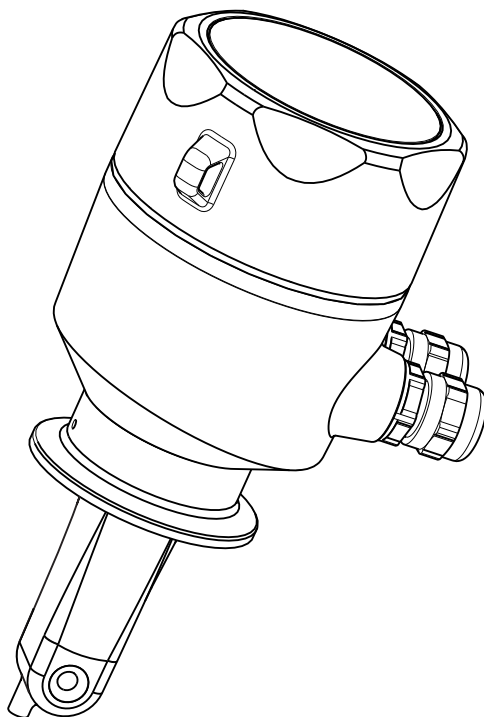


Brukerveiledning **Smartec CLD18**

Konduktivitetmålesystem



Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	4	9	Diagnostikk og feilsøking	34
1.1	Advarsler	4	9.1	Generell feilsøking	34
1.2	Benyttede symboler	4	9.2	Feilsøkingsanvisninger	34
1.3	Symboler på enheten	5	9.3	Diagnostiske meldinger satt i kø	35
2	Grunnleggende sikkerhetsforskrifter	5	10	Vedlikehold	38
2.1	Krav til personalet	5	10.1	Vedlikeholdsoppgaver	38
2.2	Tiltenkt bruk	5	11	Reparasjon	39
2.3	Arbeidssikkerhet	5	11.1	Generelle merknader	39
2.4	Driftssikkerhet	7	11.2	Retur	39
2.5	Produktsikkerhet	7	11.3	Kassering	39
2.6	IT-sikkerhet	7	12	Tilbehør	40
3	Produktbeskrivelse	8	12.1	Kalibreringsløsninger	40
3.1	Produktutforming	8	13	Tekniske data	40
4	Mottakskontroll og identifisering av produktet	9	13.1	Inngang	40
4.1	Mottakskontroll	9	13.2	Utgang	41
4.2	Identifisering av produktet	9	13.3	Strømforsyning	41
4.3	Leveringsinnhold	10	13.4	Ytelsesegenskaper	42
4.4	Sertifikater og godkjenninger	11	13.5	Miljø	42
5	Installasjon	11	13.6	Prosess	43
5.1	Installasjonsvilkår	11	13.7	Mekanisk oppbygning	44
5.2	Montere kompaktenheten	17	Stikkordsregister	48	
5.3	Kontroll etter installasjon	17			
6	Elektrisk tilkobling	18			
6.1	Koble til senderen	18			
6.2	Sikre kapslingsgraden	21			
6.3	Kontroll etter tilkobling	21			
7	Betjeningsalternativer	22			
7.1	Oversikt over betjeningsalternativer ...	23			
7.2	Betjeningsmenyens struktur og funksjon	24			
8	Idriftsetting	25			
8.1	Slå på måleenheten	25			
8.2	Visningsinnstillinger (visningsmeny) ...	25			
8.3	Konfigurere måleenheten	26			
8.4	Avanserte innstillinger	26			
8.5	Kalibrering (kalibreringsmeny)	31			

1 Om dette dokumentet

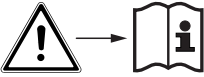
1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
 FARE Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, vil den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 ADVARSEL Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, kan den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 FORSIKTIG Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.
 LES DETTE Årsak/situasjon Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Tiltak/merknad	Dette symbolet varsler deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.

1.2 Benyttede symboler

Symbol	Betydning
	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt eller anbefalt
	Ikke tillatt eller ikke anbefalt
	Henvisning til enhetsdokumentasjon
	Sidehenvisning
	Illustrasjonshenvisning
	Resultat av et trinn

1.3 Symboler på enheten

Symbol	Betydning
	Henvisning til enhetsdokumentasjon

2 Grunnleggende sikkerhetsforskrifter

2.1 Krav til personalet

- Installasjon, idriftsetting, drift og vedlikehold av målesystemet kan bare utføres av spesielt kvalifisert teknisk personale.
- Det tekniske personalet må være autorisert av anleggsoperatøren til å utføre de angitte aktivitetene.
- Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- Det tekniske personalet må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- Feil ved målepunktet kan bare rettes av autorisert og spesielt kvalifisert personale.



Reparasjoner ikke beskrevet i den medfølgende bruksanvisningen må bare utføres direkte på produsentstedet eller av serviceorganisasjonen.

2.2 Tiltenkt bruk

Det kompakte målesystemet brukes til å måle induktiv konduktivitet i væsker med middels til høy konduktivitet.

Det er ikke tillatt å bruke enheten for andre formål enn beskrevet siden dette utgjør en trussel mot personsikkerheten og sikkerheten til hele målesystem.

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

LES DETTE

Anvendelser utenfor spesifikasjonene!

Resultatet kan være uriktige målinger, feil og dessuten målepunktfeil

- ▶ Bruk produktet bare i samsvar med spesifikasjonene.
- ▶ Vær oppmerksom på de tekniske dataene på merkeplaten.

2.3 Arbeidssikkerhet

Som bruker er du ansvarlig for å overholde følgende sikkerhetsvilkår:

- Installasjonsretningslinjer
- Lokale standarder og bestemmelser

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet har blitt testet for elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med gjeldende internasjonale standarder for industrielle bruksområder.
- Den angitte elektromagnetiske kompatibiliteten gjelder bare et produkt som har blitt koblet til i samsvar med denne bruksanvisningen.

2.4 Driftssikkerhet

Før idriftsetting av hele målepunktet:

1. Kontroller at alle tilkoblinger er riktige.
2. Påse at elektriske kabler og slangetilkoblinger er uskadde.
3. Ikke bruk skadde produkter, og beskytt dem mot utilsiktet drift.
4. Merk skadde produkter som defekte.

Under drift:

- Hvis feil ikke kan rettes:
må produkter tas ut av tjeneste og beskyttes mot utilsiktet drift.

2.5 Produktsikkerhet

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftsikker tilstand. Relevante bestemmelser og internasjonale standarder er overholdt.

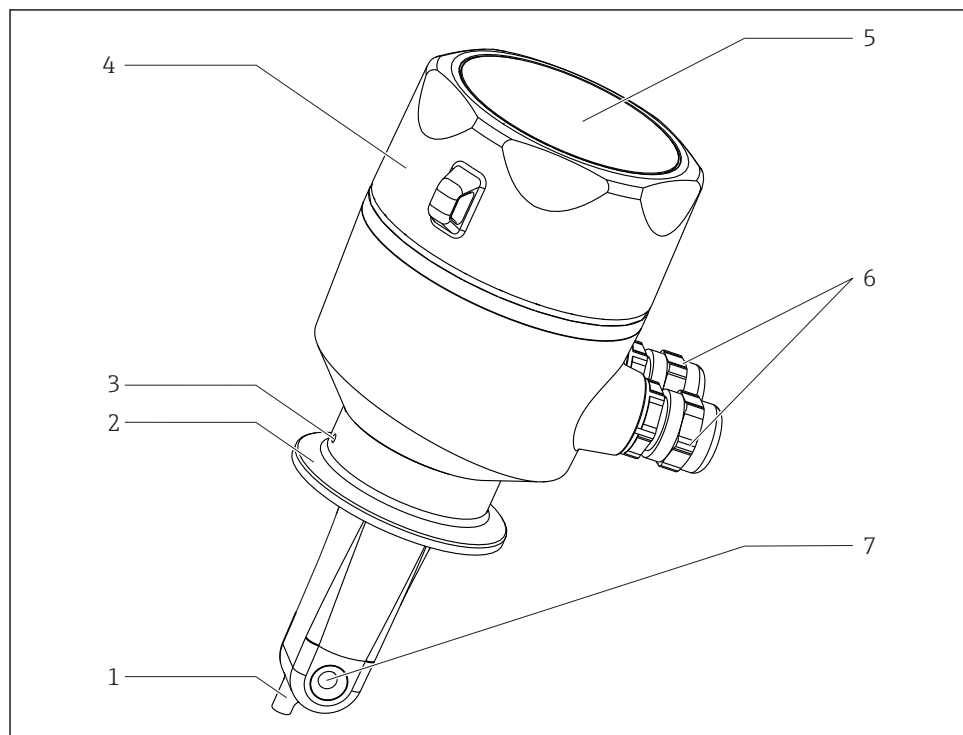
2.6 IT-sikkerhet

Garantien gjelder bare hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte den mot eventuelle utilsiktede endringer i enhetsinnstillingene.

IT-sikkerhetstiltak er i tråd med operatørers sikkerhetsstandarder og er beregnet på å gi ytterligere beskyttelse for enheten, og enhetsdataoverføring må implementeres av operatørene selv.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktutforming



A0019184

1 Elementer

- 1 Temperatursensor
- 2 Prosesstilkobling
- 3 Lekkasjeboring (forskyvning med 90° i forhold til strømningsretningen)
- 4 Avtakbart husdeksel
- 5 Vindu for display
- 6 Kabelmuffer (M16)
- 7 Strømningsåpning for giver

4 Mottakskontroll og identifisering av produktet

4.1 Mottakskontroll

1. Kontroller at emballasjen er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på emballasjen.
Ta vare på den skadde emballasjen til problemet er løst.
2. Kontroller at innholdet er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på innholdet.
Ta vare på de skadde varene til problemet er løst.
3. Kontroller at leveransen er fullstendig, og at ingenting mangler.
 - ↳ Sammenlign pakksedlene med bestillingen.
4. Emballer produktet for lagring og transport på en slik måte at det er beskyttet mot støt og fukt.
 - ↳ Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.
Overhold de tillatte omgivelsesvilkårene.

Hvis du lurer på noe, må du kontakte leverandøren eller ditt lokale salgssenter.



Tekniske data → 40

4.2 Identifisering av produktet

4.2.1 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifisering
- Bestillingskode
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Fastvareversjon
- Omgivelses- og prosessvilkår
- Inn- og utgangsverdier
- Måleområde
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler
- Kapslingsgrad

- ▶ Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

4.2.2 Identifisering av produktet

Produktside

www.endress.com/CLD18

Tolke bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

Oppnå informasjon om produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Hent opp sidesøket (forstørrelsesglass).
3. Angi et gyldig serienummer.
4. Søk.
 - ↳ Produktstrukturen vises i et hurtigvindu.
5. Klikk på produktbildet i hurtigvinduet.
 - ↳ Et nytt vindu (**Device Viewer**) åpnes. All informasjonen i forbindelse med enheten vises i dette vinduet samt produktdokumentasjonen.

Produsents adresse

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

4.3 Leveringsinnhold

Leveringen omfatter:

- Et Smartec CLD18-målesystem i bestilt versjon
- Bruksanvisningen BA01149C/07/NO

4.4 Sertifikater og godkjenninger

4.4.1 Samsvarserklæring

Produktet oppfyller kravene i de harmoniserte europeisk standardene. Som sådan overholder det lovkravene i EU-direktivene. Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre CE-merket.

4.4.2 Hygiene

FDA

Alle materialer i kontakt med produktet er FDA-angitte materialer (bortsett fra prosessstilkoblingene i PVC).

EHEDG

Sertifisert rengjøringsevne ifølge EHEDG type EL, klasse I.

 Når du bruker giveren i hygieniske applikasjoner, vil giverens rengjøringsevne også avhenge av måten giveren er installert på. Hvis du skal installere giveren i et rør, må du bruke egnede og EHEDG-sertifiserte flowbeholdere for den særlige prosessstilkoblingen.

3-A

Sertifisert ifølge 3-A-standard 74- ("3-A Sanitary Standards for Giver and Giver Fittings and Connections Used on Milk and Milk Products Equipment").

EF-forordning nr. 1935/2004

Giveren oppfyller kravene i EF-forordning nr. 1935/2004 til materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmiddel.

4.4.3 Trykkgodkjenning

Canadisk trykkgodkjenning for rør ifølge ASME B31.3

5 Installasjon

5.1 Installasjonsvilkår

5.1.1 Installasjonsanvisning

Hygienekrav

- ▶ Enkelt vaskbar installasjon av utstyr i henhold til kriteriene fra EHEDG må være fri for dødrom.
- ▶ Hvis et dødrom er uunngåelig, må det alltid holdes så kort som mulig. Under ingen omstendigheter skal lengden på et dødrom L overskride rørets indre diameter D minus utstyrets hulldiameter d. Vilkåret $L \leq D - d$ gjelder.
- ▶ Dessuten må dødrommet være selvdrenerende, slik at verken produkt eller prosessvæsker blir igjen der.

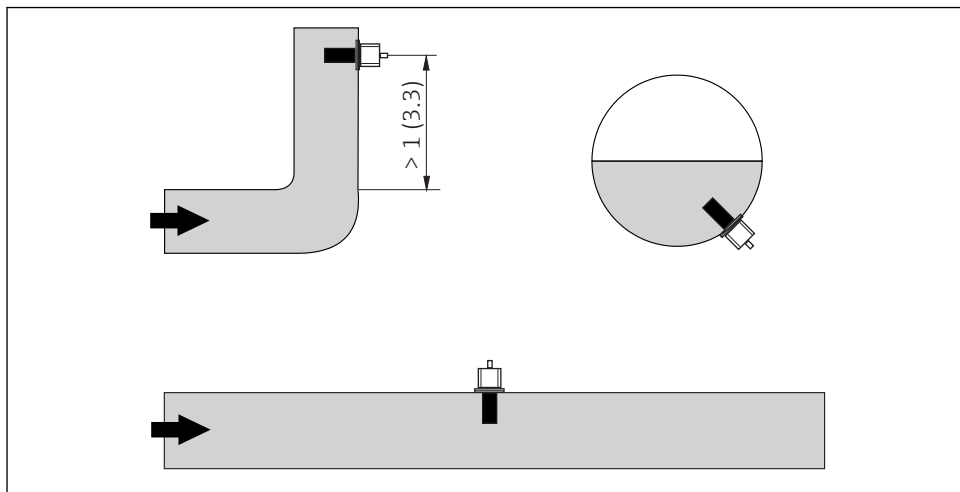
- ▶ Innen tankinstallasjoner må rengjøringsarmaturen være plassert slik at den direkte spyrer dødrommet.
- ▶ Mer informasjon finnes i anbefalingene om hygienisk tetninger og installasjoner i EHEDG-dok. 10 og posisjonspapir: «Easy cleanable Pipe couplings and Process connections».

For installasjon i samsvar med 3-A må det følgende overholdes:

- ▶ Den hygieniske integriteten må garanteres etter at enheten er montert.
- ▶ Lekkasje hullet må være lokalisert på enhetens laveste punkt.
- ▶ Alle prosessstilkoblinger må oppfylle 3-A-krav.

Orienteringer

Giveren må være fullstendig senket ned i mediet. Unngå luftbobler i giverområdet.



A0037970

2 Konduktivitetsgiverenes orientering. Teknisk enhet: m (ft)

i Hvis flowretningen skifter (etter rørbøyinger), kan resultatet være turbulens i mediet.

- ▶ Installer giveren i en avstand på minst 1 m (3,3 ft) nedstrøms fra en rørbøy.

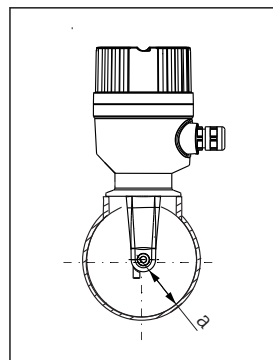
Produktet bør strømme langs hele giveren (se pilene på huset). Den symmetriske målekanalen tillater flow i begge retninger.

Under begrensede installasjonsvilkår påvirker veggene den ioniske strømmen i væsken. Denne effekten kommer av det som betegnes som installasjonsfaktoren. Installasjonsfaktoren kan angis i senderen for målingen, eller cellekonstanten korrigeres ved å multiplisere med installasjonsfaktoren. Verdien av installasjonsfaktoren avhenger av rørdysens diameter og konduktivitet så vel som avstanden a mellom giveren og vegg.

Installasjonsfaktoren kan ses bort fra ($f = 1,00$) hvis avstanden til vegg er tilstrekkelig ($a > 20$ mm, fra DN 60).

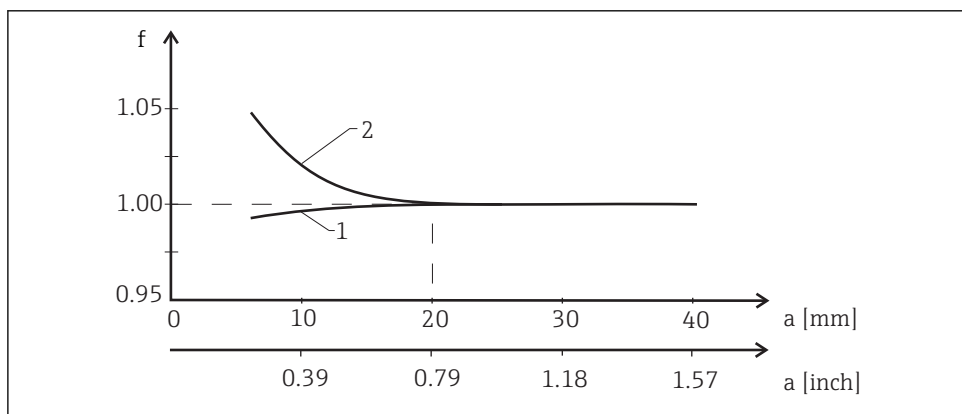
Hvis avstanden til vegg er mindre, øker installasjonsfaktoren for elektrisk isolerende rør ($f > 1$) og reduseres for elektrisk konduktive rør ($f < 1$).

Den kan måles ved hjelp av kalibreringsløsninger, eller en nærtilnærming kan bestemmes fra følgende diagram.



3 Installasjon av CLD18

a Veggavstand



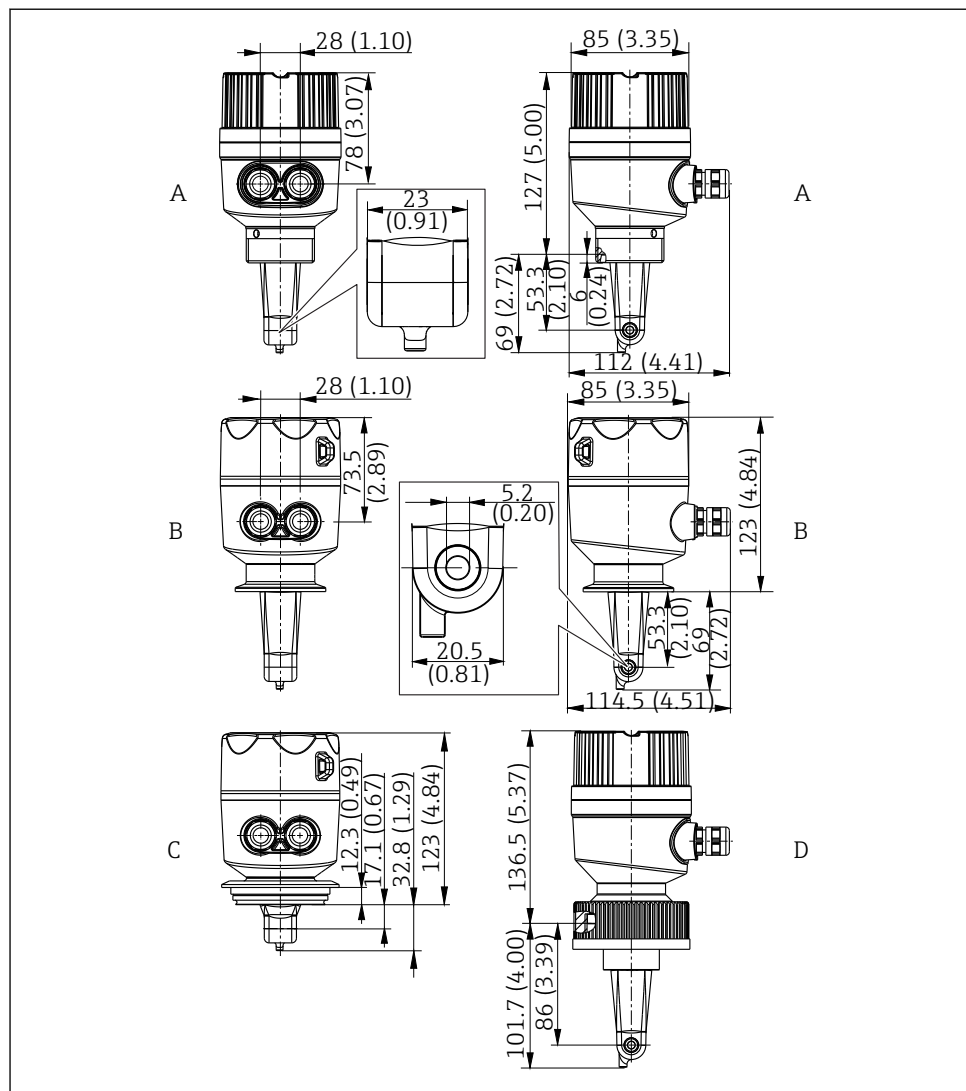
A0020517

4 Forhold mellom installasjonsfaktor f og veggavstand a

- 1 Elektrisk konduktiv rørvegg
- 2 Elektrisk isolerende rørvegg



Installer målesystemet på en slik måte at huset ikke er eksponert for direkte sollys.

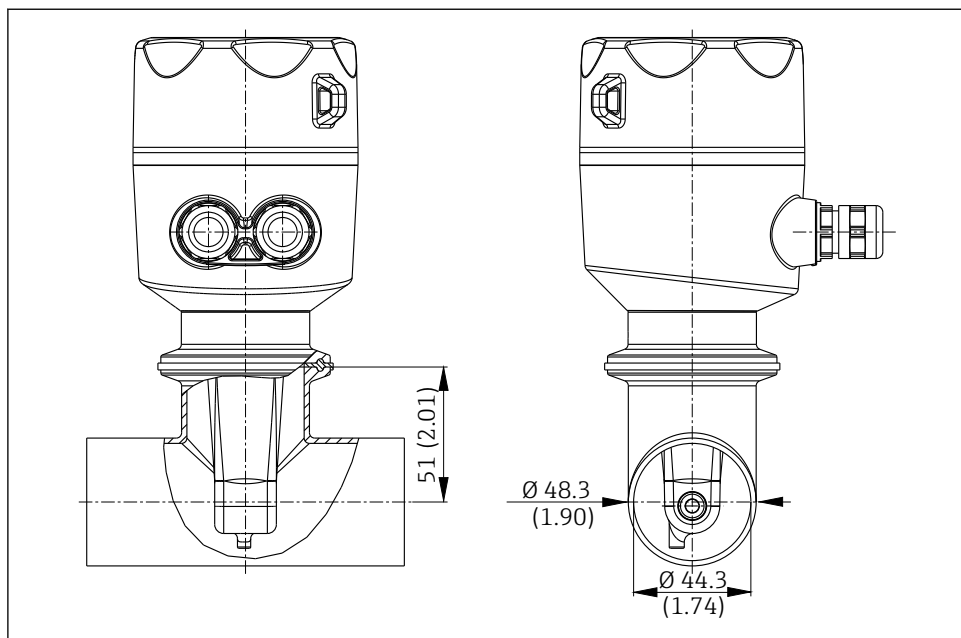


A0018942

5 Dimensjoner og versjoner (eksempler). Dimensjoner: mm (in)

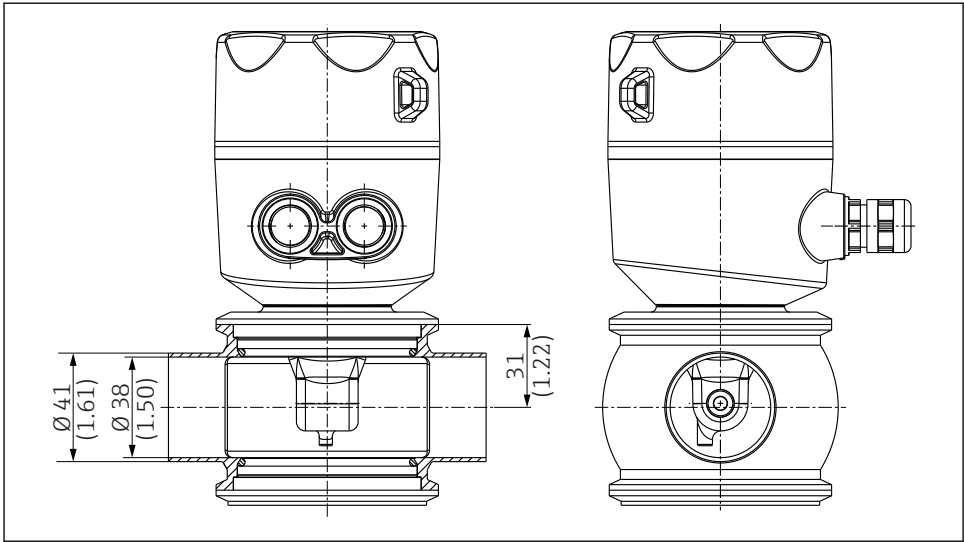
- A Plasthus med gjenge G 1½
- B Hus i rustfritt stål med ISO 2852 klemme 2"
- C Hus i rustfritt stål med Varivent DN 40 til 125
- d Plasthus med koblingsmutter 2¼" PVC

5.1.2 Installasjonseksempler



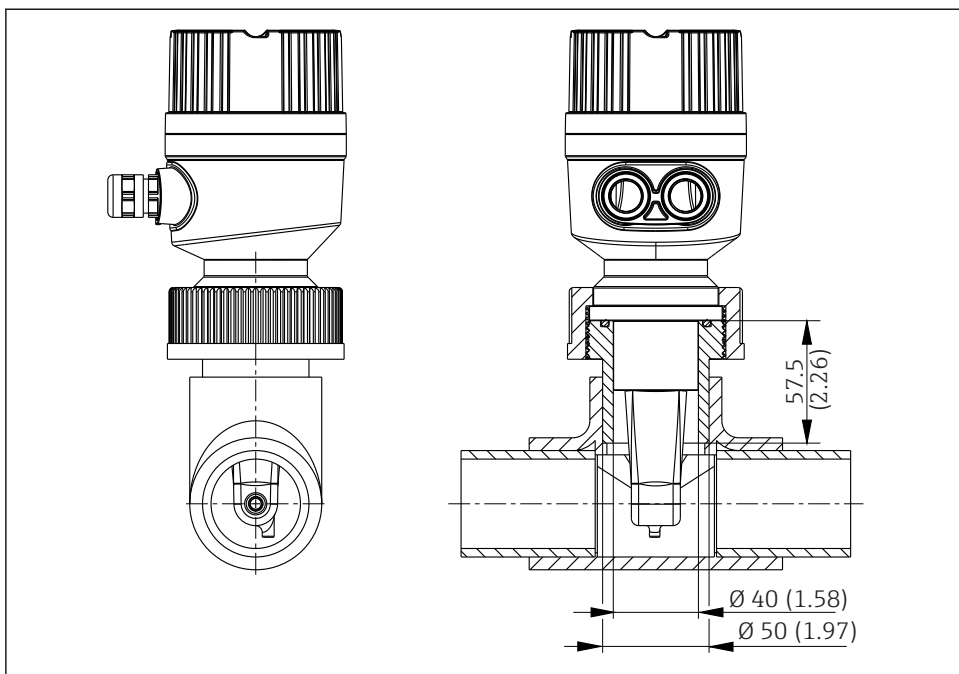
A0019302

6 *Installasjon i DN 40-rør med Tri-klemme 2" prosesstilkobling. Dimensjoner: mm (in)*



A0022166

7 *Installasjon i DN 40-rør med Varivent prosesstilkobling. Dimensjoner: mm (in)*



A0024073

- 8 *Installasjon i DN 40-rør med prosesstilkobling med 2¼" koblingsmutter i PVC. Dimensjoner: mm (in)*

5.2 Montere kompaktenheten

- ▶ Velg installasjonsdybden på giveren i mediet slik at spolelegemet er fullstendig nedsenket i mediet.

 Vær oppmerksom på informasjonen om veggklaring →  11

1. Monter kompaktenheten direkte på en rørdyse eller tankdyse via prosesstilkoblingen.
2. For den 1½" gjengede tilkoblingen, bruker du en teflontape til å forsegle tilkoblingen og en justerbar hakenøkkel med tapper (DIN 1810, flat flate, størrelse 45 – 50 mm (1.77 – 1.97 in)) til å stramme den.
3. Under installasjonen må du innrette kompaktenheten på en slik måte at mediet strømmer gjennom flowåpningen på giveren i samme retning som mediefloven. Bruk pilen på merkeplaten som hjelp når du innretter enheten.
4. Trekk til flensen.

5.3 Kontroll etter installasjon

1. Etter installasjon må du kontrollere at ikke kompaktenheten er skadet.

2. Påse at kompaktenheten beskyttes mot direkte sollys.

6 Elektrisk tilkobling

⚠ ADVARSEL

Enhet er strømførende!

Uriktig tilkobling kan resultere i skade eller dødsfall!

- Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- Elektroteknikeren må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- **Før** du starter tilkoblingsarbeidet, må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

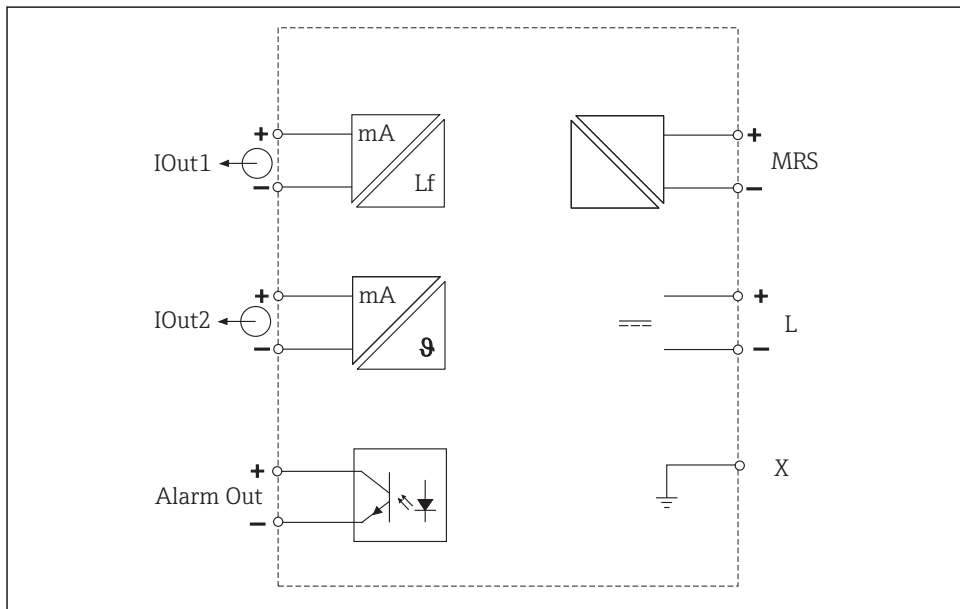
6.1 Koble til senderen

⚠ ADVARSEL

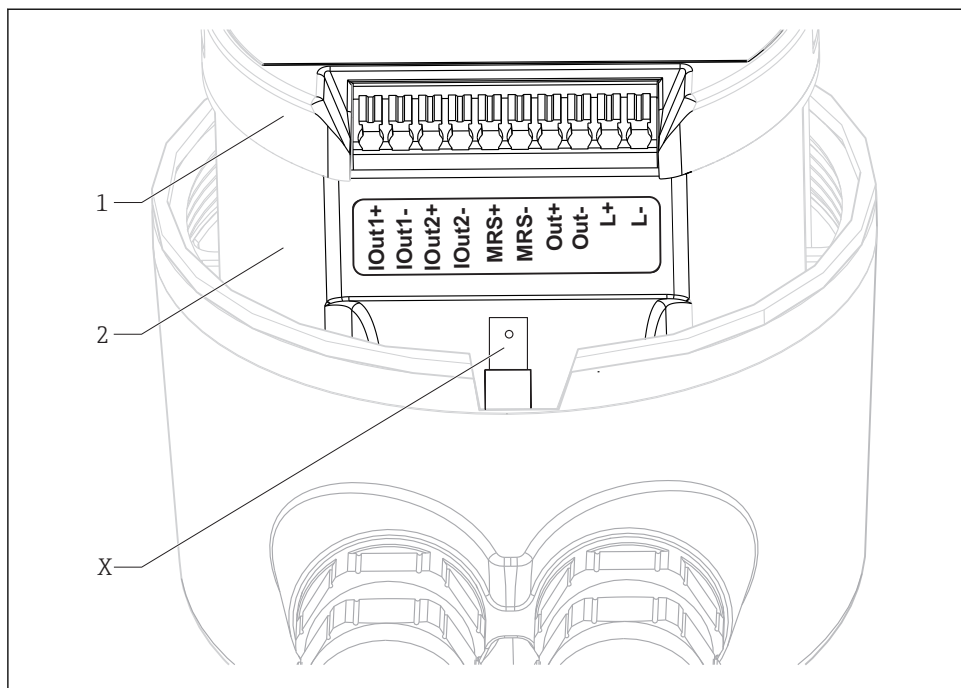
Fare for elektrisk støt!

- Ved forsyningspunktet må strømforsyningen være isolert fra farlig spenningsførende kabler med dobbelt eller forsterket isolasjon i tilfelle enheter med en 24 V strømforsyning.

6.1.1 Direkte tilkobling av kablene



A0033106



A0029684

10 Klemmetilordning

<i>IOut1</i>	<i>Strømutgang for konduktivitet (aktiv)</i>
<i>IOut2</i>	<i>Strømutgang for temperatur (aktiv)</i>
<i>Out</i>	<i>Alarmutgang (åpen kollektor)</i>
<i>MRS</i>	<i>Binærinngang (måleområdebryter)</i>
<i>L+/L-</i>	<i>Strømforsyning</i>
<i>X</i>	<i>Jordingspinne (flat hannflik 4,8 mm)</i>
<i>1</i>	<i>Deksel på elektronikkboks</i>
<i>2</i>	<i>Elektronikkboks</i>

LES DETTE

Hvis du fjerner elektronikkboksen, vil givertilkoblingen bli ødelagt!

- ▶ Elektronikkboksen må ikke under noen omstendigheter fjernes.
- ▶ Ikke åpne dekselet på elektronikkboksen.

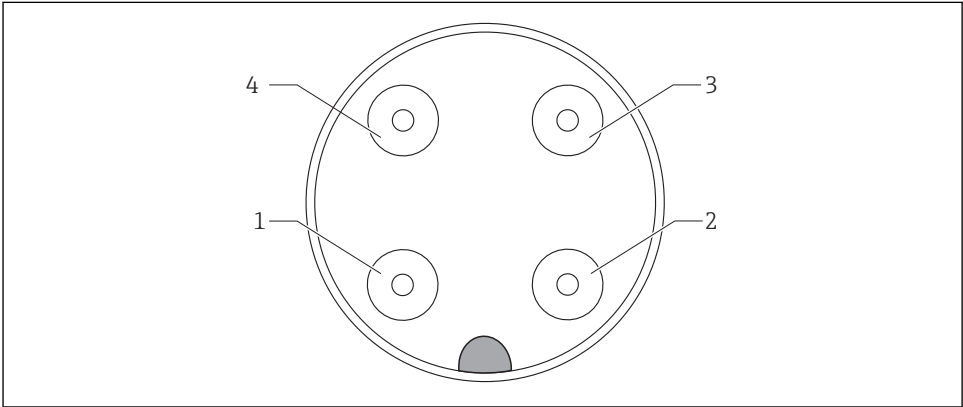
i Det anbefalte kabelverrsnittet for tilkoblingskablene er 0,5 mm². Høyeste kabelverrsnitt er 1,0 mm².

Koble til senderen på kompaktenheten på følgende måte:

1. Skru løs husdekselet.

- 2. Før tilkoblingskablene gjennom kabelmuffene.
- 3. Koble til kablene i samsvar med klemmetilordningsdiagrammet.
- 4. Koble beskyttelsesjordingen til klemmepinnen for husjordingen.

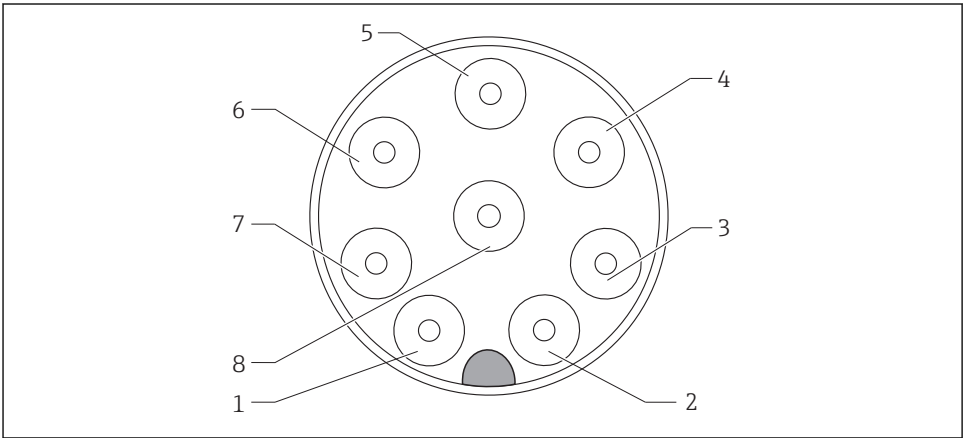
6.1.2 Tilkobling via M12-kobling



A0033108

11 Visning av kobling, 4-polet, datakabel (ved enhet)

1	IOUT1+	Konduktivitet	3	IOUT2-	Temperatur
2	IOUT2+	Temperatur	4	IOUT1-	Konduktivitet



A0033109

12 Visning av kobling, 8-polet, strømforsyning/kontroller (ved enhet)

1	L+	Strømforsyning	5	Out+	Alarmutgang+
2	L-	Strømforsyning	6	Out-	Alarmutgang-
3	MRS+	Binærinngang	7	GND	Funksjonsjording
4	MRS-	Binærinngang	8	GND	Funksjonsjording

6.2 Sikre kapslingsgraden

Garanter graden av beskyttelse på følgende måte:

1. Kontroller at O-ringen er plassert riktig i husdekselet.
2. Skru husdekselet godt fast.
3. Skru kabelmuffene godt fast.

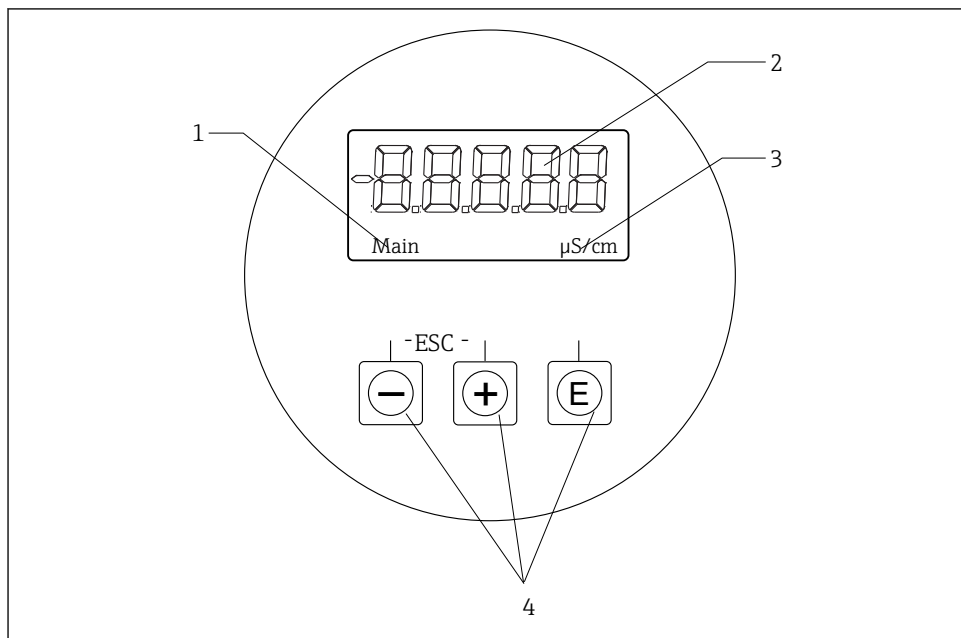
6.3 Kontroll etter tilkobling

Straks du har utført de elektriske tilkoblingene, må du utføre følgende kontroller:

Instrumentstatus og spesifikasjoner	Merknader
Er senderen og kablene skadefri på utsiden?	Visuell kontroll

Elektrisk tilkobling	Merknader
Er de installerte kablene strekkavlastede og ikke vridd?	
Er kabelen trukket riktig, uten sløyfer og krysninger?	
Er signalkablene riktig tilkoblet i samsvar med koblingsskjemaet?	
Er alle kabelinnføringerne montert, strammet og lekkasjetette?	
Er PE-distributørblokkene jordet (hvis tilgjengelig)?	Jording utføres på installasjonsstedet.

7 Betjeningsalternativer



A0018963

 13 Display og taster på CLD18

- 1 Parametere
- 2 Målt verdi
- 3 Enhet
- 4 Betjeningstaster

ASTN-displayet (Advanced Super Twisted Nematic) er inndelt i to deler. Segmentdelen viser den målte verdien. Punktmatrisedelen viser parameteren og enheten. Betjeningstekstene vises på engelsk.

Hvis det oppstår en feil, veksler enheten automatisk mellom å vise feilen og den målte verdien.

7.1 Oversikt over betjeningsalternativer

 A0029236	■ Åpne konfigurasjonsmenyen ■ Bekreft angivelsen ■ Velg en parameter eller undermeny
 A0029235	I konfigurasjonsmenyen: ■ Velg gradvis de angitte menyelementene / tegnene for parameteren ■ Endre den valgte parameteren Utenfor konfigurasjonsmenyen: Vis aktiverte og beregnede kanaler, så vel som minste og største verdier, for alle de aktive kanalene.
	Trykk på begge tastene samtidig (< 3 s) for å avslutte oppsettet uten å lagre eventuelle endringer.

Avslutt alltid menyelementer / undermenyer på slutten av menyen via «x Back».

Symboler i redigeringsmodus:

 A0020597	Godkjenn angivelse. Hvis dette symbolet er valgt, brukes angivelsen ved posisjonen angitt av brukeren, og du avslutter redigeringsmodus.
 A0020598	Avvis angivelse. Hvis dette symbolet er valgt, avvises angivelsen og du avslutter redigeringsmodus. Den tidligere angitte teksten forblir.
 A0020599	Hopp én posisjon til venstre. Hvis dette symbolet er valgt, hopper markøren én posisjon til venstre.
 A0020600	Slett bakover. Hvis dette symbolet er valgt, slettes tegnet til venstre for markørposisjonen.
 A0020601	Slett alle. Hvis dette symbolet er valgt, slettes hele angivelsen.

7.2 Betjeningsmenyens struktur og funksjon

Betjeningsfunksjonene for den kompakte måleenheten deles inn i følgende menyer:

Display	Innstillinger for enhetsdisplayet: kontrast, lysstyrke, tid for vekslende målte verdier på displayet
Setup	Enhetsinnstillinger
Calibration	Utføre giverekalibrering*
Diagnostics	Enhetsinformasjon, diagnostikkloggbok, giverinformasjon, simulering

* Den angitte luften og den riktige cellekonstanten er allerede konfigurert fra fabrikk for Smartec CLD18. Det er ikke nødvendig med en giverekalibrering under idriftsettingen.

8 Idriftsetting

8.1 Slå på måleenheten

1. Gjør deg kjent med bruken av senderen før du slår den på.
 - ↳ Etter at enheten er slått på, utfører den en selvtest og går deretter til målemodus.
2. Hvis du idriftsetter enheten for første gang, **Setup** må du programmere den som beskrevet i de følgende avsnittene i bruksanvisningen.

8.2 Visningsinnstillinger (visningsmeny)

1. Bruke «E»-tasten til å hente opp hovedmenyen.
 - ↳ Menyen vises på displayet **Display**.
2. Trykk på «E»-tasten for å åpne menyen igjen.
3. Bruk alternativet **Back** som finnes nederst i hver meny, til å flytte opp et nivå i menystrukturen.

Parameter	Mulige innstillinger	Beskrivelse
Contrast	1 til 7 Standard: 5	Innstilling for kontrasten
Brightness	1 til 7 Standard: 5	Innstilling for lysstyrken på displayet
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Standard: 5	Vekslende tid mellom de to målte verdiene 0 betyr at verdiene ikke veksler på displayet

8.3 Konfigurere måleenheten

1. Bruke «E»-tasten til å hente opp hovedmenyen.
2. Naviger gjennom de tilgjengelige menyene med tastene «+» og «-».
3. Trykk på «E»-tasten for å åpne den ønskede menyen.
4. Bruk alternativet **Back** som finnes nederst i hver meny, til å flytte opp et nivå i menystrukturen.

Standardinnstillinger er med fet skrift.

Parameter	Mulige innstillinger	Beskrivelse
Current range	4–20 mA 0–20 mA	► Velg det aktuelle området.
Out1 0/4 mA	0 til 2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Angi den målte verdien der min. strømverdi (0/4 mA) er til stede ved senderutgangen.
Out1 20 mA	0 til 2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Angi den målte verdien der største strømverdi (20 mA) er til stede ved senderutgangen.
Out2 0/4 mA	-50 til 250 °C 0,0 °C	► Angi den målte verdien der min. strømverdi (0/4 mA) er til stede ved senderutgangen.
Out2 20 mA	-50 til 250 °C 100,0 °C	► Angi den målte verdien der største strømverdi (20 mA) er til stede ved senderutgangen.
Damping main	0–60 s 0 s	Dempeverdi for den målte verdien for konduktivitet
Extended setup		 Avanserte innstillinger →  26
Manual hold	Off, On	Funksjon for å fryse strøm- og alarmutgangene

8.4 Avanserte innstillinger

1. Bruke «E»-tasten til å hente opp hovedmenyen.
2. Naviger gjennom de tilgjengelige menyene med tastene «+» og «-».
3. Trykk på «E»-tasten for å åpne den ønskede menyen.
4. Bruk alternativet **Back** som finnes nederst i hver meny, til å flytte opp et nivå i menystrukturen.

Standardinnstillinger er med fet skrift.

Parameter	Mulige innstillinger	Beskrivelse
System		Generelle innstillinger
Device tag	Tilpasset tekst Høyst 16 tegn	Angi enhetsbetegnelsen

Parameter		Mulige innstillinger	Beskrivelse
	Temp. unit	°C °F	Innstilling for temperaturenheten
	Hold release	0 til 600 s 0 s	Forlenger enhetspausen når pausetilstanden ikke lenger gjelder
	Alarm delay	0 til 600 s 0 s	Tidsforsinkelse etter hvilket en alarm utløses Dette undertrykker alarmtilstander som er til stede i en periode som er kortere enn alarmens forsinkelsestid.
Input			Innstilling for inngangene
	Cell const.	Skrivebeskyttet	Viser cellekonstanten
	Inst. factor	0,1 til 5,0 1,0	 Effektene av avstanden fra veggen kan korrigeres med installasjonsfaktoren →  29
	Unit	Auto , µS/cm, mS/cm	Konduktivitetsenhet «auto» bytter automatisk mellom µS/cm og mS/cm.
	Damping main	0–60 s 0 s	Innstilling for dempingen
	Temp. comp.	Off, Linear	Innstilling for temperaturkompensasjon
	Alpha coeff.	1,0 til 20,0 %/K 2,1 %/K	Koeffisient for lineær temperaturkompensasjon
	Ref. temp.	+10 til +50 °C 25 °C	Angi referansetemperaturen
	Process check		Prosesskontrollen kontrollerer målesignalet for stagning. En alarm utløses hvis målesignalet ikke endres i en spesifikk periode (flere målte verdier).
	Function	On, Off	► Slå prosesskontrollen av eller på.
	Duration	1 til 240 min 60 min	Den målte verdien må endres innen denne tidsperioden, hvis ikke utløses en feilmelding.
	Observation width	1 til 20 % 0,0 %	Båndbredde for prosesskontrollen
Analog output			Innstilling for analoge utganger
	Current range	4–20 mA 0–20 mA	Aktuelt område for analog utgang
	Out1 0/4 mA	0 til 2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Angi den målte verdien der min. strømverdi (0/4 mA) er til stede ved senderutgangen.
	Out1 20 mA	0 til 2000000 µS/cm 0 µS/cm	► Angi den målte verdien der største strømverdi (20 mA) er til stede ved senderutgangen.
	Out2 0/4 mA	-50 til 250 °C 0,0 °C	► Angi den målte verdien der min. strømverdi (0/4 mA) er til stede ved senderutgangen.
	Out2 20 mA	-50 til 250 °C 100,0 °C	► Angi den målte verdien der største strømverdi (20 mA) er til stede ved senderutgangen.

Parameter		Mulige innstillinger	Beskrivelse
MRS			 Innstilling for måleområdebytte →  31
	Out1 0/4 mA	0 til 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Angi den målte verdien der min. strømverdi (0/4 mA) er til stede ved senderutgangen.
	Out1 20 mA	0 til 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Angi den målte verdien der største strømverdi (20 mA) er til stede ved senderutgangen.
	Out2 0/4 mA	-50 til 250 $^{\circ}\text{C}$ 0,0 $^{\circ}\text{C}$	► Angi den målte verdien der min. strømverdi (0/4 mA) er til stede ved senderutgangen.
	Out2 20 mA	-50 til 250 $^{\circ}\text{C}$ 100,0 $^{\circ}\text{C}$	► Angi den målte verdien der største strømverdi (20 mA) er til stede ved senderutgangen.
	Damping main	0–60 s 0 s	Innstilling for dempingen
	Alpha coeff.	1,0 til 20 $\%/K$ 2,1 $\%/K$	Koeffisient for lineær temperaturkompensasjon
Factory default			Fabrikkinnstillinger
	Please confirm	No No, Yes	

8.4.1 Installasjonsfaktor

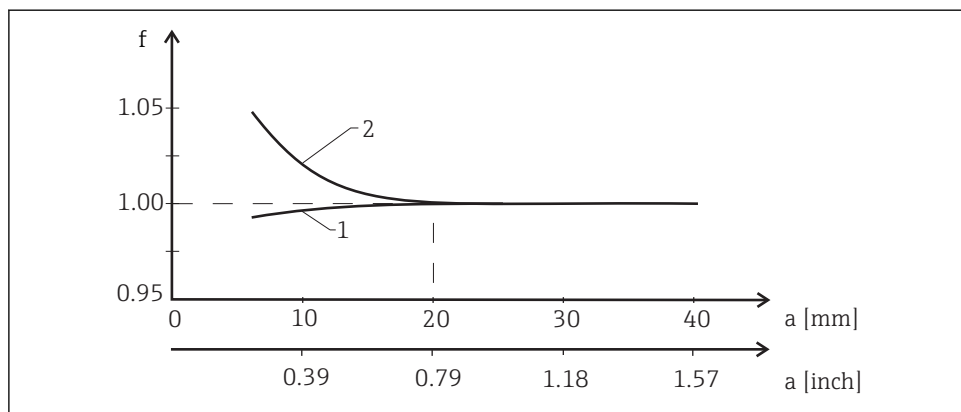
Under begrensede installasjonsforhold påvirkes konduktivetsmålingen i væsken av rørveggene. Denne effekten kommer av installasjonsfaktoren. Cellekonstanten korrigeres ved å multiplisere med installasjonsfaktoren.

Verdien av installasjonsfaktoren avhenger av diameteren og rørdysens konduktivitet så vel som giverens avstand til veggen.

Installasjonsfaktoren f ($f = 1,00$) kan ses bort fra hvis avstanden til veggen er tilstrekkelig ($a > 20$ mm (0,79 in), fra DN60).

Hvis avstanden til veggen er liten, øker installasjonsfaktoren for elektrisk isolerende rør ($f > 1$) og reduseres for elektrisk konduktive rør ($f < 1$).

Den kan måles ved hjelp av kalibreringsløsninger, eller en nær tilnærming bestemt fra følgende diagram.



A0020517

14 Forhold mellom installasjonsfaktoren (f) og avstanden fra veggen (a)

- 1 Elektrisk konduktiv rørvegg
- 2 Elektrisk isolerende rørvegg

8.4.2 Temperaturkompensasjon

Konduktiviteten av en væske avhenger mye av temperaturen, ettersom mobiliteten for ionene og antallet frie molekyler er temperaturavhengig. For å sammenligne målte verdier må de være henvist til en definert temperatur. Referansetemperaturen er 25 °C (77 °F).

Temperaturen er alltid angitt når konduktiviteten er angitt. $k(T_0)$ representerer konduktiviteten målt ved 25 °C (77 °F) eller henvist tilbake til 25 °C (77 °F).

Temperaturkoeffisienten α representerer prosentandelen endring i konduktiviteten per grad temperaturendring. Konduktiviteten k ved prosesstemperaturen beregnes på følgende måte:

$$\kappa(T) = \kappa(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

A0009163

Der

$k(T)$ = konduktivitet ved prosessstemperatur T

$k(T_0)$ = konduktivitet ved prosessstemperatur T_0

Temperaturkoeffisienten avhenger både av løsningens kjemiske sammensetning og av temperaturen, og er mellom 1 og 5 % per °C. Den elektriske konduktiviteten til de fleste fortynnede saltløsninger og naturlig vann endres på en nesten-lineær måte.

Typiske verdier for temperaturkoeffisienten α :

Naturlig vann	Ca. 2 %/K
Salter (f.eks. NaCl)	Ca. 2,1 %/K
Alkali (f.eks. NaOH)	Ca. 1,9 %/K
Syrer (f.eks. HNO ₃)	Ca. 1,3 %/K

8.4.3 Måleområdebryter (MRS)

Måleområdebytte involverer et parametersettveksling for to stoffer:

- for å dekke et stort måleområde
- for å justere temperaturkompensasjon i tilfelle en produktendring

De to analoge utgangene kan hver konfigureres med to parametersett.

- Parametersett 1:
 - Parameterne for strømutgangene og dempingen kan angis **Setup** på menyen.
 - Alfa-koeffisienten for temperaturkompensasjon kan angis **Setup/Extended setup/Input** på menyen.
 - Parametersett 1 er aktivt hvis binærinngangen «MRS» er **Low**.
- Parametersett 2:
 - Parameterne for strømutgangene, dempingen og alfa-koeffisienten for temperaturkompensasjon kan konfigureres **Setup/Extended setup/Remote switch** på menyen.
 - Parametersett 2 er aktivt hvis binærinngangen «MRS» **High** er.



Innstillingene for parametersett 1 er også angitt på **Extended setup/Analog output** menyen.



Tekniske data → 41

8.5 Kalibrering (kalibreringsmeny)

Luftsettet og den riktige cellekonstanten er allerede konfigurert fra fabrikk for Smartec CLD 18. Det er ikke nødvendig med en giverkalibrering under idriftsettingen.

8.5.1 Typer kalibrering

Følgende typer kalibrering er mulig:

- Cellekonstant med kalibreringsløsning
- Luftsett (restkobling)

8.5.2 Cellekonstant

Generell

Kalibreringen av et konduktivitetmålesystem utføres alltid på en slik måte at de egnede kalibreringsløsningene bestemmer eller kontrollerer den nøyaktige cellekonstanten. Denne prosessen beskrives for eksempel i standardene EN 7888 og ASTM D 1125, og metoden for å produsere en rekke kalibreringsløsninger forklares.

Kalibrere cellekonstanten

- ▶ Med denne typen kalibrering må du angi en referanseverdi for konduktiviteten.
 - ↳ I resultatet beregner enheten en ny cellekonstant for giveren.

Slå først av temperaturkompensasjonen:

1. Velg menyen **Setup/Extended setup/Input/Temp. comp.** .
2. **Off** Velg .
3. Gå tilbake til menyen **Setup** .

Utfør beregningen av cellekonstanten på følgende måte:

1. Velg menyen **Calibration/Cell const.** .
2. **Cond. ref.** Velg og angi verdien for standardløsningen.
3. Plasser giveren i mediet.
4. Start kalibreringen.
 - ↳ **"Wait calib."** – vent til kalibreringen er ferdig. Den nye verdien vises etter kalibreringen.
5. Trykk på plusstasten.
 - ↳ **"Save calib data?"**
6. **Yes** Velg .
 - ↳ **"Calib successful"**
7. Slå temperaturkompensasjonen på igjen.

8.5.3 Luftsett (restkobling)

Av fysiske årsaker går kalibreringslinjen gjennom null i tilfelle konduktive givere (en strømflow på 0 tilsvarer en konduktivitet på 0). Når du arbeider med induktive givere, må restkoblingen mellom den primære spolen (senderspole) og den sekundære spolen (mottakerspole) tas med i betraktningen eller kompenseres for. Restkoblingen er ikke bare forårsaket av spolenes direkte magnetiske kobling, men også av krysstale i forsyningskablene.

Cellekonstanten bestemmes deretter ved hjelp av en nøyaktig kalibreringsløsning, som i tilfellet med giverene.



For å utføre et luftsett må giveren være tørr.

Utfør et luftsett på følgende måte:

1. **Calibration/Airset** Velg .
 - ↳ Den aktuelle verdien vises.
2. Trykk på plusstasten.
 - ↳ **"Keep sensor in air"**
3. Hold den tørkede giveren i luft og trykk på plusstasten.
 - ↳ **"Wait calib."** – vent til kalibreringen er ferdig. Den nye verdien vises etter kalibreringen.
4. Trykk på plusstasten.
 - ↳ **"Save calib data?"**
5. **Yes** Velg .
 - ↳ **"Calib successful"**
6. Trykk på plusstasten.
 - ↳ Enheten bytter tilbake til målemodusen.

9 Diagnostikk og feilsøking

9.1 Generell feilsøking

Brukergrensesnitt	Årsak	Løsning
Det vises ingen målt verdi	Ingen strømforsyning koblet til	Kontroller enhetens strømforsyning.
	Strøm leveres, enhet er defekt	Enheten må byttes.
Diagnostisk melding vises	 Diagnostiske meldinger →  35	

9.2 Feilsøkingsanvisninger

1.
- Bruke «E»-tasten til å hente opp hovedmenyen.
2.
- Naviger gjennom de tilgjengelige menyene med tastene «+» og «-».
3.
- Trykk på «E»-tasten for å åpne den ønskede menyen.
4.
- Bruk alternativet **Back** som finnes nederst i hver meny, til å flytte opp et nivå i menystrukturen.

Parameter		Mulige innstillinger	Beskrivelse
Current diag.		Skrivebeskyttet	Viser den gjeldende diagnostiske meldingen
Last diag.		Skrivebeskyttet	Viser den siste diagnostiske meldingen
Diag. logbook		Skrivebeskyttet	Viser de siste diagnostiske meldingene
Device info		Skrivebeskyttet	Viser enhetsinformasjon
Sensor info		Skrivebeskyttet	Viser giverinformasjon
Simulation			
	Analog out 1	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21 mA	Sender ut en tilsvarende verdi ved « Analog out 1 »-utgangen.
	Analog out 2	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21 mA	Sender ut en tilsvarende verdi ved « Analog out 2 »-utgangen.
	Alarm out	Off Active Inactive	
Reset device			

9.3 Diagnostiske meldinger satt i kø

Den diagnostiske meldingen består av en diagnostisk kode og en meldingstekst. Den diagnostiske koden består av feilkategorien i samsvar med Namur NE 107 og meldingsnummeret.

Feilkategori (bokstav foran meldingsnummeret):

- **F = Failure**, en svikt er oppdaget
Den målte verdien for den berørte kanalen er ikke lenger pålitelig. Let etter årsaken i målepunktet. Hvis et styresystem er koblet til, må dette slås over til manuell modus.
- **M = Maintenance required**, foreta handling så snart som mulig
Enheden måler fortsatt riktig. Umiddelbare tiltak er ikke nødvendig. Korrekte vedlikeholdstiltak kan forhindre en mulig svikt i fremtiden.
- **C = Function check**, venter (ingen feil)
Det utføres vedlikeholdsarbeid på enheten. Vent til arbeidet er fullført.
- **S = Out of specification**, målepunktet betjenes utenfor din spesifikasjon
Drift er fortsatt mulig. Men det finnes en risiko for økt slitasje, kortere levetid eller redusert målenøyaktighet. Let etter årsaken i målepunktet.

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
F61	Sensor elec.	Giverelektronikk defekt Tiltak: Kontakt serviceavdelingen
F62	Sens. Connect	Givertilkobling Tiltak: Kontakt serviceavdelingen
F100	Sensor comm.	Giver kommuniserer ikke Mulige årsaker: Ingen givertilkobling Tiltak: Kontakt serviceavdelingen
F130	Sensor supply	Giverkontroll Ingen konduktivitet vist Mulige årsaker: ■ Giver i luft ■ Giver defekt Tiltak: ■ Kontroller giverinstallasjon ■ Kontakt serviceavdelingen
F143	Selftest	Feil på giverselvtest Tiltak: Kontakt serviceavdelingen
F152	No airset	Giverdata Ingen kalibreringsdata tilgjengelig Tiltak: Utfør et luftsett

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
F523	Cell constant	Giverkalibreringsadvarsel Ugyldig cellekonstant, høyeste område nådd Tiltak: - Angi cellekonstant i samsvar med fabrikkspesifikasjoner - Kontakt serviceavdelingen
F524	Cell constant	Giverkalibreringsadvarsel Min. mulige cellekonstant er underskutt Tiltak: - Angi cellekonstant i samsvar med fabrikkspesifikasjoner - Kontakt serviceavdelingen
F845	Device id	Uriktig maskinvarekonfigurasjon
F847	Couldn't save param	Uriktige parametere
F848	Calib AO1	Uriktig kalibreringsverdier for analog utgang 1
F849	Calib AO2	Uriktig kalibreringsverdier for analog utgang 2
F904	Process check	Alarm for prosesskontrollsystem Målesignalet er ikke endret på lenge Mulige årsaker: - Kontaminert giver, eller giver i luft - Ingen flow til giver - Giver defekt - Programvarefeil Tiltak: - Kontroller elektrodesystem - Kontroller giver - Start enhet på nytt

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
C107	Calib. active	Giverkalibrering er aktiv Tiltak: Vent til kalibreringen er ferdig
C154	No calib. data	Giverdata Ingen kalibreringsdata tilgjengelig, fabrikkinnstillinger brukes Tiltak: - Kontroller giverens kalibreringsinformasjon - Kontakt serviceavdelingen
C850	Simu AO1	Simulering av analog utgang 1 er aktiv
C851	Simu AO2	Simulering av analog utgang 2 er aktiv

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
S844	Process value	Målt verdi utenfor det angitte området Mulige årsaker: ■ Giver i luft ■ Uriktig flow til giver ■ Giver defekt Tiltak: ■ Øk prosessverdi ■ Kontroller elektrodesystem

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
M500	Not stable	Giverkalibrering avbrutt Målt hovedverdi varierer Mulige årsaker: ■ Giver i luft ■ Giver tilsmusset ■ Uriktig flow til giver ■ Giver defekt Tiltak: ■ Kontroller giver ■ Kontroller installasjon
M526	Cell constant	Giverkalibreringsadvarsel Ugyldig cellekonstant, høyeste område nådd Tiltak: ■ Gjenta kalibreringen ■ Angi cellekonstant i samsvar med fabrikkspesifikasjoner ■ Kontakt serviceavdelingen
M528	Cell constant	Giverkalibreringsadvarsel Min. mulige cellekonstant er underskutt Tiltak: ■ Gjenta kalibreringen ■ Angi cellekonstant i samsvar med fabrikkspesifikasjoner ■ Kontakt serviceavdelingen

10 Vedlikehold

⚠ ADVARSEL

Fare for personskade hvis medium slipper ut!

- Før hver vedlikeholdsoppgave må du påse at prosessrøret er trykkløst, tomt og skylt.



Elektronikkboksen inneholder ikke deler som brukeren må vedlikeholde.

- Dekselet på elektronikkboksen skal kun åpnes av Endress+Hausers serviceavdeling.
- Elektronikkboksen skal kun fjernes av Endress+Hausers serviceavdeling.

10.1 Vedlikeholdsoppgaver

10.1.1 Rengjøring av huset

- Rengjør forsiden av huset bare med kommersielt tilgjengelige rengjøringsmidler.

Forsiden av huset er resistent overfor følgende i samsvar med DIN 42 115:

- Etanol (en kort stund)
- Fortynnede syrer (maks. 2 % HCl)
- Fortynnede baser (maks. 3 % NaOH)
- Såpebaserte rengjøringsmidler til husholdningsbruk

- Når du utfører arbeid på enheten, må du tenke på potensielle konsekvenser dette kan få for prosessstyresystemet eller selve prosessen.

LES DETTE

Forbudte rengjøringsmidler!

Skade på husoverflaten eller hustetningen

- Aldri bruk konsentrerte mineralsyrer eller alkaliske løsninger til rengjøring.
- Aldri bruk organiske rengjøringsmidler som benzylalkohol, metanol, metylenklorid, xylene eller konsentrert glyserol.
- Aldri bruk høytrykksdamp til rengjøring.

11 Reparasjon

O-ringen er defekt hvis mediet slipper ut av lekkasjehullet.

- Kontakt E+Hs serviceavdeling for å bytte O-ringen.

11.1 Generelle merknader

- Bare bruk reservedeler fra Endress+Hauser for å garantere sikker og stabil funksjon av enheten.

Mer informasjon om reservedelene er tilgjengelig på:

www.endress.com/device-viewer

11.2 Retur

Produktet må returneres hvis reparasjoner eller en fabrikkkalibrering er nødvendig, eller hvis feil produkt ble bestilt eller levert. Som et ISO-sertifisert selskap og dessuten på grunn av lovbestemmelser er Endress+Hauser forpliktet til å følge visse prosedyrer ved håndtering av returnerte produkter som har vært i kontakt med medium.

Slik sikrer du rask, sikker og profesjonell retur av enheten:

- Se nettstedet www.endress.com/support/return-material for informasjon om prosedyren og vilkårene for retur av enheter.

11.3 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. Retur dem heller til Endress+Hauser for kassering under gjeldende vilkår.

12 Tilbehør

Følgende er det viktigste tilbehøret som var tilgjengelig da denne dokumentasjonen ble utstedt.

- For tilbehør som ikke er angitt her, må du kontakte et service- eller salgssenter.

12.1 Kalibreringsløsninger

Konduktivitetskalibreringsløsninger CLY11

Presisjonsløsninger som NIST nevner for SRM (standardreferansemateriale) for kvalifisert kalibrering av konduktivitetsmålesystemer i samsvar med ISO 9000:

- CLY11-C, 1406 mS/cm (referansetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referansetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referansetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081906



Mer informasjon on «Kalibreringsløsninger» finnes i den tekniske informasjonen

13 Tekniske data

13.1 Inngang

13.1.1 Målt variabel

Konduktivitet

Temperatur

13.1.2 Måleområde

Konduktivitet:

Anbefalt område: 200 μ S/cm til 1000 mS/cm (ikke kompensert)

Temperatur:

-10 – 130 °C (14 – 266 °F)

13.1.3 Binæringgang

Binæringgangen brukes for bytte av måleområde.

Spenningsområde	0 V til 30 V
Spenning High Min.	12 V
Spenning Low maks.	9,0 V
Strømforbruk ved 24 V	30 mA
Udefinert spenningsområde	9.0 til 12 V

13.2 Utgang

13.2.1 Utgangssignal

Konduktivitet:	0 / 4 til 20 mA, galvanisk isolert
Temperatur:	0 / 4 til 20 mA, galvanisk isolert

13.2.2 Last

Høyest 500 Ω

13.2.3 Karakteristikk

Linear

13.2.4 Signaloppløsning

Oppløsning:	> 13 bit
Nøyaktighet:	$\pm 20 \mu\text{A}$

13.2.5 Alarmutgang

Alarmutgangen implementeres som en «åpen kollektor».

Høyeste strøm	200 mA
Høyeste spenning	30 V DC

Feil eller enhet uten forsyningsspenning	Alarmutgang blokkert (0 mA)
Ingen feil	Alarmutgang åpen (opp til 200 mA)

13.3 Strømforsyning

13.3.1 Forsyningsspenning

24 V DC $\pm 20 \%$, beskyttet mot omvendt polaritet

13.3.2 Strømforbruk

3 W

13.3.3 Kabelspesifikasjon

Anbefaling	0,5 mm ²
maks.	1,0 mm ²

13.3.4 Overspenningsvern

Overspenningskategori I

13.4 Ytelsesegenskaper

13.4.1 Svartid

Konduktivitet:	$t_{95} < 1,5 \text{ s}$
Temperatur:	$t_{90} < 20 \text{ s}$

13.4.2 Høyeste målt feil

Konduktivitet:	$\pm (2,0 \% \text{ av målt verdi} + 20 \mu\text{S/cm})$
Temperatur:	$\pm 1,5 \text{ K}$
Signalutganger	$\pm 50 \mu\text{A}$

13.4.3 Repeterbarhet

Konduktivitet:	maks. 0,5 % av målt verdi $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2$ sifre
----------------	--

13.4.4 Cellekonstant

11,0 cm⁻¹

13.4.5 Temperaturkompensasjon

Område	-10 – 130 °C (14 – 266 °F)
Typer kompensasjon	■ Ingen ■ Lineær med brukerkonfigurerbar temperaturkoeffisient

13.4.6 Referansetemperatur

25 °C (77 °F)

13.5 Miljø

13.5.1 Omgivelsestemperaturområde

Prosesstilkobling i rustfritt stål:	-20 – 60 °C (-4 – 140 °F)
Prosesstilkobling i PVC:	-10 – 60 °C (14 – 60 °F)

13.5.2 Oppbevaringstemperatur

Prosesstilkobling i rustfritt stål: -25 – 80 °C (-13 – 176 °F)

Prosesstilkobling i PVC: -10 – 60 °C (14 – 140 °F)

13.5.3 Fuktighet

≤ 100 %, kondenserende

13.5.4 Klimaklasse

Klimaklasse 4K4H i samsvar med EN 60721-3-4

13.5.5 Kapslingsgrad

IP 69k i samsvar med EN 40050:1993

Grad av beskyttelse NEMA TYPE 6P i samsvar med NEMA 250-2008

13.5.6 Støtresistens

Overholder IEC 61298-3, sertifisert opp til 5 g

13.5.7 Vibrasjonsresistens

Overholder IEC 61298-3, sertifisert opp til 5 g

13.5.8 Elektromagnetisk kompatibilitet

Interferensstråling i samsvar med EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 og EN 55011:2009 + A1:2010

Interferensimmunitet i samsvar med EN 61326-1:2013

13.5.9 Kontaminasjonsgrad

Forurensningsnivå 2

13.5.10 Høyde

< 2000 m (6500 ft)

13.6 Prosess

13.6.1 Prosesstemperatur

Prosesstilkobling i rustfritt stål:

-10 – 110 °C (14 – 230 °F)

Høyst 130 °C (266 °F) opp til 60 minutter

Prosesstilkobling i PVC:

-10 – 60 °C (14 – 140 °F)

13.6.2 Absolutt prosessstrykk

Prosesstilkobling i rustfritt stål:

13 bar (188,5 psi), abs til opp til 50 °C (122 °F)

7,75 bar (112 psi), abs ved 110 °C (230 °F)

6,0 bar (87 psi), abs ved 130 °C (266 °F) maks. 60 minutter

1 – 6 bar (14.5 – 87 psi), abs i CRN-miljø testet med 50 bar (725 psi)

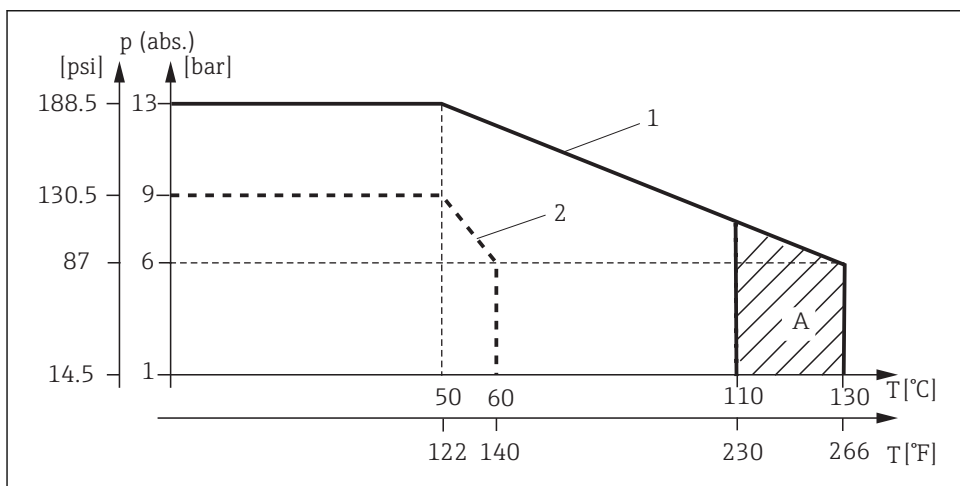
Prosesstilkobling i PVC:

9 bar (130,5 psi), abs til opp til 50 °C (122 °F)

6,0 bar (87 psi), abs ved 60 °C (140 °F)

1 – 6 bar (14.5 – 87 psi), abs i CRN-miljø testet med 50 bar (725 psi)

13.6.3 Trykk- og temperaturverdier



A0030822-NO

15 Trykk- og temperaturverdier

1 Prosesstilkobling i rustfritt stål

2 Prosesstilkobling i PVC

A Prosesstemperatur økte kort (maks. 60 minutter)

13.6.4 Flowhastighet

maks. 10 m/s (32,8 ft/s) for lavviskositetsmedier i rør DN 50

13.7 Mekanisk oppbygning

13.7.1 Dimensjoner

→ 12

13.7.2 Vekt

Hus i rustfritt stål:	opp til 1,870 kg (4,12 lbs)
Plasthus:	opp til 1,070 kg (2,36 lbs)

13.7.3 Materialer

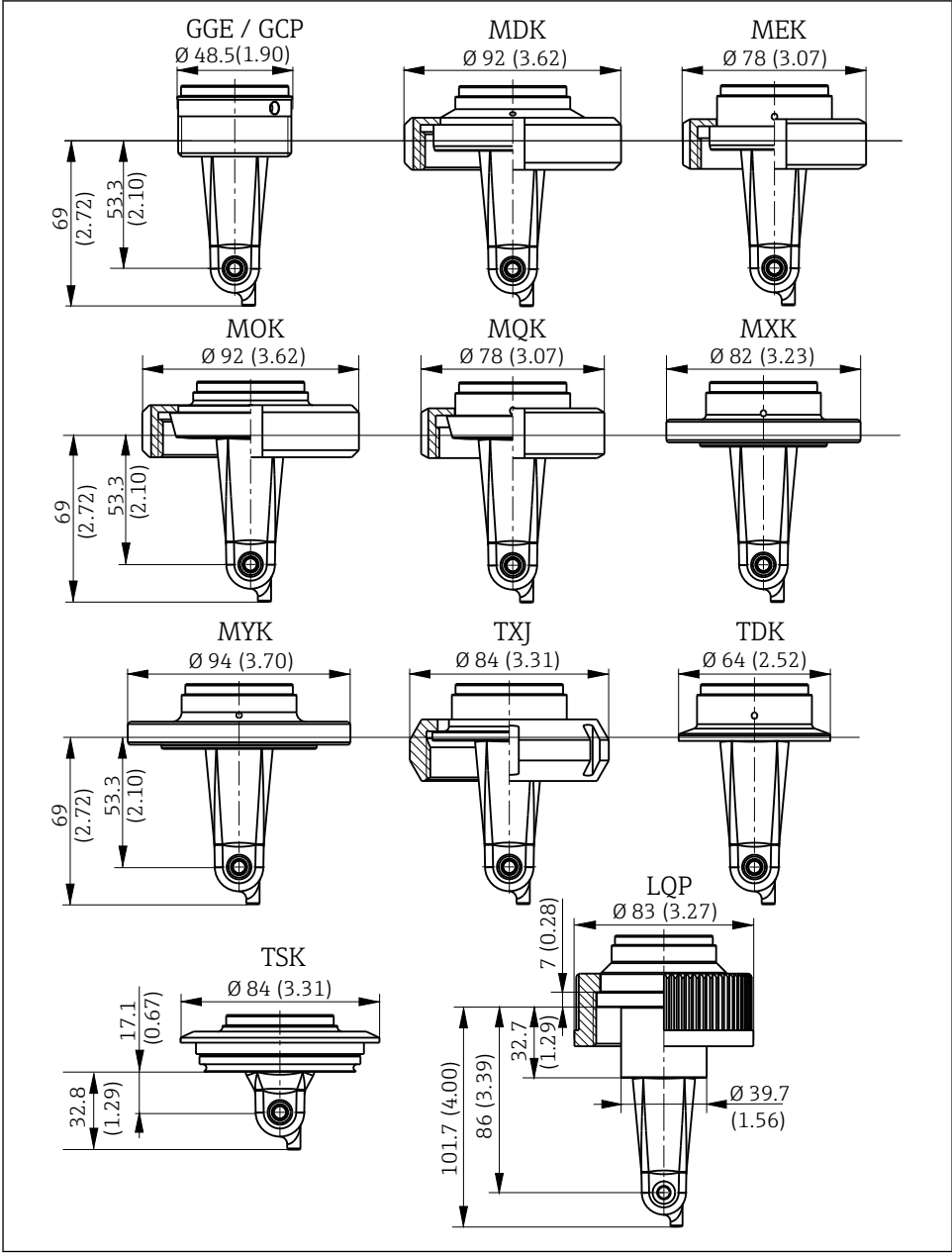
I kontakt med medium

Giver:	PEEK (polyetereterketon)
Prosesstilkobling:	Rustfritt stål 1,4435 (AISI 316 l), PVC-U
Forsegling:	EPDM

Ikke i kontakt med medium

Hus i rustfritt stål:	Rustfritt stål 1,4308 (ASTM CF-8, AISI 304)
Plasthus:	PBT GF20, PBT GF10
Forseglinger:	EPDM
Vindu:	PC
Kabelmuffer:	PA, TPE

13.7.4 Prosesstilkoblinger



A0018955

16 Prosesstilkoblinger, dimensjoner i mm (tomme)

<i>GGE</i>	<i>Gjenge G1½</i>
<i>GCP</i>	<i>Gjenge G1½ PVC</i>
<i>MDK</i>	<i>Aseptisk DIN 11864-1-A DN 50</i>
<i>MEK</i>	<i>Aseptisk DIN 11864-1-A DN 40</i>
<i>MOK</i>	<i>Meierikoblingsdel DIN 11851 DN 50</i>
<i>MQK</i>	<i>Meierikoblingsdel DIN 11851 DN 40</i>
<i>MXK</i>	<i>Meierikoblingsdel DIN 11853 -2 DN 40</i>
<i>MYK</i>	<i>Meierikoblingsdel DIN 11853 -2 DN 50</i>
<i>TXJ</i>	<i>SMS 2"</i>
<i>TDK</i>	<i>Tri-Clamp ISO 2852 2"</i>
<i>TSK</i>	<i>Varivent N DN 40 til 125</i>
<i>LQP</i>	<i>Koblingsmutter 2¼" PVC</i>

13.7.5 Temperatursensor

Pt1000

Stikkordsregister

A

Advanced Setup	26
Advarsler	4
Arbeidssikkerhet	5

B

Betjening	22
Betjeningstaster	23
Brukseksempler	15

C

Cellekonstant	31
-------------------------	----

D

Diagnostikk	34
Diagnostiske meldinger	35
Driftssikkerhet	7

E

Elektrisk tilkobling	18
Enhetsdiagnostikk	34
Enhetskonfigurasjon	26

F

Feilsøking	34
Feilsøkingens anvisninger	34

I

Identifisering av produktet	9
Idriftsetting	25
Installasjon	11, 17
Installasjonseksempler	15
Installasjonsfaktor	29
Installasjonsvilkår	11
IT-sikkerhetstiltak	7

K

Kabling	18
Kalibrering	31
Kassering	39
Kontroll etter installasjon	17
Kontroll etter tilkobling	21

L

Leveringsinnhold	10
Luftsett	33

M

Meny	26
Diagnostikk	34
Display	25
Kalibrering	31
Setup	26
Menyer	24
Mottakskontroll	9
MRS	31
Måleområdebryter	31

O

Orienteringer	12
-------------------------	----

P

Produktbeskrivelse	8
Produktside	10
Produktsikkerhet	7
Produsents adresse	10

R

Rengjøring av huset	38
Reparasjon	39
Restkobling	33
Retur	39

S

Samsvarserklæring	11
Sertifikater og godkjenninger	11
Sikkerhetsanvisninger	5
Sikre kapslingsgraden	21
Slå på	25
Symboler	4

T

Tekniske data	40
Temperaturkompensasjon	30
Tilbehør	40
Tiltent bruk	5
Tolke bestillingskoden	10
Typeskilt	9

V

Vedlikehold	38
Visningsinnstillinger	25



71495985

www.addresses.endress.com
