FL1 = nedre verdi for vindu 1
- FL2 = nedre verdi for vindu 2
- FH1 = øvre verdi for vindu 1
- FH2 = øvre verdi for vindu 2

Beskrivelse

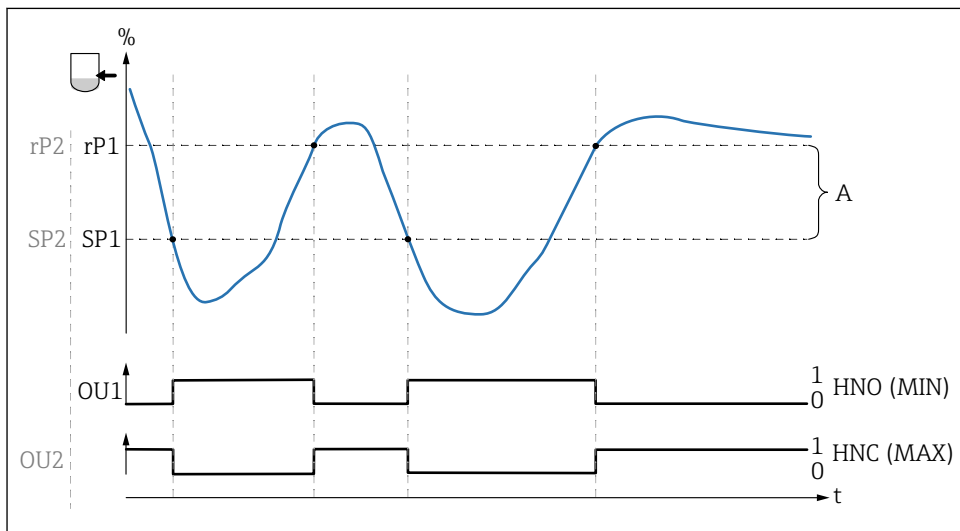
Sensorens koblingssensitivitet kan konfigureres ved hjelp av koblingspunktet og tilbakekoblingspunktet. Koblingssensitiviteten kan tilpasses mediet.

- Sensor bytter hvis det er litt dekning = svært sensitiv.
- Sensor bytter hvis det er mye oppbygging = ikke sensitiv.

Den angitte verdien for koblingspunktet SP1/SP2 må være mindre enn tilbakekoblingspunktet RP1/RP2!

En diagnosemelding vises hvis det er angitt et koblingspunkt SP1/SP2 som er $\geq$ tilbakekoblingspunkt RP1/RP2.

Når det fastsatte tilbakekoblingspunktet RP1/RP2 nås, endres et elektrisk signal ved bryterutgangen (OU1/OU2). Forskjellen mellom verdien for koblingspunktet SP1/SP2 og verdien for tilbakekoblingspunktet RP1/RP2 er kjent som hysteresen.



A0037934

0 0-signal, utgang åpen

1 1-signal, utgang lukket

A Hysteres (forskjell mellom verdien for koblingspunktet SP1/SP2 og verdien for tilbakekoblingspunktet rP1/rP2)

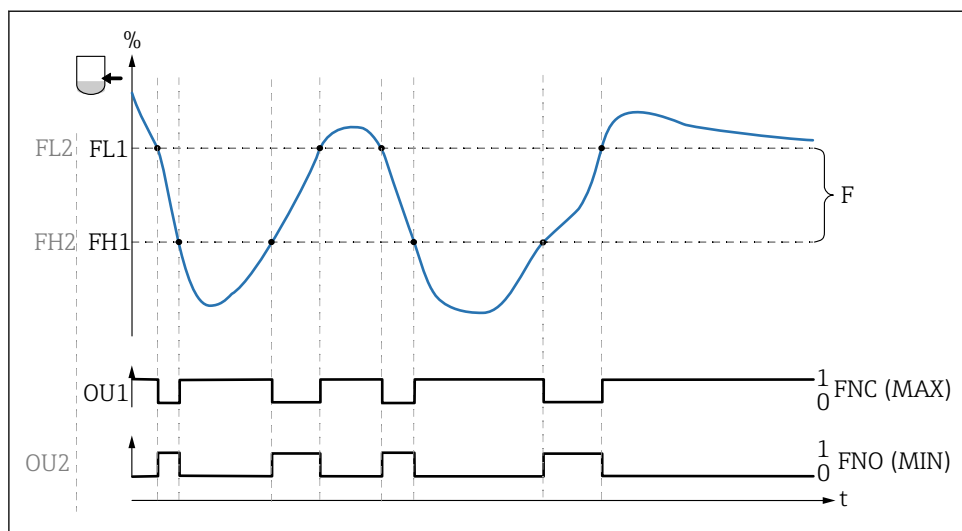
% Gaffelfrekvens (100 % tilsvarer frekvens i luft / udekket)

HNO Lukkekontakt (MIN)

HNC Åpnekontakt (MAX)

SP1 Koblingspunkt 1 / SP2: Koblingspunkt 2

rP1 Tilbakekoblingspunkt 1 / rP2: Tilbakekoblingspunkt 2



A0037950

0 0-signal, utgang åpen

1 1-signal, utgang lukket

F Vindu

% Gaffelfrekvens (100 % tilsvarer frekvens i luft / udekket)

FNO Lukkekontakt (MIN)

FNC Åpnekontakt (MAX)

FL1 Nedre verdi for vindu

FH1 Øvre verdi for vindu

Merknad

De forskjellige punktene for koblingsforsinkelsen kan justeres for å påse at hurtig bytte frem og tilbake ved brytergrensene undertrykkes.

Innkoblingsverdi

Siste verdi valgt før avstenging.

Valg

Ingen valg. Brukeren står fritt til å redigere verdiene.

Inngangsområde

45 – 97 %

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

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

Navigasjon

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)

Merknad

Funksjonene for koblingsforsinkelsestid/tilbakekoblingsforsinkelsestid implementeres ved hjelp av parameterne "dS1"/"dS2" og "dR1"/"dR2". Siden parameterinnstillingene avhenger av hverandre, er alle parameterne beskrevet sammen.

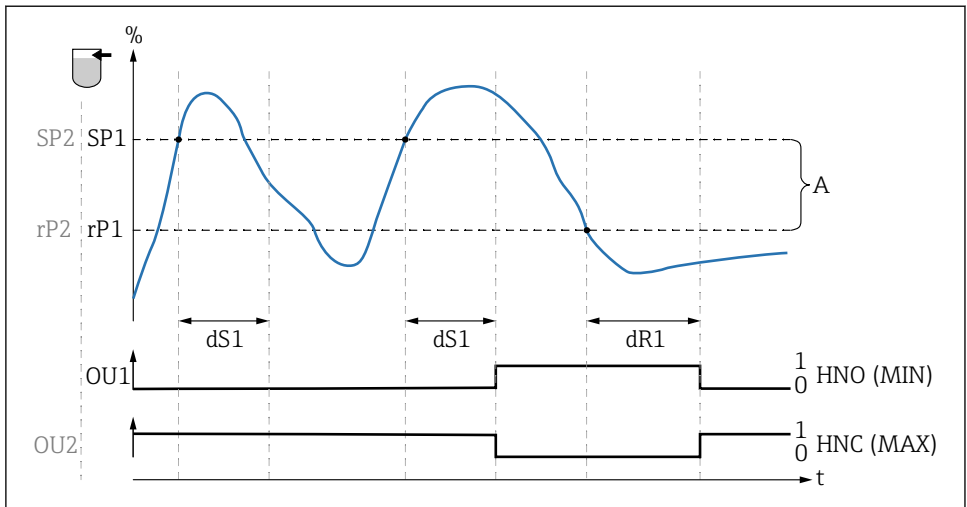
- dS1 = koblingsforsinkelsestid, utgang 1
- dS2 = koblingsforsinkelsestid, utgang 2
- dR1 = tilbakekoblingsforsinkelsestid, utgang 1
- dR2 = tilbakekoblingsforsinkelsestid, utgang 2

Beskrivelse

Angi forsinkelse:

For å hindre hurtig bytte frem og tilbake når verdier er nær koblingspunktet "SP1"/"SP2" eller tilbakekoblingspunktet "rP1"/"rP2", kan en forsinkelse i området 0.3 – 60 sekunder, med én desimal, angis for individuelle punkter.

Hvis måleverdien går utenfor koblingsområdet under forsinkelsestiden, starter forsinkelsestiden forfra igjen.



A0034590

0 0-signal, utgang åpen i hviletilstand

1 1-signal, utgang lukket i hviletilstand

A Hysteresis (forskjell mellom verdien for koblingspunktet "SP1" og verdien for tilbakekoblingspunktet "rP1")

HNO Lukkekontakt (MIN)

HNC Åpnekontakt (MAX)

% Sensordekning

SP1 Koblingspunkt 1 / SP2: Koblingspunkt 2

rP1 Tilbakekoblingspunkt 1 / rP2: Tilbakekoblingspunkt 2

dS1 Angitt tid som det spesifikke koblingspunktet må nås innen, kontinuerlig uten avbrudd til en elektrisk signalendring finner sted.

dR1 Angitt tid som det spesifikke tilbakekoblingspunktet må nås innen, kontinuerlig uten avbrudd til en elektrisk signalendring finner sted.

Innkoblingsverdi

Siste verdi valgt før avstenging.

Valg

Ingen valg. Brukeren står fritt til å redigere verdiene.

Inngangsområde

0.3 – 60 s

Fabrikkinnstilling

0.5 s (Switching delay time dS1/dS2)

1.0 s (Switchback delay time dR1/dR2)

Output 1/2 (OU1/OU2)

Navigasjon	Parameter → Application → Output Switch 1/2 → Output 1/2 (OU1/OU2)
Beskrivelse	Hysteres: Bestemmer hvorvidt sensor er fri eller dekket.
Innkoblingsverdi	Siste funksjon valgt før avstenging.
Valg	■ Hysteresis normally open (MIN) ■ Hysteresis normally closed (MAX)
Fabrikkinnstilling	Output 1 (OU1): HNO Output 2 (OU2): HNC

15.2.2 System

Operating hours

Navigasjon	Parameter → System → Operating hours
Beskrivelse	Denne parameteren teller driftstimene i minutter under perioden der driftsspenning er til stede.

µC-temperature

Navigasjon	Parameter → System → µC-temperature
Beskrivelse	Denne parameteren viser aktuell µC-temperatur på elektronikken.

Unit changeover (UNI) - µC-Temperature

Navigasjon	Parameter → System → Unit changeover (UNI) - µC-Temperature
Beskrivelse	Denne parameteren brukes til å velge elektronikktemperaturenheten. Når en ny elektronikktemperaturenhet er valgt, konverteres verdien til den nye enheten og vises.

Startverdi	Siste enhet valgt før avstenging.
-------------------	-----------------------------------

Alternativer	°C °F K
---------------------	---------------

Fabrikkinnstilling	°C
---------------------------	----

Minimum μ C-Temperature

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

Beskrivelse	Denne parameteren brukes som minste toppindikator og gjør det mulig å hente opp retroaktivt den laveste målte elektronikktemperaturen. Hvis toppindikatorens verdi overskrives, settes verdien automatisk til den gjeldende målte temperaturen.
--------------------	--

Maximum μ C-temperature

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

Beskrivelse	Denne parameteren brukes som største toppindikator og gjør det mulig å hente opp retroaktivt den høyeste målte elektronikktemperaturen. Hvis toppindikatorens verdi overskrives, settes verdien automatisk til den gjeldende målte temperaturen.
--------------------	---

Reset μ C-Temperature

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

Beskrivelse	Denne parameteren viser aktuell μ C-temperatur på elektronikken.
--------------------	--

Standard Command

Navigasjon

Parameter → System → Standard Command

Beskrivelse

⚠ ADVARSEL

"Standard Command" tilbakestiller øyeblikkelig til fabrikkinnstillingen enheten hadde på leveringstidspunktet.

Hvis fabrikkinnstillingene er endret, kan nedstrømsprosesser påvirkes etter en nullstilling (bryterutgangens eller strømutgangens atferd kan endres).

► Påse at nedstrømsprosesser ikke startes utilsiktet.

Nullstillingen er ikke utsatt for ytterligere låsing, som for eksempel i form av enhetslåsing. Nullstillingen avhenger også av enhetsstatusen.

Eventuell kundespesifikk konfigurasjon utført på fabrikken påvirkes ikke av en nullstilling (kundespesifikk konfigurasjon forblir).

Merknad

Den siste feilen er ikke nullstilt i en nullstilling.

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

- 1) Parameteren "Device Access Locks.Data Storage Lock" er en IO-Link standardparameter. Navnet på parameteren kan finnes i det konfigurerte språket i IO-Link betjeningsverktøyet som brukes. Displayet avhenger av aktuelt betjeningsverktøy.

Navigasjon

Parameter → System → Device Access Locks.Data Storage Lock

Beskrivelse

Enheten støtter DataStorage. Hvis en enhet byttes, tillater dette at konfigurasjonen av den gamle enheten skrives til den nye enheten. Når en enhet byttes og den opprinnelige konfigurasjonen av den nye enheten skal fastholdes, kan parameteren **Device Access Locks.Data Storage Lock** brukes for å hindre at parameterne overskrives. Hvis denne parameteren settes til "sann", tar ikke den nye enheten dataene lagret i masterens DataStorage.

Alternativer

- false
- true

15.3 Observasjon

Prosessdataene overføres asynkronisk.

16 Tilbehør



Mer detaljert informasjon og dokumentasjon er tilgjengelig:

- Produktkonfiguratoren på Endress+Hauser-nettstedet www.endress.com
- Endress+Hauser salgsorganisasjon www.addresses.endress.com

Betegnelse	Tilleggsinformasjon
Innsveisadapter	Mer informasjon om innsveisadaptere finnes i tilleggskdokumentasjonen. Tilgjengelig i nedlastingsområdet på Endress+Hausers nettsted (www.endress.com/downloads).
Tetninger, o-ringer	
Pipenøkkel for montering	Sekskantbolt, AF32, bestillingsnummer: 52010156
Testmagnet	Bestillingsnummer: 71267011
Innpluggingsjakk M12 med kabel 5 m (16 ft)	IP67, koblingsmutter (Cu Sn/Ni) ▪ Rett, bestillingsnummer: 52006263 ▪ Bøyd 90, bestillingsnummer: 52010285



Kjernefarger for M12-plugg:

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

17 Tekniske data



Mer detaljert informasjon og dokumentasjon er tilgjengelig:

- Produktkonfiguratoren på Endress+Hauser-nettstedet www.endress.com
- Endress+Hauser salgsorganisasjon www.addresses.endress.com

17.1 Strømforsyning

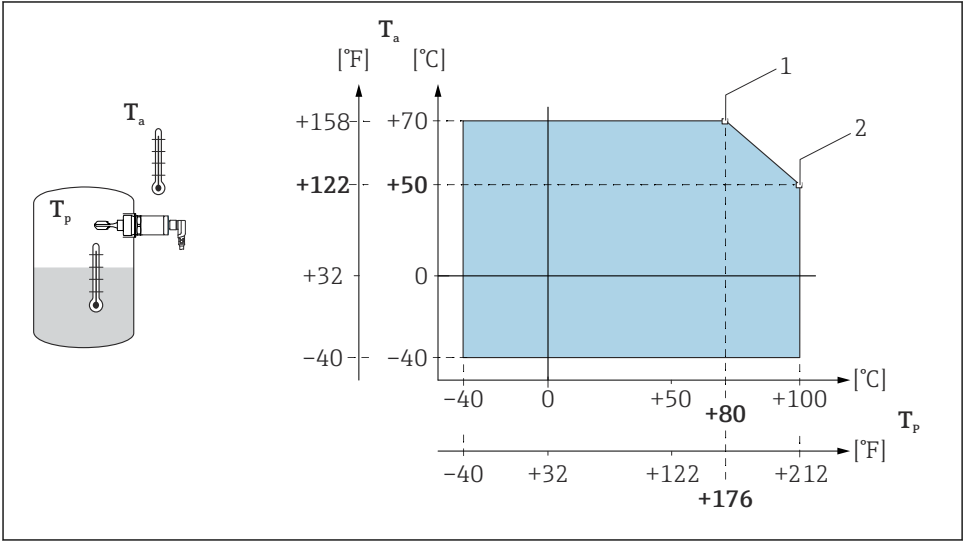
Elektronisk versjon	Forsyningsspenning	Strømforbruk
SIO-modus, DC-PNP	10 – 30 V DC	<975 mW
IO-Link	18 – 30 V DC	<975 mW

17.2 Miljø

Omgivelsestemperaturområde	–40 – +70 °C (–40 – +158 °F), → "Effektminskning"
Oppbevaringstemperatur	–40 – +85 °C (–40 – +185 °F)
Klimaklasse	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Test Z/AD
Høyde	Opptil 2 000 m (6 600 ft) over havnivå

Støttestens	$a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$, 3 akser x 2 retninger x 3 støt x 18 ms, i samsvar med test Ea, prEN 60068-2-27:2007
Vibrasjonsresistens	$a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$, $\text{ASD} = 1.25 \text{ (m/s}^2\text{)}^2/\text{Hz}$, $f = 5 - 2\,000 \text{ Hz}$, $t = 3 \times 2 \text{ h}$, I samsvar med test Fh, EN 60068-2-64: 2008
Omvendt polaritetsbeskyttelse	3-tråds DC-PNP og IO-Link Integrert. Ved omvendt polaritet deaktiveres enheten automatisk.
Kortslutningsvern	3-tråds DC-PNP og IO-Link Overlastvern/kortslutningsvern ved $I > 200 \text{ mA}$; sensoren er ikke ødelagt. For IO-Link-kommunikasjon: 105 mA per utgang hvis begge koblingsutgangene er aktive. Intelligent overvåking: Testing for overlast ved intervaller på ca. 1.5 s; normal drift gjenopptas når overlasten/kortslutningen er rettet.
Kapslingsgrad	- IP65/67 NEMA-type 4X-kapsling (M12-plugg) - IP66/68/69 NEMA-type 4X/6P-kapsling (M12-plugg for metallhusdeksel)
Elektromagnetisk kompatibilitet	Elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med alle relevante krav i EN 61326-serien. Mer informasjon finnes i EF-samsvarserklæringen. Tilgjengelig i nedlastingsområdet på Endress+Hausers nettsted: www.endress.com .

17.2.1 Effektminskning



A0022002

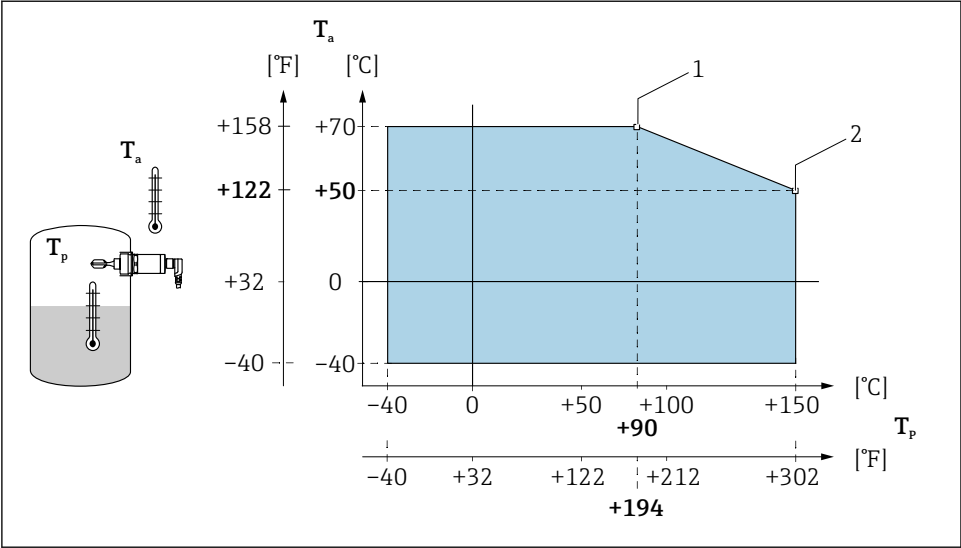
15 Effektminskingskurve: 100 °C (212 °F)

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

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

T_a Omgivelsestemperatur

T_p Prosessstemperatur



A002.0869

16 Effektminskningskurve: 150 °C (302 °F)

- 1 I_{max} : 200 mA (DC-PNP)
- 2 I_{max} : 150 mA (DC-PNP)
- Ta Omgivelsestemperatur
- Tp Prosessstemperatur

17.3 Prosess

i Merk at trykk- og temperatureffektminskning avhenger av den valgte prosestilkoblingen.

Prosesstemperaturområde	-40 – +100 °C (-40 – +212 °F) -40 – +150 °C (-40 – +302 °F)
Prosesstrykkområde	maks. -1 – +40 bar (-14.5 – +580 psi)
Tetthet	>0.7 g/cm ³ (tilgjengelig som tilleggskstyr: >0.5 g/cm ³), kan konfigureres via IO-Link
Aggregeringstilstand	Væske
Viskositet	1 – 10000 mPa·s dynamisk viskositet
Faststoffinnhold	ø < 5 mm (0.2 in)
Lateral lastekapasitet	Lateral lastekapasitet for stemmegaffelen: maks. 200 N



71524450

www.addresses.endress.com
