

Brukerveiledning

Flowphant T DTT31, Flowphant T DTT35

Gjennomstrømningsbryter



Innholdsfortegnelse

1	Dokumentinformasjon	3	10	Reparasjon	31
1.1	Dokumentets funksjon	3	10.1	Reservedeler	31
1.2	Symboler	3	10.2	Retur	31
1.3	Dokumentasjon	5	10.3	Kassering	32
1.4	Endringslogg	6			
2	Grunnleggende sikkerhetsinformasjon	7	11	Tilbehør	32
2.1	Krav til personellet	7	11.1	Enhets spesifikt tilbehør	32
2.2	Tiltenkt bruk	7	11.2	Kommunikasjonsspesifikt tilbehør	35
2.3	Sikkerhet på arbeidsplassen	7	11.3	Systemkomponenter	36
2.4	Driftssikkerhet	7			
2.5	Produktsikkerhet	8	12	Tekniske data	37
2.6	IT-sikkerhet	8	12.1	Funksjon og systemutførelse	37
3	Produktbeskrivelse	8	12.2	Inndata	40
4	Mottakskontroll og produktidentifikasjon	8	12.3	Utdata	41
4.1	Mottakskontroll	8	12.4	Miljø	42
4.2	Produktidentifikasjon	9	12.5	Prosess	42
5	Installasjon	9	12.6	Mekanisk konstruksjon	43
5.1	Installasjonskrav	9	12.7	Sertifikater og godkjenninger	46
5.2	Installere enheten	10			
5.3	Inn- og utløpsbaner	13			
5.4	Kontroll etter installasjon	14			
6	Elektrisk tilkobling	14			
6.1	Tilkoblingskrav	14			
6.2	Kontroll etter tilkobling	16			
7	Betjeningsalternativer	16			
7.1	Oversikt over betjeningsalternativer ...	16			
7.2	Betjeningsmenyens oppbygning og funksjon	18			
7.3	Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet	28			
8	Diagnostikk og feilsøking	29			
8.1	Generell feilsøking	29			
9	Vedlikehold	31			
9.1	Rengjøring	31			

1 Dokumentinformasjon

1.1 Dokumentets funksjon

Bruksanvisningen inneholder all informasjonen som er nødvendig for de ulike fasene i enhetens livssyklus, fra produktidentifikasjon, mottakskontroll og lagring til installasjon, tilkobling, betjening og idriftsetting til feilsøking, vedlikehold og kassering.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil resultatet være alvorlig personskade eller død.



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



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















Dette symbolet varsler deg om en potensielt skadelig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til skade på produktet eller noe i nærheten.





1.2.2 Elektriske symboler

Symbol	Betydning
	Likestrøm
	Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm
	Jordforbindelse Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordingssystem.
	Tilkobling med potensialutjevning (PE: Beskyttelsesjord) Jordingsklemmer som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres. Jordingsklemmene er plassert på inn- og utsiden av enheten: <ul style="list-style-type: none"> Innvendig jordingsklemme: potensialutjevningsforbindelsen er koblet til forsyningsnettet. Utvendig jordingsklemme: enhet er koblet til anleggets jordingssystem.

1.2.3 Symboler for ulike typer informasjon

Symbol	Betydning
	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
	Henvisning til side
	Henvisning til grafikk
	Melding eller individuelt trinn som må følges
	Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn
	Hjelp i tilfelle et problem
	Visuell inspeksjon

1.2.4 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning
1, 2, 3, ...	Elementnummer
	Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visning
A-A, B-B, C-C, ...	Deler
	Fareområde
	Sikkert område (ikke-fareområde)
	Strømningsretning


1.3 Dokumentasjon



Gjør følgende for å få en oversikt over innholdet i den medfølgende tekniske dokumentasjonen:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Legg inn serienummeret fra typeskiltet
- *Endress+Hauser Operations App*: Legg inn serienummeret fra typeskiltet eller skann matrisekoden på typeskiltet.

Følgende dokumenttyper er tilgjengelige under Nedlastinger på Endress+Hauser-nettstedet (www.endress.com/downloads), avhengig av produktkonfigurasjonen:

Dokumenttype	Dokumentets formål og innhold
Teknisk informasjon (TI)	Planleggingshjelp Dette dokumentet inneholder alle de tekniske dataene for produktet og inneholder en oversikt over alt som kan bestilles med produktet.
Hurtigveiledning (KA)	Kort veiledning for å oppnå den første målte verdien Bruksanvisningen inneholder all essensiell informasjon om produktet fra mottakskontroll til idriftsetting.
Bruksanvisning (BA)	Referanse Bruksanvisningen inneholder all informasjon som kreves under de ulike fasene i produktets levetid: identifisering av produktet, mottakskontroll, oppbevaring, montering, tilkobling, betjening, idriftsetting, feilsøking, vedlikehold og avhending.
Beskrivelse av enhetsparametere (GP)	Referanse for parametrene Dokumentet inneholder detaljerte forklaringer av lesbare eller konfigurerbare parametere i produktet. Beskrivelsen er beregnet på de som bruker produktet gjennom hele dets levetid og utfører spesifikke konfigurasjoner.
Sikkerhetsanvisninger (XA)	Sikkerhetsanvisninger for elektrisk utstyr i fareområder leveres med produktet avhengig av godkjenningen. Disse er en nødvendig del av bruksanvisningen.  Typeskiltet angir sikkerhetsanvisningene (XA) som er relevante for produktet.
Utstyrsavhengig tilleggskompleks (SD/FY)	Alltid følg strengt anvisningene i den relevante tilleggskompleksdokumentasjonen. Denne ekstra dokumentasjonen er en integrert del av produktkompleksdokumentasjonen.

1.4 Endringslogg

Versjonsnummeret på typeskiltet og i bruksanvisningen angir enhetens utgivelsesdato: XX.YY.ZZ (eksempel 01.02.01).

XX	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bytt til hovedversjon ▪ Ikke lenger kompatibel ▪ Enheten og bruksanvisningen endres
YY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Endre til funksjon og drift ▪ Kompatibel ▪ Ingen endringer i bruksanvisningen
ZZ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oppdateringer og interne endringer ▪ Ingen endringer i bruksanvisningen

1.4.1 Programvarehistorikk

Dato	Programvareversjon	Programvaremodifikasjoner	Dokumentasjon	Materialnummer
04.2014	01.00.08	-	BA00235R	71252243
01.2014	01.00.08	-	BA00235R	71243851
07.2013	01.00.08	-	BA00235R	71226086
11.2008	01.00.04	-	BA00235R	71098493
11.2008	01.00.04	-	BA00235R	71098493
11.2008	01.00.04	Kalibreringsfunksjon : variabel innstilling for HIF (70 – 100%) og LOWF (0 – 20%); advarselmelding W200	BA00235R	71036990
12.2006	01.00.03	-	BA00235R	71036990
12.2006	01.00.03	Analog utgangsversjon (4 til 20 mA) tilgjengelig	BA00235R	71036990
02.2006	01.00.00	Original fastvare	BA00218R	71022232

2 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

2.1 Krav til personellet

Det stilles følgende krav til personer som utfører installasjon, idriftsetting, diagnostikk og vedlikehold:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Er autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Er kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggsdokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

Følgende krav stilles til driftspersonellet:

- ▶ Er instruert og autorisert ifølge oppgavekravene av anleggets eier-operatør.
- ▶ Følg anvisningene i denne håndboken.

2.2 Tiltent bruk

Enheten er en strømningsbryter for overvåkning av massestrømningshastigheter i industriprosesser. Den er beregnet på å oppfylle moderne sikkerhetskrav og overholder gjeldende standarder og EF-bestemmelser. Enheten kan imidlertid være en kilde til fare hvis den brukes feil eller til andre formål enn det den er tiltent.

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

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Ved arbeid på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.

2.4 Driftssikkerhet

Funksjonell sikkerhet:

Enheten er utviklet i samsvar med standardene IEC 61508 og IEC 61511-1 (FDIS).

Enhetsversjonen med en PNP-bryterutgang og ytterligere analog utgang er utstyrt med mekanismer for feilpåvisning og forebygging i elektronikken og programvaren.

LES DETTE

Fareområde.

Enheten er ikke godkjent til bruk i fareområder.

- ▶ Ikke bruk enheten i fareområder.

Fare for personskade!

- ▶ Bare bruk enheten hvis den er i forskriftsmessig teknisk stand og uten feil og mangler.
- ▶ Operatøren er ansvarlig for å sørge for at enheten er i god stand.

Endringer på enheten

Uautoriserte modifikasjoner av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare:

- ▶ Hvis modifikasjoner likevel er påkrevd, må produsenten kontaktes.

Reparasjon

Forholdsregler for å sikre kontinuerlig driftssikkerhet og pålitelighet:

- ▶ Bare utfør reparasjoner på enheten hvis de er uttrykkelig tillatt.
- ▶ Følg nasjonale forskrifter om reparasjon av en elektrisk enhet.
- ▶ Bruk bare reservedeler og tilbehør fra originalprodusenten.

2.5 Produktsikkerhet

Denne moderne enheten er utviklet og testet i samsvar med god teknisk praksis for å oppfylle standarder for driftssikkerhet. Den forlot fabrikken i en trygg betjeningstilstand.

Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarder og oppfyller lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EU-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EU-samsvarserklæringen.

2.6 IT-sikkerhet

Garantien fra produsenten er bare gyldig hvis produktet installeres og brukes som beskrevet i bruksanvisningen. Produktet er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte det mot utilsiktede endringer i innstillingene.

IT-sikkerhetstiltak, som gir ytterligere beskyttelse for produktet og tilknyttet dataoverføring, må implementeres av operatørene selv i tråd med deres sikkerhetsstandarder.

3 Produktbeskrivelse

Enheden er en strømningsbryter som måler prosessvariabelen "flow" i industrielle og hygieniske prosesser ved hjelp av det kalorimetriske måleprinsippet. Prosessforbindelsen kan konfigureres i henhold til prosessypen.

4 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

4.1 Mottakskontroll

Ved mottak av leveringen:

1. Kontroller emballasjen for skade.
 - ↳ Rapporter all skade umiddelbart til produsenten.
 - Ikke installer skadde komponenter.
2. Kontroller leveringsomfanget ved hjelp av pakkseddelen.
3. Sammenlign dataene på typeskiltet med bestillingsspesifikasjonene på pakkseddelen.

4. Kontroller den tekniske dokumentasjonen og alle andre nødvendige dokumenter, f.eks. sertifikater, for å sikre at de er fullført.



Hvis ett av vilkårene ikke er oppfylt, må du kontakte produsenten.

4.2 Produktidentifikasjon

4.2.1 Typeskilt

Har du riktig enhet?

Typeskiltet angir følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifikasjon, enhetsbetegnelse
- Bestillingskode
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Kodenaavn (TAG) (valgfritt)
- Tekniske verdier som forsyningsspenning, strømforbruk, omgivelsestemperatur, kommunikasjonsspesifikke data (valgfritt)
- Kapslingsgrad
- Godkjenninger med symboler
- Henvisning til sikkerhetsinstruksjoner (XA) (valgfritt)

► Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

4.2.2 Produsentens navn og adresse

Navn på produsent:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Produsentens adresse:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang eller www.endress.com

5 Installasjon

5.1 Installasjonskrav

LES DETTE

Skader på enheten.

- For å sikre riktig overvåking må sensoren installeres på en måte som produserer en fullstendig utviklet strømningsprofil.
- Stabiliseringsdeler (5x DB) må tilveiebringes i røret nedstrøms fra en pumpe, rørbend, interne koblinger og endringer i tverrsnittet.

LES DETTE

Skader på enheten. Den øvre delen av huset kan roteres 310°.

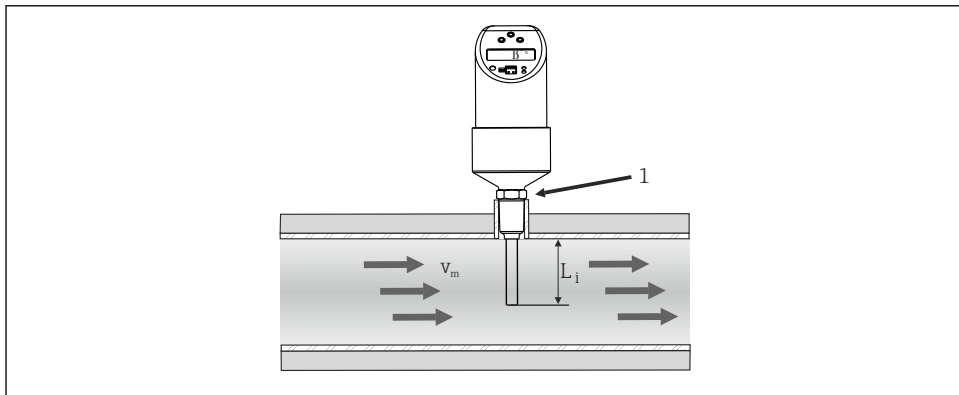
- ▶ Ikke skru enheten i prosesstilkoblingsgjenget ved huset.
- ▶ Installer alltid enheten ved de leverte nøkkelflatene.
- ▶ Bruk en egnet fastnøkkel til dette.

i Lokaldisplayet kan roteres elektronisk med 180°.

5.2 Installere enheten

Installasjonsanvisning

i Minste innstikkslengde for sensor: $L_i \geq 10 \text{ mm}$ (0.4 in).



A0006976

1 *Installasjonsanvisning*

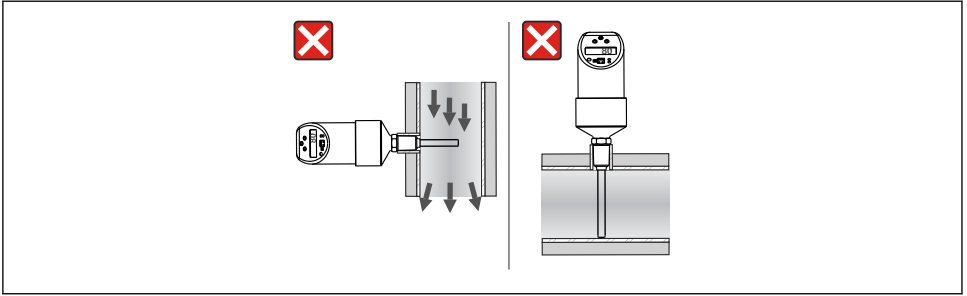
1. Sørg for at sensorspissen er helt omgitt av medium.
2. Posisjoner sensorspissen i området med største strømningshastighet (rørsenter).

Orientering

LES DETTE

Feil orientering. Skader på enheten.

- ▶ Ikke installer enheten i nedrør som er åpne mot enden.
- ▶ Sørg for at sensortippen ikke berører rørveggen.



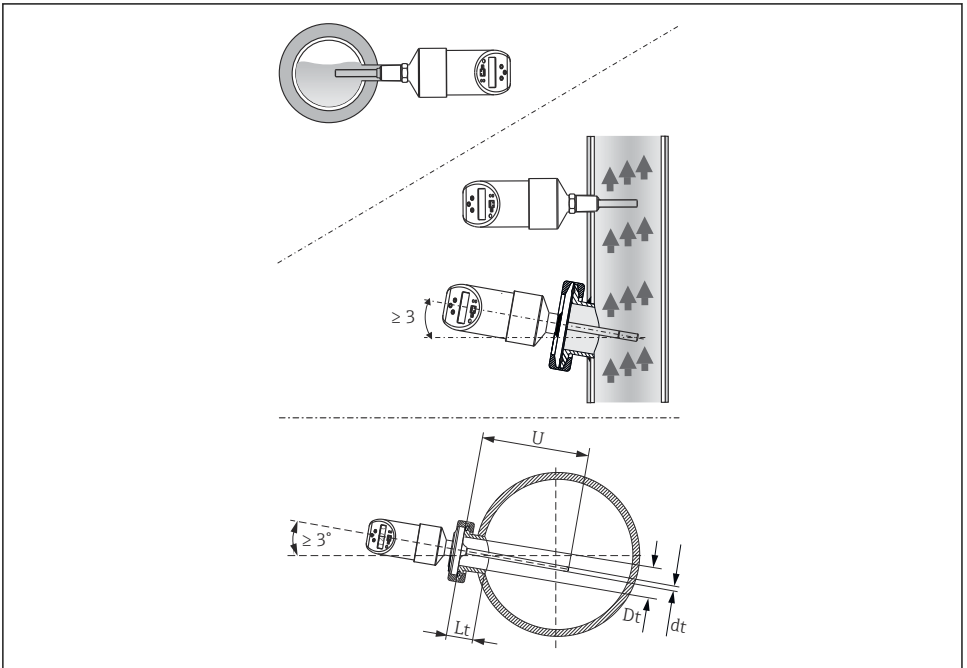
A0006978

2 Feil orientering



For horisontale rør: lateral installasjon. Installer enheten ovenfra bare hvis røret er fullstendig fylt med medium.

For vertikale rør: installer enheten i det stigende røret.



A0044425

3 Riktig orientering

- **Hygienisk versjon:** Installer enheten i en vinkel på minst 3 ° for å sikre selvdrenering.

5.2.1 Installasjon som oppfyller hygienekrav

⚠ FORSIKTIG

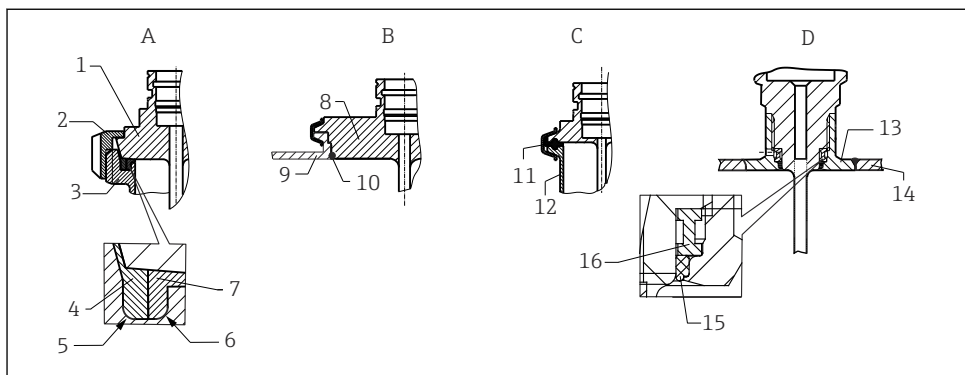
Hvis tetningsringen (O-ring) eller tetningen er defekt, må du utføre følgende trinn:

- ▶ Fjern enheten.
- ▶ Rengjør gjenget og o-ringens skjøl/tetningsflate.
- ▶ Bytt tetningsringen og tetningen.
- ▶ Utfør prosessrengjøring etter installasjon.

i Overhold kravene i EHEDG og 3-A Sanitary Standard.

Installasjonsanvisning EHEDG/rengjøringsevne: $Lt \leq (Dt-dt)$

Installasjonsanvisning 3-A/rengjøringsevne: $Lt \leq 2 (Dt-dt)$



A0040345

i 4 *Detaljert installasjonsanvisning for installasjon som oppfyller hygienekrav*

A *Melkerørtilkobling i henhold til DIN 11851, bare i forbindelse med EHEDG-sertifisert og selvsentrerende tetningsring*

1 *Sensor med melkerørtilkobling*

2 *Notløsmutter*

3 *Motstykketilkobling*

4 *Sentreringsring*

5 *RO.4*

6 *RO.4*

7 *Tetningsring*

B *Varivent®-prosesstilkobling for VARINLINE®-hus*

8 *Sensor med Varivent-protokoll*

9 *Motstykketilkobling*

10 *O-ring*

C *Klemme i henhold til DIN 32676, DN25-40*

11 *Formtetning*

12 *Motstykketilkobling*

D *Liquiphant prosesstilkobling M G1", horisontal installasjon*

13 *Innsveisadapter*

14 *Beholdervegg*

15 *O-ring*

16 *Trykkring*

For sveisede forbindelser skal sveisearbeidet på prosessiden utføres som følger:

1. Sikre at overflaten er finpusset og polert, $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin).
2. Bruk egnet sveisemateriale.
3. Unngå sprekker, folder og spalter.
4. Fluksveis eller sveis med sveiseradius $\geq 3.2 \text{ mm}$ (0.13 in).

Sveisearbeidet er utført på riktig måte.

For å opprettholde rengjørbarheten, må du følge følgende når du installerer termometeret:

1. Den installerte sensoren er egnet for CIP (rengjøring på stedet). Rengjøring utføres samtidig med rørledning eller tank. Ved installasjon i tank må det brukes prosessforbindelsesdyser for å sikre at rengjøringsenheten sprøyter direkte på dette området for å rengjøre det effektivt..
2. Varivent®-koblingene muliggjør fluktmontert installasjon.

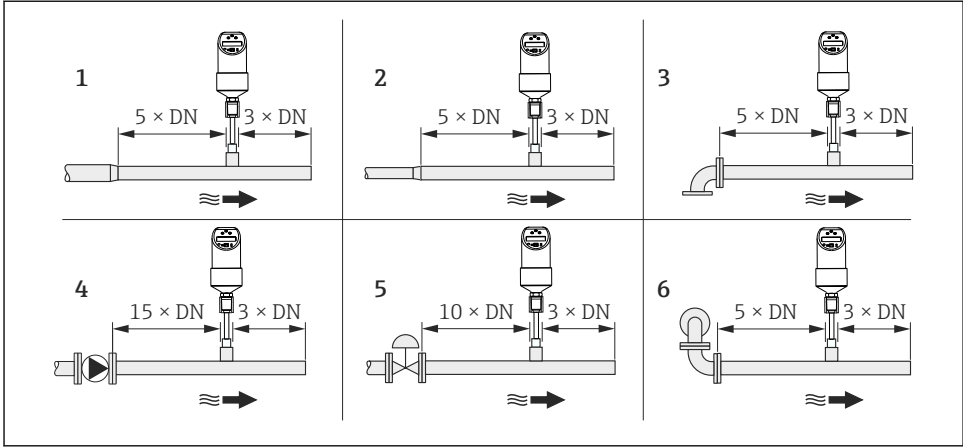
Rengjørbarheten beholdes etter installasjon.

5.3 Inn- og utløpsbaner



Det termiske måleprinsippet er sensitivt for forstyrrede strømningsbetingelser.

- Installer enheten så langt vekk som mulig fra eventuelle gjennomstrømningsforstyrrelser. Se ISO 14511 for mer informasjon.
- Om mulig må du installere enheten oppstrøms fra koblinger som ventiler, T-stykker eller albuer.
- For å oppnå angitte målenøyaktighet for enheten må minst inn- og utløpsbanene nevnt nedenfor opprettholdes.
- Hvis flere gjennomstrømningsforstyrrelser er til stede, må du opprettholde den lengste spesifiserte innløpsbanen.



A0023225

- 1 Reduksjon
- 2 Forlengelse
- 3 90° vinkel eller T-stykke
- 4 Pumpe
- 5 Styreventil
- 6 2 x 90° vinkel, 2- eller 3-dimensjonal

5.4 Kontroll etter installasjon

<input type="checkbox"/>	Er instrumentet uskadd (visuell inspeksjon)?
<input type="checkbox"/>	Er enheten riktig sikret?
<input type="checkbox"/>	Stemmer enheten overens med målepunktspesifikasjonene (omgivelsestemperatur, måleområde)?

6 Elektrisk tilkobling

6.1 Tilkoblingskrav

6.1.1 Likespenningsversjon med M12x1-kobling

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade. Sensorspissen på enheten blir varm når enheten er koblet til strømforsyningen.

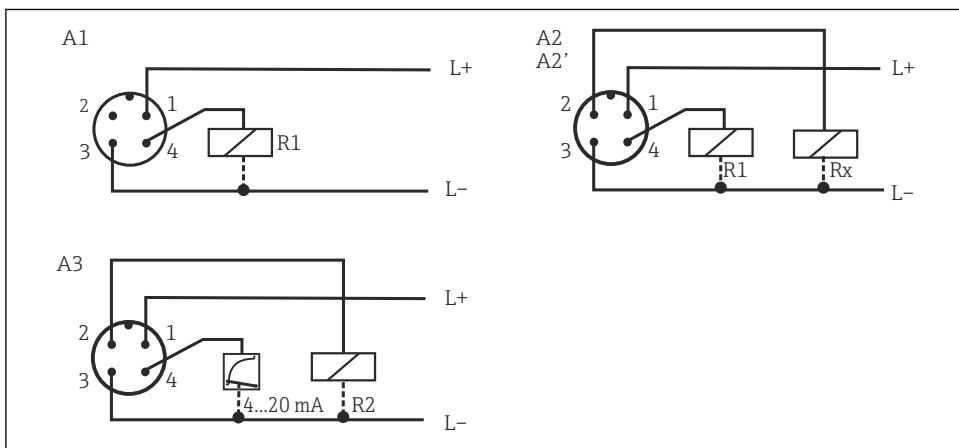
- ▶ Bruk egnet verneutstyr.

⚠ FORSIKTIG

Overhold følgende for å unngå skade på den analoge inngangen til en programmerbar logisk styringsenhet (PLS):

- ▶ Ikke koble enhetens aktive PNP-koblingsutgang til en PLS' 4 – 20 mA-inngang.

Hygienisk versjon: I henhold til 3-A-sanitærstandarden og EHEDG skal elektriske tilkoblingskabler være glatte, korrosjonsbestandige og enkle å rengjøre.



A0006818

5 Enhet med M12x1-kobling

A1 1 x PNP-bryterutgang

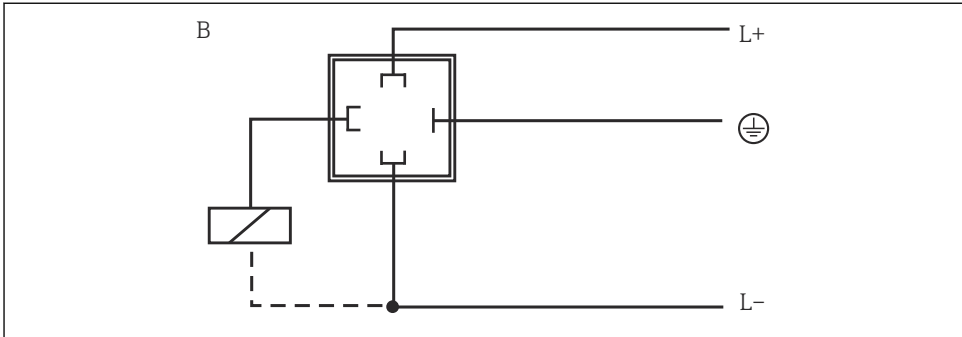
A2 2 x PNP-koblingsutgang R1 og Rx (R2)

A2' 2 x PNP-bryterutgang R1 og Rx (diagnostikk/NC-kontakt med "DESINA"-innstilling)

A3 1 x PNP-bryterutgang og 1 x analog utgang (4 – 20 mA)

R2 = diagnostikk-/NC-kontakt

6.1.2 Likespenningsversjon med ventilkobling



A0035798

6 Enhet med M16 x 1,5 ventilkontakt eller NPT ½"

B 1 x PNP-bryterutgang

6.2 Kontroll etter tilkobling

<input type="checkbox"/>	Er enheten og kabelen uskadet (visuell kontroll)?
<input type="checkbox"/>	Har de monterte kablene tilstrekkelig strekkavlastning?
<input type="checkbox"/>	Samsvarer forsyningsspenningen med informasjonen på typeskiltet?

7 Betjeningsalternativer

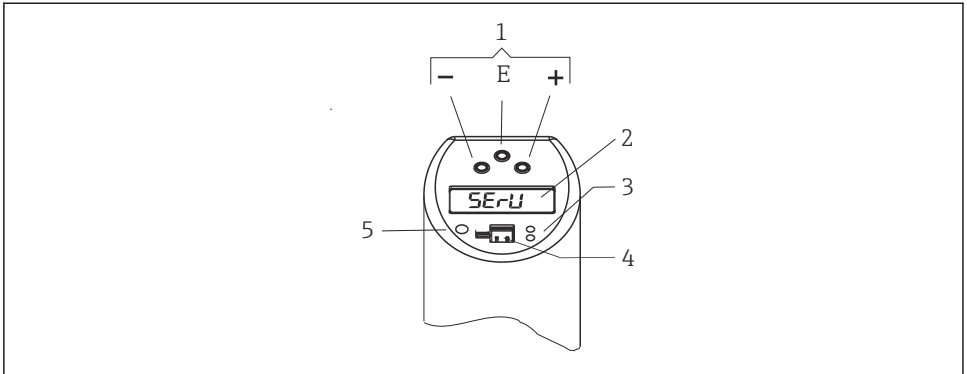
7.1 Oversikt over betjeningsalternativer

Enheten betjenes ved hjelp av tre taster på huset. Det digitale displayet og lysdiodene (LED) hjelper deg med å navigere gjennom driftsmenyen.

LES DETTE

Skader på enheten.

- ▶ Ikke bruk spisse gjenstander til å betjene de tre tastene på enheten.



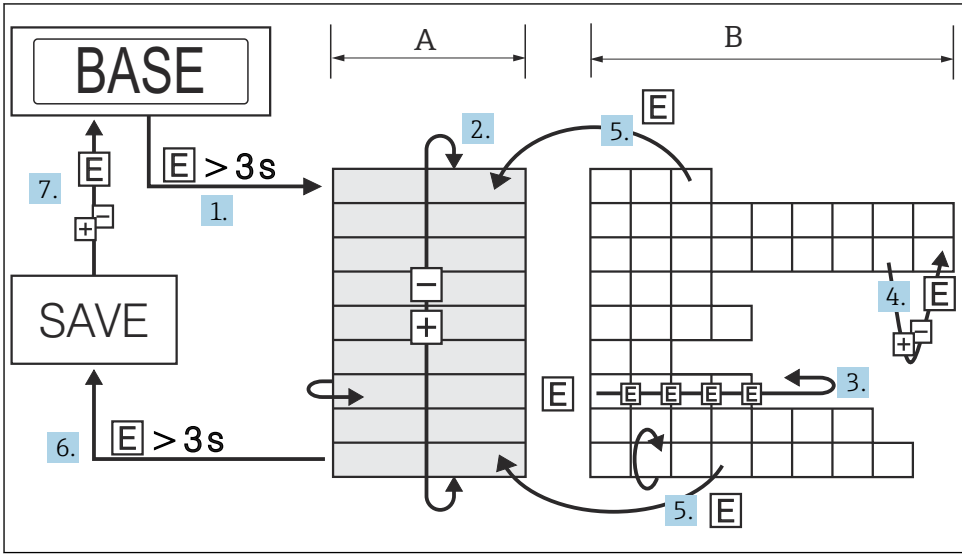
A0044663

 7 Plasseringen til betjeningselementer og muligheter for display

- 1 Betjeningstaster
- 2 Digitalt display: lyser hvitt (= ok); rødt (= alarm/feil)
- 3 Gul LED for bryterstatus: LED på = bryter lukket; LED av = bryter åpen
- 4 Kommunikasjonskontakt for PC-konfigurasjon
- 5 LED for statusvisning: grønn = OK; rødt = feil/svikt; blinkende rødt/grønn = advarsel

7.2 Betjeningsmenyens oppbygning og funksjon

7.2.1 Navigasjon i betjeningsmenyen



A0035802

8 Navigasjon i betjeningsmenyen

A Funksjonsgruppevalg

B Valg av funksjon

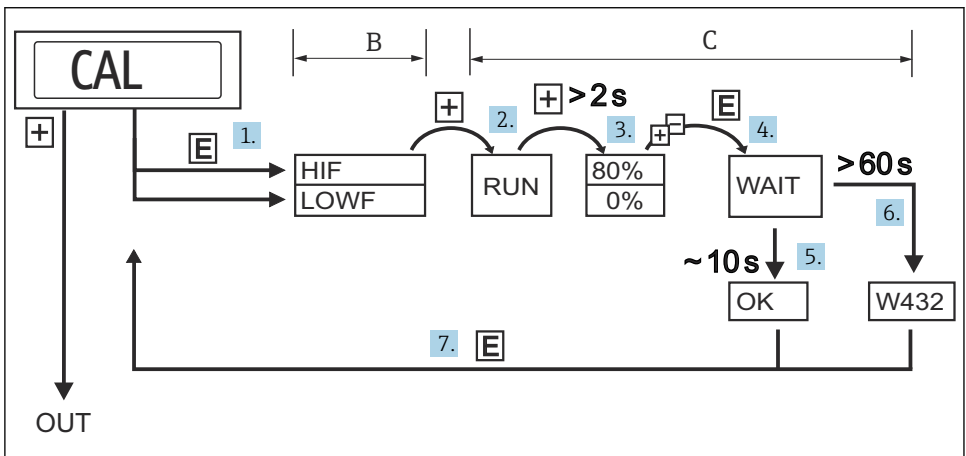
1. For å gå inn i betjeningsmenyen, trykk på E-tasten i mer enn 3 s.
2. Velg "Function group" med +- eller --tasten.
3. Velg "Function" med E-tasten.
4. Hvis programvarelåsing er aktivert, må den deaktiveres før du kan legge inn oppføringer eller gjøre endringer.
Angi og endre parametrene med + eller --tasten.
5. Trykk på E-tasten for å gå tilbake til "Function".
6. Trykk gjentatte ganger på E for å gå tilbake til "Function group" til du kommer til den aktuelle funksjonsgruppen..
7. For å gå tilbake til måleposisjonen (Home), trykk på E-tasten i mer enn 3 s.
8. For å vise spørsmålet om du vil lagre data (trykk + eller - for å velge alternativet "YES" eller "NO"), bekreft med E-tasten..

i Hvis "YES" velges når du blir spurt om å lagre dataene, blir endringene gjort i parameterinnstillingene.

7.2.2 Navigere funksjonsguppen Calibration (CAL)

Variable grenseverdier for HIF (Learn High Flow) eller LOWF (Learn Low Flow) kan stilles inn med "Learn Function".

- HIF-innstilling (Learn High Flow): Angi en hvilke som helst gjennomstrømningshastighet fra 70 – 100 % av maksimalverdien i prosessen. Enheten bruker deretter denne verdien til automatisk å beregne den tilsvarende 100 % verdien.
- LOWF-innstilling (Learn Low Flow): Angi en hvilke som helst gjennomstrømningshastighet fra 0 – 20 % av maksimalverdien i prosessen. Enheten bruker deretter denne verdien til automatisk å beregne den tilsvarende 0 % verdien.



A0010787

9 Navigering i "Learn"-funksjonen med funksjonsguppen Calibration (CAL) som eksempel

B Valg av funksjon

C Valg av innstillinger

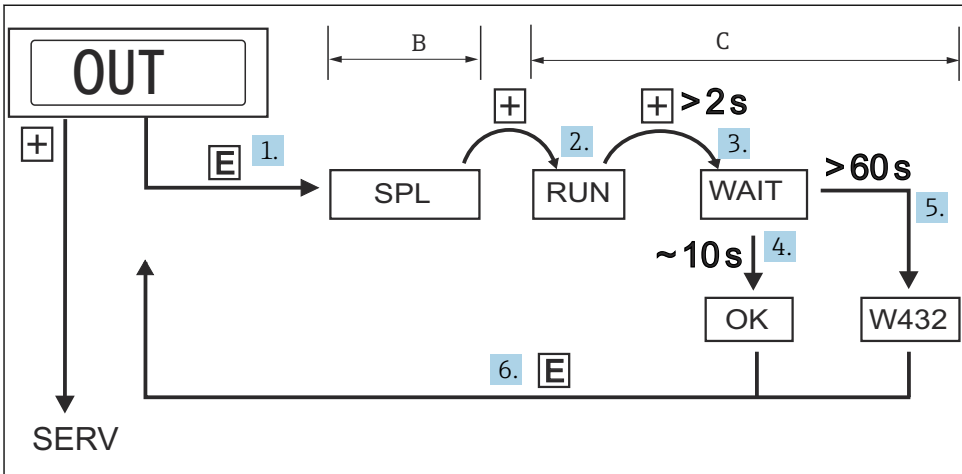
1. Velg funksjonen "HIF" (Learn High Flow) eller "LOWF" (Learn Low Flow) med E-tasten.
2. Velg funksjonen "RUN" med +-knappen. Learn-funksjonen starter.
3. Velg gjennomstrømningshastighet med +-tasten; trykk lenger enn 2 s.
4. Hvis "HIF" (Learn High Flow) er angitt, velges øvre gjennomstrømningshastighet (70 – 100 %). Angi aktuell relativ gjennomstrømningshastighet i trinn på 1 % med +- eller --tasten (fabrikkinnstilling 80 %).
5. Hvis "LOWF" (Learn Low Flow) er angitt, velges nedre gjennomstrømningshastighet (0 – 20 %). Angi aktuell relativ gjennomstrømningshastighet i trinn på 1 % med +- eller --tasten (fabrikkinnstilling 0 %).
6. Velg funksjonen "WAIT" med E-tasten.
7. Godta ("lær") den aktuelle målte verdien etter ca. 10 s, "OK" vises i displayet.

8. Eller: Meldingen "W432" vises i displayet etter 60 s. Det var ikke mulig å oppdage en tilstrekkelig stabil strømning under læringsprosessen. Systemet tar et gjennomsnitt av de 10 siste verdiene som ble målt under læringsprosessen.
9. Gå tilbake til CAL-funksjonsgruppen (Home-posisjonen) med E-tasten.

i Enheten er fortsatt i drift hvis meldingen W432 vises. Det kan imidlertid være store måleusikkerheter. Anbefaling: Gjenta læringsprosessen (punkt 1 til 7) til "OK" vises på displayet.

7.2.3 Navigere funksjonsbryterpunktet "Learn" (SPL)

Variable grenseverdier for HIF (Learn High Flow) eller LOWF (Learn Low Flow) kan stilles inn med "Learn Function".



A0005785

10 Navigere funksjonsbryterpunktet "Learn" (SPL)

- B Valg av funksjon
C Valg av innstillinger

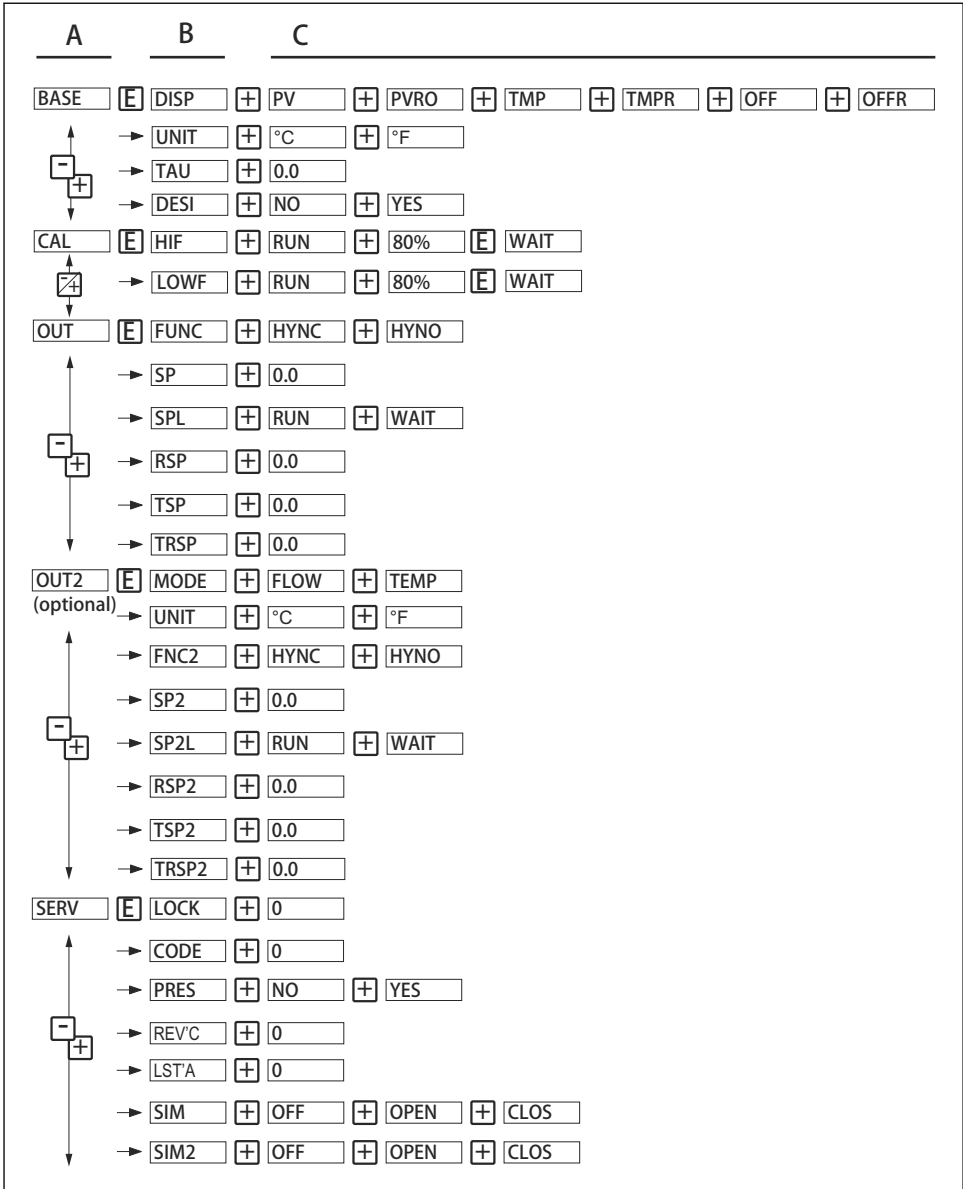
1. Velg SPL (bryterpunkt "Learn"), eventuelt SPL2 (bryterpunkt 2 "Learn") med E-tasten.
2. Velg funksjonen "RUN" med +-tasten. Learn-funksjonen initialiseres.
3. Velg "WAIT"-funksjonen med +-tasten; trykk lenger enn 2 s.
4. Godta ("lær") den aktuelle målte verdien etter ca. 10 s, "OK" vises i displayet.
5. Eller: Meldingen "W432" eller "NOK" vises i displayet etter 60 s. W432: Det var ikke mulig å oppdage en tilstrekkelig stabil strømning under læringsprosessen. Systemet tar et gjennomsnitt av de 10 siste verdiene som ble målt under læringsprosessen.

6. NOK: Det fastsatte bryterpunktet ligger under 5 % av måleområdet og kan ikke godtas, fordi bryterpunktet må være minst 5 % større enn tilbakeslagspunktet (RSP).



Enheten er fortsatt i drift hvis meldingen "W432" eller "NOK" vises. Det kan være store avvik ved bryterpunktet. Anbefaling: Gjenta læringsprosessen (punkt 1 til 4) til "OK" vises på displayet.

7.2.4 Betjeningsmenyens oppbygning for 2 bryterutganger

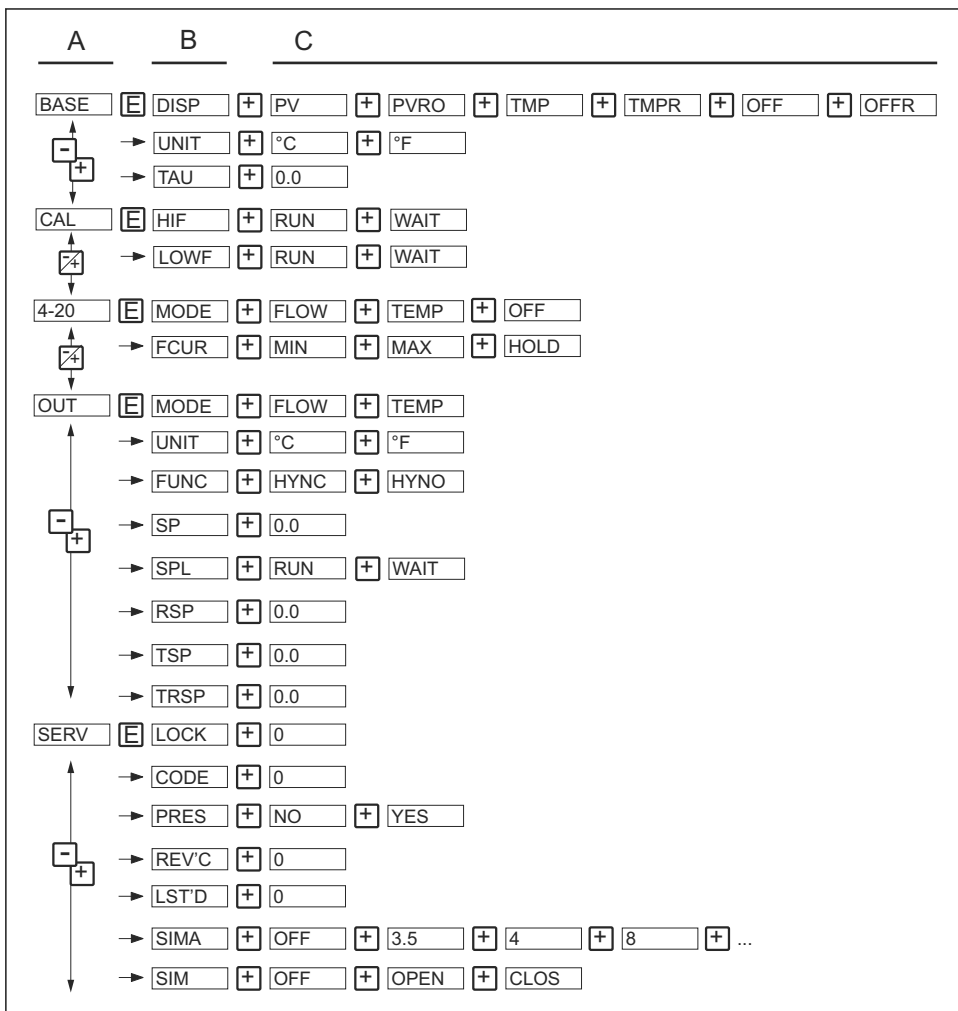


A0005784

11 Betjeningsmeny

- A Funksjonsgrupper
 B Funksjoner
 C Innstillinger

7.2.5 Struktur på betjeningsmenyen for 1 x analog utgang (4 – 20 mA) og 1 x bryterutgang




A0006819

12 Betjeningsmeny

- A Funksjonsgrupper
 B Funksjoner
 C Innstillinger

7.2.6 Grunnleggende innstillinger

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
BASE Grunnleggende innstillinger	DISP	Display	PV	Viser den gjeldende måleverdien
			PVRO	Viser den gjeldende måleverdien rotert 180 °
			TMP	Viser gjeldende medietemperatur
			TMPR	Viser gjeldende medietemperatur rotert 180 °
			OFF	Display av
			OFFR	Display av, rotert 180 °
	Fabrikkinnstilling: gjeldende måleverdi (PV)			
	UNIT	Teknisk enhet	xC xF	Middels temperatur vises med enheten °C eller °F
				 Bare synlig hvis gjeldende medietemperatur TMP er valgt i DISP-modus. Fabrikkinnstilling: °C
	TAU	Demping	0.0	Målt verdiedemping i forhold til displayverdi og utgang: 0 (ingen demping) eller 9 – 40 s (i trinn på 1 s)
				Fabrikkinnstilling: 0 s
	DESI	DESINA Bare for 2 x PNP-bryterutganger	NO YES	Atferd som DESINA: PIN-tilordningen til M12-koblingen er i samsvar med DESINA-retningslinjene (DESINA = distribuert og standardisert installasjonsteknologi for maskinverktøy og produksjonssystemer)
Fabrikkinnstilling: NO				

7.2.7 Kalibrering

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
CAL Calibration	HIF	Learn High Flow	RUN WAIT	Innstilling for maksimal strømningshastighet som oppstår. 100 % verdi
	LOWF	Learn Low Flow	RUN WAIT	Innstilling for minste strømningshastighet som oppstår. 0 % verdi

7.2.8 Innstillinger for utgang – 2 x bryterutgang

Bryterpunktets funksjoner

- Hysterese-funksjon: Hysterese-funksjonen muliggjør to-punktsregulering via en hysterese. Avhengig av massestrømmen kan hysterese stilles inn via bryterpunktet SP og tilbakeslagspunktet RSP.
- NO-kontakt eller NC-kontakt: Denne bryterfunksjonen kan velges etter behov.
- Forsinkelsestider for bryterpunkt SP og tilbakeslagspunkt RSP kan konfigureres i trinn på 1 s. Dette gjør det mulig å filtrere bort uønskede temperaturotter med kort varighet eller høy frekvens.



The diagram shows a temperature curve (%) over time (t). The curve starts at a baseline, rises to a peak labeled '1', then falls to a point labeled 'RSP', rises to a second, higher peak, and then falls to a point labeled 'SP'. Below the curve, three digital output signals are shown: signal 1 is a pulse corresponding to the first peak; signal 2 is a pulse corresponding to the first peak and the first rise; signal 3 is a pulse corresponding to the first peak and the first rise, but with a different timing.

A0005280


13 SP-bryterpunkt, RSP-tilbakeslagspunkt




1 Hysterese-funksjon
2 INGEN kontakt
3 Åpnekontakt

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
OUT Utgang 1 OUT2 Utgang 2, valgfri	MODE	Brytermodus	FLOW TEMP	Utgangsbrytermodus for kanal 2 FLOW: strømningshastighet TEMP: temperatur Fabrikkinnstilling: FLOW
			UNIT	Teknisk enhet
	FUNC FUNC2	Bryterkarakteristikk	HYNC	Hysterese/NC-kontakt
			HYNO	Hysterese/NO-kontakt → 25 Fabrikkinnstilling: HYNO
SP SP2	Bryterpunktverdi	0.0	Skriv inn verdi 5 – 100 % i trinn på 1 %. Fabrikkinnstilling: 50 % eller valgfritt for SP2: Angi verdi –15 – 85 °C (–5 – 185 °F) i trinn på 1 hvis brytermodusen MODE er satt til temperaturen TEMP.	

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
				Fabrikkinnstilling: 55 °C
	SPL SP2L	Bryterpunkt "Learn"	RUN WAIT	RUN, WAIT: Ta den aktuelle strømningshastigheten som bryterpunktet SP eller SP2.
	RSP RSP2	Switchback point value	0.0	Skriv inn verdi 0 – 95 % i trinn på 1 %. Fabrikkinnstilling: 40 %  Verdien må være minst 5 % mindre enn bryterpunktet (SP eller SP2). eller valgfritt for RSP2: Angi verdi –20 – +80 °C (–4 – +176 °F) i trinn på 1 °C (1 °F) hvis brytermodusen MODE er satt til temperaturen TEMP.  Verdien må være minst 5 °C (9 °F) mindre enn bryterpunkt 2 (SP2).
				Fabrikkinnstilling: 50 °C
	TSP TSP2	Bryterpunktfor- sinkelse	0.0	Kan konfigureres fra 0 – 99 s i trinn på 1 s, etter behov.
				Fabrikkinnstilling: 0 s
	TRSP TRSP2	Tilbakekoblingsp- unktforsinkelse	0.0	Kan konfigureres fra 0 – 99 s i trinn på 1 s, etter behov.
				Fabrikkinnstilling: 0 s

7.2.9 Innstillinger for utgang – 1 x analog utgang (4 – 20 mA) og 1 x bryterutgang

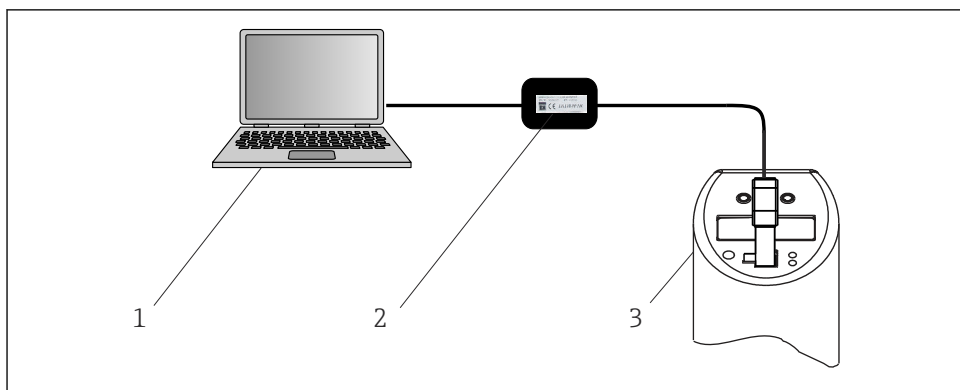
Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
4-20 Utgang 1	MODE	Målt variabel for analog utgang	FLOW TEMP	Utgang FLOW: strømningshastighet eller TEMP: temperatur  Hvis TEMP (temperatur) er angitt, er måleområdet fast på –20 – +85 °C (–4 – +185 °F) .
				Fabrikkinnstilling: FLOW
	FCUR	Feilstrøm	MIN MAX HOLD	Strømverdi ved feil: MIN = ≤ 3,5 mA MAX = ≥ 21,7 mA HOLD = siste strømverdi
				Fabrikkinnstilling: MAX
OUT Utgang 2	MODE	Brytermodus	FLOW TEMP	Utgangsbrytermodus FLOW: strømningshastighet eller TEMP: temperatur
				Fabrikkinnstilling: temperatur (TEMP)

Funksjonsgruppe	Funksjon		Innstillinger	Beskrivelse
	UNIT	Teknisk enhet	xC xF	Valg av temperaturenhet (°C eller °F)  Funksjonen er bare synlig hvis brytermodus MODE er satt til temperatur TEMP i den andre utgangen.
				Fabrikkinnstilling: °C
	FUNC	Bryterkarakteristikk	HYNC HYNO	HYNC: hysteres/NC-kontakt HYNO: hysteres/NO-kontakt
				Fabrikkinnstilling: HYNO
SP	Bryterpunktverdi	0.0	Skriv inn verdi 5 – 100 % i trinn på 1 %.	
			Fabrikkinnstilling: 50 %	
			Angi verdi -15 – 85 °C (-5 – 185 °F) i trinn på 1 K hvis brytermodusen MODE er satt til temperaturen TEMP.	
			Fabrikkinnstilling: 55 °C	
SPL	Bryterpunkt "Learn"	RUN WAIT	RUN, WAIT: Ta den aktuelle strømningshastigheten som bryterpunktet SP. Se "Navigere Learn-funksjonen".	
RSP	Switchback point value	0.0	Skriv inn verdi 0 – 95 % i trinn på 1 %.  Verdien må være minst 5 % mindre enn bryterpunkt SP.	
			Fabrikkinnstilling: 40 %	
			Angi verdi -20 – 80 °C (-4 – 176 °F) i trinn på 1 °C (1 °F) hvis brytermodusen MODE er satt til temperaturen TEMP.	
			 Verdien må være minst 5 °C (9 °F) mindre enn bryterpunkt SP2. Fabrikkinnstilling: 50 °C	
TSP	Bryterpunktfor- sinkelse	0.0	Kan konfigureres fra 0 – 99 si trinn på 1 s, etter behov	
			Fabrikkinnstilling: 0 s	
TRSP	Tilbakekoblings- punktfor- sinkelse	0.0	Kan konfigureres fra 0 – 99 si trinn på 1 s, etter behov	
			Fabrikkinnstilling: 0 s	

7.2.10 Konfigurere servicefunksjonene

Funksjonsgruppe	Funksjon	Innstillinger	Beskrivelse	
SERV Servicefunksjoner	LOCK	Låsekode	0	Skriv inn låsekode til enheten.
	Code	Endre låsekode	0	Brukerdefinert tallkode 1 - 9999 0= ingen låsing Bare synlig hvis låsekode er gyldig.
	PRES	Reset	NO YES	Tilbakestill alle oppføringer til leveringsinnstillingene.
	REVC	Statisk endringsteller	0	Konfigurasjonsteller, økes hver gang konfigurasjonen endres.
	STAT	Enhetsstatus		
	LST'D	Siste feil	0	Viser den siste feilen som oppstod.
Bryterutgangsversjon	SIM SIM2	Simulasjon for 2 x bryterutgang	OFF OPEN CLOS	Ingen simulasjon Bryterutgang åpen Koblingsutgang lukket
Analog utgangsversjon (4 - 20 mA)	SIM SIM2	Simulasjon for 1 x analog utgang (SIMA) og 1 x bryterutgang (SIM)	OFF OPEN CLOS	Ingen simulasjon Bryterutgang åpen Koblingsutgang lukket
			3.5 4 8 ...	3.5, 4, 8...: Simuleringsverdier for analogutgang i mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)

7.3 Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningsverktøyet



A0008072

14 Betjening, visualisering og vedlikehold med PC og konfigurasjonsprogramvare

- 1 PC med FieldCare-konfigurasjonsprogramvare
- 2 Konfigurasjonssett TXU10-AA eller FXA291 med USB-port
- 3 Gjennomstrømningsbryter

7.3.1 Ytterligere betjeningsalternativer

I tillegg til betjeningsalternativene som er oppført i forrige avsnitt "Lokal betjening", er ytterligere informasjon om enheten tilgjengelig via FieldCare-konfigurasjonsprogramvaren:

Funksjonsgruppe	Funksjon (display)	Beskrivelse
SERV (service)	Switching operations 1 Switching operations 2, valgfritt	Antall endringer i brytertilstanden for bryterutgang 1; eventuelt for bryterutgang 2
INFO (device information)	TAG 1 TAG 2	Koding, 18-sifret
	Order code	Bestillingskode
	Device serial number	-
	Sensor serial number	-
	Electronics serial number	-
	Device version	Viser den generelle enhetsversjonen
	Hardware revision	-
	Software revision	-

7.3.2 Merknader om betjening med FieldCare

FieldCare er en universell konfigurasjons- og serviceprogramvare basert på FDT/DTM-teknologi.



"PCP Communications DTM" og Device DTM er nødvendig for å konfigurere enheten med FieldCare.

Denne enheten støtter frakoblet betjening og overføring av parametere fra og til enheten. Nettbasert drift av enheten støttes ikke.

Detaljert informasjon om FieldCare finnes i den tilhørende bruksanvisningen. (BA027/S/c4) eller på www.endress.com.

8 Diagnostikk og feilsøking

8.1 Generell feilsøking

Hvis det oppstår en feil i enheten, endres fargen på statuslyset fra grønt til rødt og belysningen på det digitale displayet fra hvit til rød. Et statuslys som blinker rødt/grønt signaliserer en advarsel. Displayet viser:

- En E-kode ved feil
Måleverdien er usikker hvis det oppstår en feil.
- En W-kode ved advarsler
Måleverdien er pålitelig hvis advarsler forekommer.

Kode	Forklaring	Tiltak
E011	Enhetskonfigurasjon er ikke riktig	Utfør en nullstilling av enheten.
E012	Målefeil eller medietemperatur utenfor det målbare området	Kontroller medietemperatur. Sjekk om enheten må returneres til produsenten.
E013	Sensoroppvarming defekt	Returner enhet til produsent.
E019	Strømforsyning utenfor spesifikasjon	Kontroller driftsspenning.
E015	Minnefeil	Returner enhet til produsent.
E020		
E021		
E022	Strøm tilføres bare enheten via kommunikasjonsgrensesnittet (måling er deaktivert)	Kontroller driftsspenning.
E042	Utgangsstrøm kan ikke lenger genereres (bare for 4 – 20 mA-utgang, f.eks. last for høy ved analog utgang eller åpen analog utgang)	Kontroller last; slå av analog utgang.

Kode	Forklaring	Tiltak
W107	Simulasjon aktiv	--
W200	Medietemperatur utenfor spesifikasjon (>85 °C)	Kontroller medietemperaturen og tilpass den etter spesifikasjonen om nødvendig
W202	Målt gjennomstrømning utenfor området mellom angitt Lav og Høy gjennomstrømning (< -10 % eller >110 %)	Angi Høy og Lav gjennomstrømning igjen; nullstill enheten til standard fabrikkinnstilling om nødvendig (PRES-funksjon)
W209	Enhet starter opp	--
W210	Konfigurasjon endret (advarselskode vises i ca. 15 s)	--
W240	Strømningshastighet er for høy (> 3 m/s i vann), enheten betjenes utenfor dens spesifiserte måleområde. Målingen er usikker.	Reduser mediets strømningshastighet
W250	Største antall koblingscykluser overskredet	--
W260	Verdier for Høy gjennomstrømning (HIF) og Lav gjennomstrømning (LOWF) er for nære hverandre	Still inn High Flow og Low Flow igjen (større avstand). Sjekk om enheten må tilbakestilles til fabrikkinnstillingene (PRES-funksjon).
W270	Kortslutning og overlast ved utgang 1	Kontroller utgangskrets.
W280	Kortslutning og overlast ved utgang 2	Kontroller utgangskrets.
W432	Verdier for Høy gjennomstrømning (HIF) eller Lav gjennomstrømning (LOWF) kan ikke bestemmes med sikkerhet. Enheten kan imidlertid fortsatt betjenes.	Still inn High Flow og Low Flow igjen (hold strømningshastighet konstant).

9 Vedlikehold

FORSIKTIG

Skader på enheten.

- ▶ Kontroller at prosessen er trykløs før du fjerner enheten.
- ▶ Ikke vri enheten ut av prosesstilkoblingsgjenget ved huset.
- ▶ Bruk alltid en egnet fastnøkkel til å fjerne enheten.

Oppbygging på sensoren påvirker målenøyaktigheten negativt.

- ▶ Kontroller sensoren for oppbygging regelmessig.

Sensor fungerer riktig.

9.1 Rengjøring

9.1.1 Rengjøring av overflater ikke i kontakt med mediet

- Anbefaling: Bruk en lofri klut som enten er tørr eller lett fuktet med vann.
- Ikke bruk skarpe gjenstander eller aggressive rengjøringsmidler som kan korrodere overflater (f.eks. skjermer, hus) og pakninger.
- Ikke bruk høytrykksdamp.
- Vær oppmerksom på enhetens kapslingsgrad.



Rengjøringsmidlet som brukes, må være kompatibelt med materialene i enhetskonfigurasjonen. Ikke bruk rengjøringsmidler med konsentrerte mineralsyrer, baser eller organiske løsemidler.

9.1.2 Rengjøring av overflater som er i kontakt med mediet

Vær oppmerksom på følgende ved rengjøring på stedet (CIP) og sterilisering på stedet (SIP):

- Bruk kun rengjøringsmidler som materialene som kommer i kontakt med mediet, er tilstrekkelig motstandsdyktige mot.
- Overhold den tillatte maksimale temperaturen på mediet.

10 Reparasjon

10.1 Reservedeler

Produktreservedeler som for øyeblikket er tilgjengelige, finnes på nettet på:


www.endress.com/onlinetools

10.2 Retur

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

1. Se nettsidene for å få mer informasjon: <https://www.endress.com>
2. Hvis enheten skal returneres, skal den pakkes på en slik måte at den er pålitelig beskyttet mot støt og ytre påvirkninger. Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.

10.3 Kassering

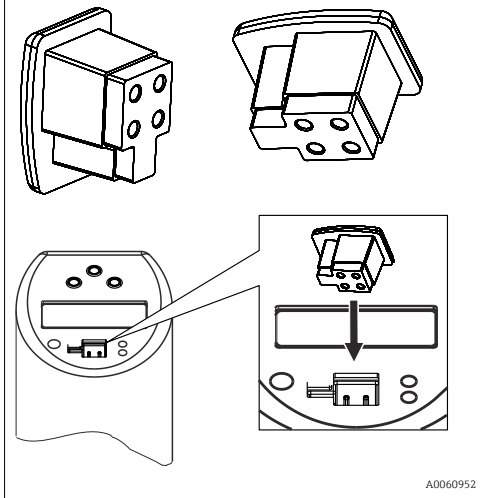
-  Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner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

11 Tilbehør

11.1 Enhetspesifikt tilbehør

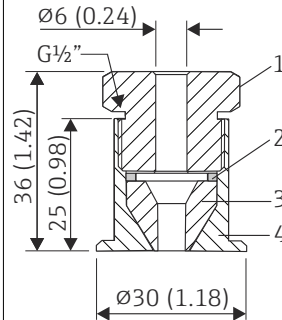
11.1.1 Gummideksel til grensesnittkabel

Gummideksel til grensesnittkabel



11.1.2 Sveisemuffe med forseglingskjegle

- Kragesveisemuffe bevegelig med forseglingskjegle, skive og trykkskrue $G\frac{1}{2}$ "
- Materiale av deler i kontakt med prosessen: 316L, PEEK
- Største prosessstrykk 10 bar (145 psi)



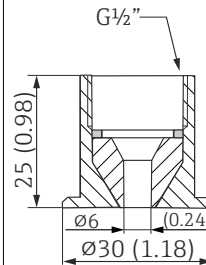
A0048610

15 Dimensjoner i mm (in)

- 1 Trykkskrue, 303/304
- 2 Skive, 303/304
- 3 Forseglingskjegle, PEEK
- 4 Kragesveisemuffe, 316L

11.1.3 Kragesveisemuffe

- Kragesveisemuffe bevegelig med forseglingskjegle og skive
- Materiale av deler i kontakt med prosessen: 316L, PEEK
- Største prosessstrykk 10 bar (145 psi)

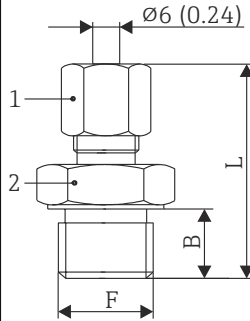


A0020710

16 Dimensjoner i mm (in)

11.1.4 Klemringkobling

- Bevegelig klemring, ulike prosesskoblinger
- Materiale av klemringkobling og deler i kontakt med prosessen: 316L



A0048609

17 Dimensjoner i mm (in)

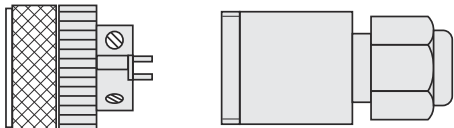
1 AF14

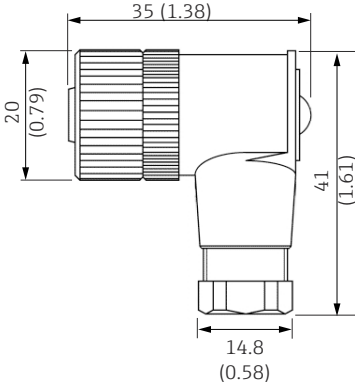
Versjon	F i mm (in)		L in mm (in)	B in mm (in)	Klemmeringmateriale	Høyeste prosessstemperatur	Maks. prosessstrykk
TA50	G½"	AF 27	47 mm (1.85 in)	15 mm (0.6 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)
				20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	G¾"	AF 32	63 mm (2.48 in)	20 mm (0.8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)
					PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	G1"	AF 41	65 mm (2.56 in)	25 mm (0.98 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)
					PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	NPT½"	AF 22	50 mm (1.97 in)	20 mm (0.8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar ved 20 °C (580 psi ved 68 °F)

Versjon	F i mm (in)		L in mm (in)	B in mm (in)	Klemmeringmateriale	Høyeste prosessstemperatur	Maks. prosessstrykk
	R½"	AF 22	52 mm (2.05 in)	20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)
	R¾"	AF 27	52 mm (2.05 in)	20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar ved 20 °C (72,5 psi ved 68 °F)


- 1) SS316-klemring: kan bare brukes én gang. Når kompresjonskoblingen er løsnet, kan den ikke settes på plass igjen på termolommen. Fullt justerbar nedsenkningslengde ved første installasjon.
- 2) PTFE/Elastosil® klemring: gjenbrukbar; når den er løsnet, kan klemkoblingen flyttes opp eller ned på termolommen. Fullt justerbar nedsenkningslengde.

11.2 Kommunikasjonsspesifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kobling M12x1; rett ▪ Tilkobling til M12x1-huskobling ▪ Materialer: legeme PA, koblingsmutter CuZn, nikkelbelagt ▪ Kapslingsgrad (fullstendig låst): IP67 	

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M12x1-kobling; vinkel, for avslutning av tilkoblingskabel av bruker ▪ Tilkobling til M12x1-huskobling ▪ Legematerialer PBT/PA ▪ Koblingsmutter GD-Zn, nikkelbelagt ▪ IP67 kapslingsgrad (fullstendig låst) ▪ Spenning: maks. 250 V ▪ Strømbæringsevne: maks. 4 A ▪ Temperatur: -40 - 85 °C (-40 - 185 °F) 	

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> PVC-kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) med M12x1 koblingsmutter av epoksybelagt sink, rett uttakskontakt, skrueplugg, 5 m (16.4 ft) IP69K beskyttelse (tilleggsstyr) Spenning: maks. 250 V Strømbæringsevne: maks. 4 A Temperatur: -20 - 105 °C (-4 - 221 °F) <p>Trådfarger:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 = BN brun 2 = WH hvit 3 = BU blå 4 = BK (svart) 	<p>A0020725</p>

Tilbehør	Beskrivelse
<ul style="list-style-type: none"> PVC-kabel, 4x 0.34 mm² med M12x1-kobling, med lysdiode, vinklet 316L-skrueplugg, lengde 5 m (16.4 ft), spesielt for hygienebruksområder, Kapslingsgrad (fullstendig låst): IP69K <p>Display:</p> <ul style="list-style-type: none"> gn: enhet er operativ ye1: bryterstatus 1 ye2: bryterstatus 2 <p> Ikke egnet til 4 - 20 mA analog utgang.</p>	<p>A0035844</p>

11.2.1 Konfigurasjonssett

- Konfigurasjonssett for PC-programmerbare transmittere og temperaturbrytere
Konfigurasjonsprogramvare og grensesnittkabel for PC med USB-port og 4-pinner stolpekobling
Bestillingskode: TXU10-AA
- «Commubox FXA291» konfigurasjonssett med grensesnittkabel for PC med USB-port.
Egensikkert CDI-grensesnitt (Endress+Hauser Common Data Interface) for givere med 4-pinner stolpekobling. Egnet konfigurasjonsprogramvare er FieldCare for eksempel.
Bestillingskode: **FXA291**

11.2.2 Konfigurasjonsprogramvare

Last ned det gratis konfigurasjonsprogrammet FieldCare "Device Setup" direkte fra Internett på følgende adresse:

www.endress.com/fieldcare

Du kan bestille FieldCare "Device Setup" fra produsentens salgsvdeling.

11.3 Systemkomponenter

Aktiv barriere fra RN-serien

En- eller tokenals aktiv barriere for sikker separasjon av 0/4 til -20 mA standardsignalkretser med toveis HART-overføring. I signalduplikatoralternativet overføres inngangssignalet til to galvanisk isolerte utganger. Enheten har én aktiv og én passiv strømningang, og utgangene kan brukes aktivt eller passivt.

Mer informasjon finnes i: www.endress.com

Prosessindikatorer fra RIA-produktserien

Lettteste prosessindikatorer med ulike funksjoner: sløyfedrevne indikatorer for visning av verdier på 4–20 mA, visning av opptil fire HART-variabler, prosessindikatorer med styreenheter, overvåking av grenseverdier, strømforsyning til sensorer og galvanisk isolering.

Universell bruk takket være internasjonale godkjenninger for eksplosjonsfarlige områder, egnet for panelmontering eller feltinstallasjon.

Mer informasjon finnes i: www.endress.com

Dataadministratorer for RSG-produktserien

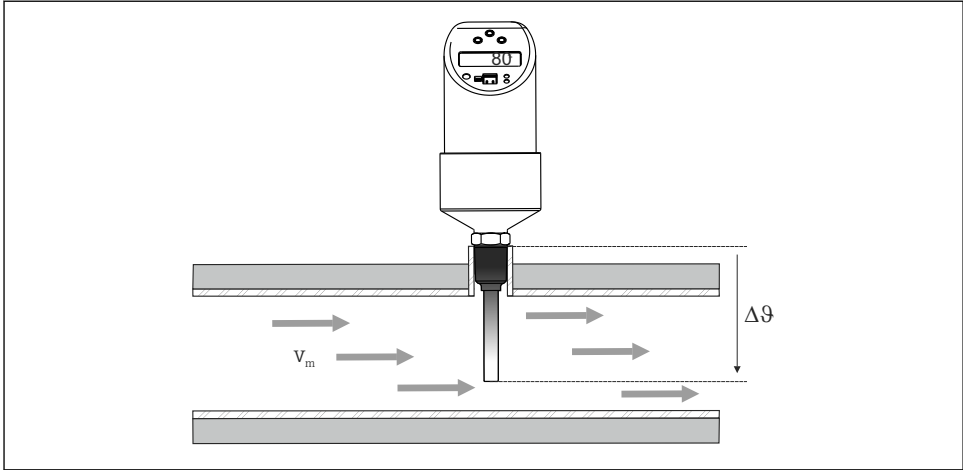
Dataadministratorer er fleksible og kraftige systemer som organiserer prosessverdier. Opptil 20 universelle innganger og opptil 14 digitale innganger for direkte tilkobling av sensorer, valgfritt med HART, er tilgjengelig som ekstrautstyr. De målte prosessverdiene vises tydelig på displayet og logges på en sikker måte, overvåkes for grenseverdier og analyseres. Verdiene kan videresendes via vanlige kommunikasjonsprotokoller til systemer på høyere nivå og kobles til hverandre via individuelle anleggsmoduler.

Mer informasjon finnes i: www.endress.com

12 Tekniske data

12.1 Funksjon og systemutførelse

12.1.1 Måleprinsipp

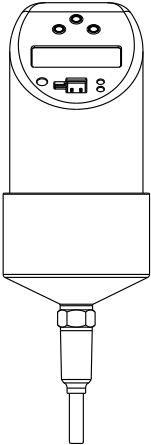
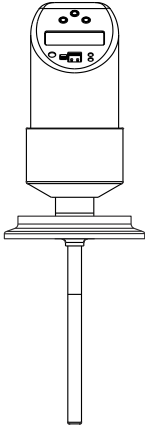


A0023188

Enheden måler massestrømmen til et flytende medium ved hjelp av den kalorimetriske målemetoden. Det kalorimetriske måleprinsippet bygger på avkjøling av en oppvarmet temperatursensor. Varme ledes bort fra sensoren ved hjelp av tvungen konveksjon som følge av strømmingen av mediet. Omfanget av denne varmeoverføringen avhenger av strømningshastigheten til mediet og temperaturforskjellen mellom sensoren og mediet (Kings lov). Jo høyere strømningshastigheten eller massestrømmen til mediet er, desto større blir kjølingen av temperatursensoren.

12.1.2 Målesystem

Oversikt

Flowphant-produktserien	Flowphant T DTT31	Flowphant T DTT35
	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0005276</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0023194</p>
Sensor	RTD	RTD
Bruksområde	<p>Overvåking av massestrømmen av vann, vannlignende stoffer og oljer med lav viskositet (viskositet: 0.184 – 20 mPa·s; varmeledningsevne: 29 – 688 mW/mK). Eksempel: vandig løsning av monoetylglykol (20 vol-%) ved 20 °C: viskositet: 1.65 mPa·s; varmeledningsevne: 512 mW/mK</p>	<p>Overvåking av massestrømmen av flytende medier i hygieniske prosesser (viskositet: 0.184 – 20 mPa·s; varmeledningsevne: 29 – 688 mW/mK). Eksempel: vandig løsning av monoetylglykol (20 vol-%) ved 20 °C: viskositet: 1.65 mPa·s; varmeledningsevne: 512 mW/mK</p>
Prosesstilkobling	<p>Industriell:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klemringkobling ▪ Gjenge: <ul style="list-style-type: none"> ▪ G½" og G¼" ▪ ANSI NPT¼" og NPT½" 	<p>Hygiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konisk metall-metall G½" ▪ Klemme 1"-1½", DIN 32676 ¹⁾, DN25 – 40 ▪ Klemme 2", DIN 32676, DN50 ▪ Varivent F, N ▪ DIN 11851 ▪ APV Inline
Måleområde	<p>Massestrøm som en relativ verdi fra 0 – 100 %. Prosessmålegrense for væsker: 0.03 – 3 m/s (0.1 – 9.84 ft/s)</p>	

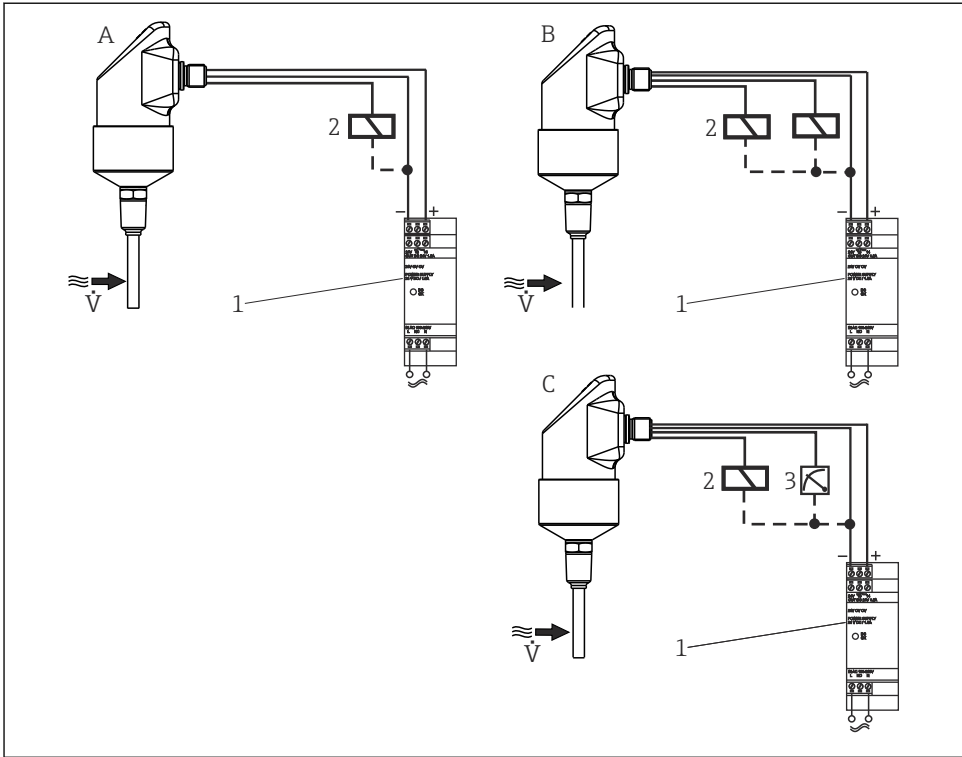
1) DIN 32676 erstatter ISO 2852.

Likespenningsversjon (DC)

PNP-bryterutgang på elektronikk.

Strømforsyning med strømforsyningsenhet.

Helst i forbindelse med programmerbare logiske styringsenheter (PLS) eller for styring av et relé.



A0005373

- A 1 x PNP-bryterutgang
 B 2 x PNP-bryterutgang
 C PNP-bryterutgang med ytterligere analog utgang 4 – 20 mA (aktiv)
 1 Giverens strømforsyningsenhet
 2 Last (programmerbar logisk styringsenhet, prosessstyringssystem, relé)
 3 Indikator (ved den analoge utgangen 4 – 20 mA)

12.2 Inndata

12.2.1 Målevariabel

- Strømningshastighet for flytende medier (kalorimetrisk måleprinsipp)
- Temperatur (RTD), valgfritt for to bryterutganger eller ytterligere analog utgang

12.2.2 Måleområde

Strømning	0.03 – 3 m/s (0.1 – 9.84 ft/s)
Temperatur	–20 – 85 °C (–4 – 185 °F)

12.3 Utdata

12.3.1 Utgangssignal

Likespenningsversjon (kortslutningsprøvningsversjon):

- 1 x PNP-bryterutgang (strømning) eller
- 2 x PNP-bryterutganger (strømning eller temperatur, konfigurerbart) eller
- 1 x PNP-bryterutgang og 1 x 4 – 20 mA-utgang, aktiv (strømning eller temperatur, konfigurerbart)



Den analoge utgangen angir den målte strømmingen som en relativ verdi uttrykt i prosent av det innstilte måleområdet.

12.3.2 Signal på alarm

Analog utgang: signal på alarm i samsvar med NAMUR NE43

Måleområdeunderskridelse	Lineært fall til 3.8 mA
Måleområdeoverskridelse	Lineær økning til 20.5 mA
Sensorbrudd; sensorkortslutning	≤3.6 mA eller ≥ 21.0 mA (utgang 21.7 mA er garantert for innstilling ≥ 21.0 mA)
Bryterutganger	I trygg status (bryter åpen)

12.3.3 Last

Høyst ($V_{\text{strømforsyning}} - 6.5 \text{ V}$) / 0.022 A (strømning)

12.3.4 Justeringsområde

Bryterutgang	Bryterpunkt (SP) og tilbakekoblingspunkt (RSP) i trinn på 1 % med en minimumshysterese på 5 %
Demping	Brukerkonfigurerbar 0 = av (ingen demping) eller 10 – 40 s i trinn på 1 s
Enhet	%, valgfritt °C, °F (med to utganger og temperatuvervåking)

12.3.5 Koblingskapasitet

Likespenningsversjon:

Switch status ON	$I_a \leq 250 \text{ mA}$
Bryterstatus OFF	$I_a \leq 1 \text{ mA}$
Koblingssykluser	$> 10\,000\,000$
Spenningsfall PNP	$\leq 2 \text{ V}$
Overlastvern	Bryterstrøm kontrolleres automatisk: slås av ved overstrøm. Bytte strøm kontrolleres på nytt hvert 0.5 s. Maks. kapasitive last: 14 μF ved maks. forsyningsspenning (uten resistiv last). Periodisk beskyttelsesfrakobling ved overstrøm ($f = 2 \text{ Hz}$) og "Warning" vises.

12.3.6 Induktiv last

For å hindre elektrisk støy skal en induktiv last bare betjenes (releer, kontaktorer, magnetventiler) med en direkte beskyttende krets (free-wheeling-diode eller kondensator).

12.4 Miljø

12.4.1 Omgivelsestemperatur

-40 – 85 °C (-40 – 185 °F)

12.4.2 Lagringstemperatur

-40 – 85 °C (-40 – 185 °F)

12.4.3 Driftshøyde

Opp til 4 000 m (13 123.36 ft) over havnivå

12.4.4 Kapslingsgrad

IP65	M16 x 1,5 eller NPT ½", ventilkobling
IP66	M12 x 1 kobling

12.4.5 Støtresistens

50 g i samsvar med DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

12.4.6 Vibrasjonsresistens

- 20 g i samsvar med DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g i samsvar med marin godkjenning

12.4.7 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med alle relevante krav i IEC/EN 61326-serien og NAMUR-anbefaling EMC (NE21). Mer informasjon finnes i EU-samsvarserklæringen.

Maks. målefeil <1 % av måleområdet.

Interferensimmunitet i samsvar med IEC/EN 61326-serien, industrielle krav

Interferensstråling ifølge IEC/EN 61326-serien, utstyr klasse B

12.4.8 El-sikkerhet

- Kapslingsgrad III
- Overspenningskategori II
- Forurensningsnivå 2

12.5 Prosess


12.5.1 Prosesstemperaturområde

-20 – 85 °C (-4 – 185 °F).

Sensoren kan eksponeres for prosessstemperaturer opptil 130 °C (266 °F) uten å ta skade. Overvåkningssystemet slås automatisk av ved $T \geq 85$ °C (185 °F) og starter igjen ved $T \leq 85$ °C (185 °F).

12.5.2 Prosesstrykkområde

Største tillatte prosessstrykk $P_{\max} \leq 10$ MPa = 100 bar (1 450 psi)

 Største prosessstrykk for den koniske metall-metall-prosesstilkoblingen (MB-alternativ) for enheten er 1.6 MPa = 16 bar (232 psi).

12.5.3 Strømningsgrense

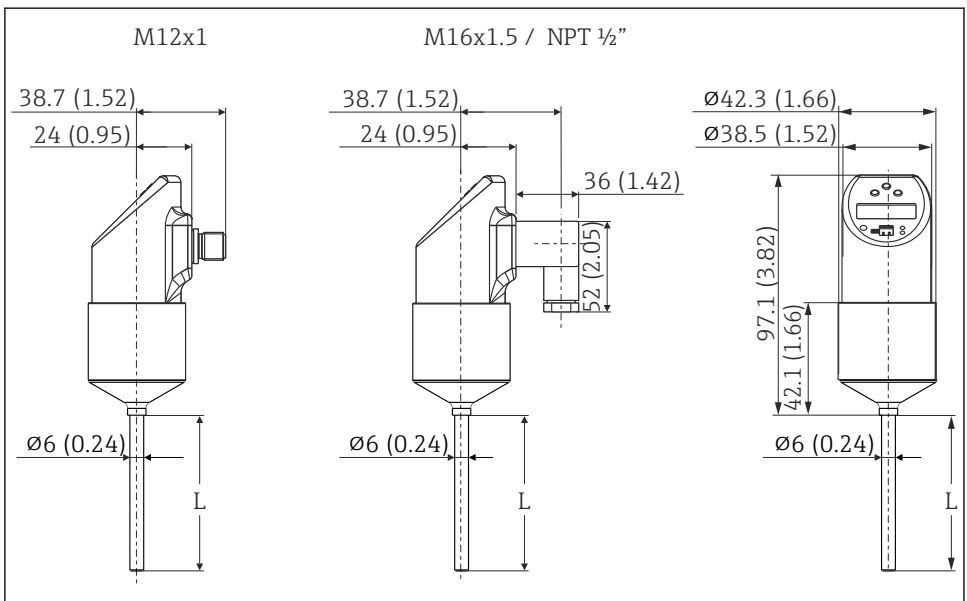
Væsker: 0 – 3.0 m/s (0 – 9.84 ft/s)

12.5.4 Driftsområde

Væsker: 0.03 – 3.0 m/s (0.1 – 9.84 ft/s)

12.6 Mekanisk konstruksjon

12.6.1 Utførelse og dimensjoner



A0005279

 18 Alle dimensjoner i mm (in)

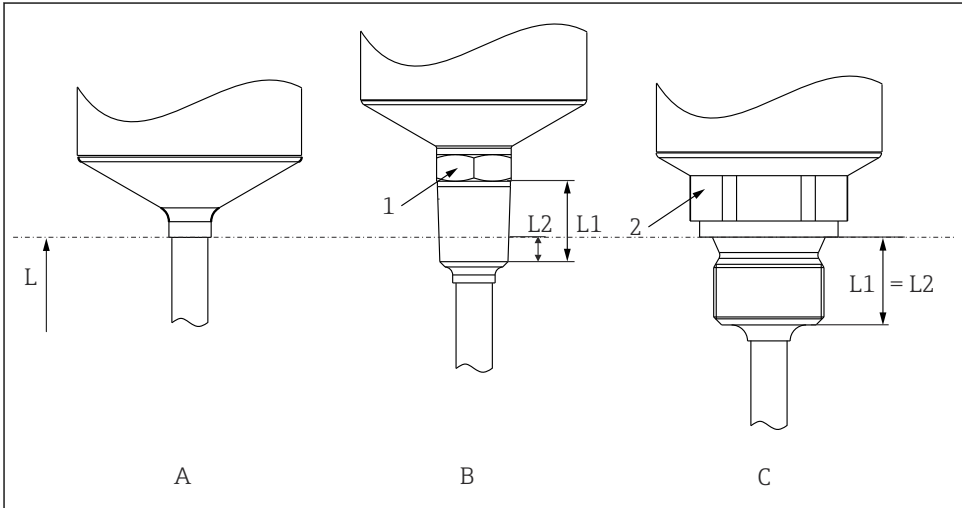
L: Innsettslengde

Venstre: M12x1-kobling ifølge IEC 60947-5-2

Midt: Ventilkobling M16x1,5 eller NPT 1/2" ifølge DIN 43650A/ISO 4400

12.6.2 Prosesstilkoblinger

Følgende prosesstilkoblinger kan konfigureres for den industrielle versjonen av enheten.



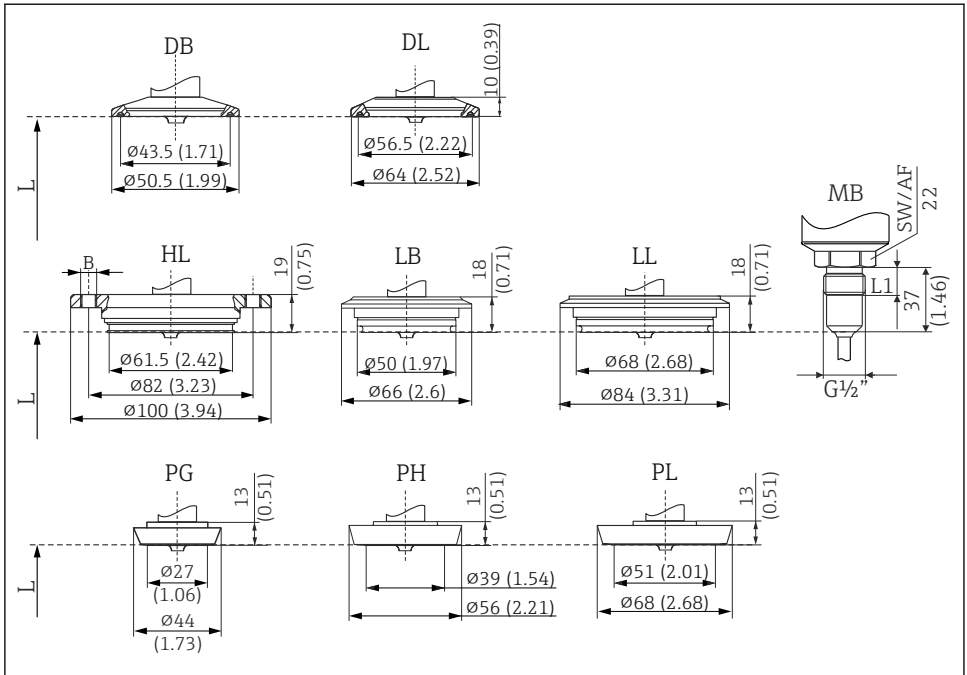
A0007101

19 Prosesstilkoblingsversjoner

- 1 Gjenget prosesstilkobling
 - 2 Gjenget prosesstilkobling, tommer, sylindrisk ifølge ISO 228
- L Innsetningslengde
 L1 Gjengelengde
 L2 Innskruingslengde

Elementnr.	Prosesstilkoblingsversjoner	Gjengelengde L ₁	Innskruingslengde L ₂
A	Uten prosesstilkobling. Bruk av egnede sveiseflenser og klemkoblinger.	-	-
B	Gjenget prosesstilkobling: <ul style="list-style-type: none"> ■ ANSI NPT ¼" (1 = AF14) ■ ANSI NPT ½" (1 = AF27) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 14.3 mm (0.56 in) ■ 19 mm (0.75 in) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5.8 mm (0.23 in) ■ 8.1 mm (0.32 in)
C	Gjenget prosesstilkobling, tommer, sylindrisk ifølge ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ■ G ¼" (2 = AF14) ■ G ½" (2 = AF27) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12 mm (0.47 in) ■ 14 mm (0.55 in) 	-

Følgende prosesstilkoblinger kan konfigureres for den hygieniske versjonen av enheten.



A0011776

20 Prosesstilkoblingsversjoner, alle dimensjoner i mm (in)

L Innsettingslengde

Elementnr.	Prosesstilkoblingsversjoner	Hygienestandard
DB	Klemme 1"-1½", DN25 - 40 DIN 32676 ¹⁾	3-A-merket og EHEDG-sertifisert (kun i kombinasjon med forsegling i henhold til EHEDGs retningslinjer)
DL	Klemme 2", DN50 DIN 32676 ¹⁾	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = borehull 6 x Ø8.6 mm (0.34 in) + 2 x M8-gjenge	3-A-merket og EHEDG-sertifisert
LB	Varivent F DN25-32, PN 40, 316L	
LL	Varivent N DN40-162, PN 40, 316L	
MB	Metallforseglingssystem for hygieniske prosesser, G½"-gjenge, gjengelengde L1 = 14 mm (0.55 in). Egnert sveisemuffe er tilgjengelig som tilbehør. 316L	-
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (inkludert koblingsmutter), 316L	3-A-merket og EHEDG-sertifisert (kun i kombinasjon med selvsentrerende tetning i henhold til EHEDGs retningslinjer)

Elementnr.	Prosesstilkoblingsversjoner	Hygienestandard
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (inkludert koblingsmutter), 316L	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (inkludert koblingsmutter), 316L	

1) DIN 32676 erstatter ISO 2852.

12.6.3 Vekt

300 g (10.58 oz), avhenger av prosesskoblingen og sensorlengden.

12.6.4 Materialer

Prosesstilkobling AISI 316L

- Overflater som kommer i kontakt med prosessen, i hygienisk utførelse
- Koblingsmutter AISI 304
- Hus AISI 316L
- O-ring mellom huset og sensormodulen: EPDM

Elektrisk tilkobling

- M12-kobling, utvendig AISI 316L, innvendig polyamid (PA)
- Ventilkobling, polyamid (PA)
- M12-kobling, utvendig 316L
- Kabelmantel av polyuretan (PUR)
- O-ring mellom elektrisk tilkobling og hus: FKM
- Display, polykarbonat PC-FR (Lexan®)
- Tetning mellom display og hus: SEBS THERMOPLAST K®
- Taster: polykarbonat PC-FR (Lexan®)

12.6.5 Overflateruhet

$R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)

12.7 Sertifikater og godkjenninger

Gjeldende sertifikater og godkjenninger for produktet er tilgjengelige på www.endress.com på den relevante produktsiden:

1. Velg produktet ved hjelp av filtrene og søkefelt.
2. Åpne produktsiden.
3. Velg **Downloads**.

12.7.1 Hygienestandard

- EHEDG-sertifikat, type EL KLASSE I. EHEDG-sertifiserte/-testede prosessstilkoblinger.
- 3-A-sertifikat tillatelsesnr. 1144, 3-A hygienisk standard 74-07. Angitte prosessstilkoblinger.
- Oppfyller FDA-krav.
- Alle overflater i kontakt med mediet er fri for materialer avledet av storfe eller andre bruksdyr (ADI/TSE).

12.7.2 Materialer i kontakt med mat/produkt (FCM)

Deler i kontakt med prosess (FCM) er i samsvar med følgende europeiske forordninger:

- Forordning (EF) nr. 1935/2004, om materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler, artikkel 3, paragraf 1, artikkel 5 og 17.
- Forordning (EF) nr. 2023/2006 om god produksjonspraksis for materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.
- Forordning (EU) nr. 10/2011 om plastmaterialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmidler.



71761496

www.addresses.endress.com
