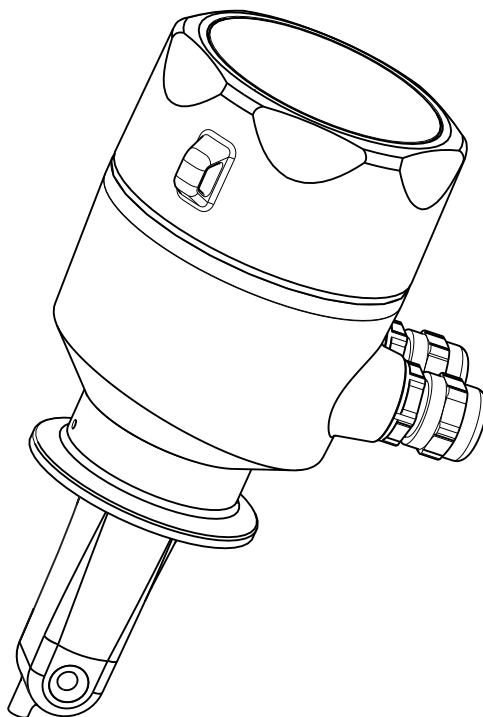


Användarinstruktioner

Smartec CLD18

Konduktivitetssystem







Innehållsförteckning

1	Om detta dokument	4	9	Diagnostik och felsökning	34
1.1	Varningar	4	9.1	Allmän felsökning	34
1.2	Symboler som används	4	9.2	Anvisningar för felsökning	34
1.3	Symboler på enheten	5	9.3	Diagnostikmeddelanden i kö	35
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	5	10	Underhåll	38
2.1	Krav på personal	5	10.1	Underhållsarbeten	38
2.2	Avsedd användning	5	11	Reparation	39
2.3	Arbets säkerhet	5	11.1	Allmänna anmärkningar	39
2.4	Drifts säkerhet	7	11.2	Retur	39
2.5	Produktsäkerhet	7	11.3	Avfallshantering	39
2.6	IT-säkerhet	7	12	Tillbehör	40
3	Produktbeskrivning	8	12.1	Kalibreringslösningar	40
3.1	Produktkonstruktion	8	13	Teknisk information	40
4	Godkännande av leverans och produktidentifikation	9	13.1	Ingång	40
4.1	Godkännande av leverans	9	13.2	Utgång	41
4.2	Produktidentifiering	9	13.3	Strömförsörjning	41
4.3	Leveransomfattning	10	13.4	Prestandaegenskaper	42
4.4	Intyg och godkännanden	11	13.5	Omgivning	42
5	Installation	11	13.6	Process	43
5.1	Installationsbetingelser	11	13.7	Mekanisk konstruktion	44
5.2	Montera den kompakta enheten	17	Sökindex	48	
5.3	Kontroll efter installation	17			
6	Elanslutning	18			
6.1	Ansluta transmittern	18			
6.2	Säkerställa kapslingsklass	21			
6.3	Kontroll efter anslutning	21			
7	Användargränssnitt	22			
7.1	Översikt över användargränssnitt	23			
7.2	Menyns struktur och funktion	24			
8	Driftsättning	25			
8.1	Slå på mätenheten	25			
8.2	Displayinställningar (Displaymeny)	25			
8.3	Konfigurera mätenheten	26			
8.4	Avancerade inställningar	26			
8.5	Kalibrering (kalibreringsmeny)	31			

1 Om detta dokument

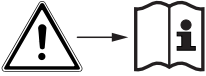
1.1 Varningar

Informationsstruktur	Betydelse
 <p>Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Åtgärd 	<p>Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om den farliga situationen inte förhindras kommer det att leda till allvarliga olyckor eller olyckor med dödlig utgång.</p>
 <p>Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Åtgärd 	<p>Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om den farliga situationen inte förhindras kan det leda till allvarliga olyckor eller olyckor med dödlig utgång.</p>
 <p>Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Åtgärd 	<p>Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om denna situation inte förhindras kan det leda till lindriga eller mer allvarliga personsador.</p>
 <p>Orsak/situation Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Åtgärd/kommentar 	<p>Den här symbolen informerar dig om situationer som kan leda till materiella skador.</p>

1.2 Symboler som används

Symbol	Betydelse
	Ytterligare information, tips
	Tillåtet eller rekommenderat
	Inte tillåtet eller ej rekommenderat
	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Sidreferens
	Bildreferens
	Resultat av ett arbetsmoment


1.3 Symboler på enheten

Symbol	Betydelse
	Hänvisning till enhetsdokumentation

2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personal

- Installation, driftsättning, drift och underhåll av mätsystemet får endast utföras av teknisk personal med specialutbildning.
- Den tekniska personalen måste vara auktoriserad av anläggningsoperatören att utföra de angivna arbetsuppgifterna.
- Elanslutningen får endast utföras av en behörig elektriker.
- Den tekniska personalen måste ha läst och förstått dessa användarinstruktioner och ska följa de anvisningar som anges i dem.
- Fel vid mätpunkten får endast åtgärdas av behörig och specialutbildad personal.

 Reparationer som inte beskrivs i dessa användarinstruktioner får endast utföras direkt i tillverkarens anläggning eller av serviceorganisationen.

2.2 Avsedd användning

Det kompakta mätsystemet används för induktiv konduktivitetmätning i vätskor med medelhög till hög konduktivitet.

Att använda enheten till andra ändamål än de som beskrivs utgör en fara för personers och hela mätsystemets säkerhet och är därför inte tillåtet.

Tillverkaren ansvarar inte för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

OBS

Applikationer utanför specifikationerna!

Resultatet kan bli felaktiga mätvärden, dålig funktion eller till och med mätpunktsfel

- ▶ Använd endast produkten enligt specifikationerna.
- ▶ Observera den tekniska informationen på märkskylten.

2.3 Arbetssäkerhet

Som användare är du ansvarig för att följa nedanstående säkerhetsbestämmelser:

- Installationsföreskrifter
- Lokala standarder och föreskrifter

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produkten har testats för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med tillämpliga internationella standarder för industriella applikationer.
- Den angivna elektromagnetiska kompatibiliteten gäller endast om produkten är ansluten enligt dessa användarinstruktioner.

2.4 Driftsäkerhet

Innan hela mätpunkten driftsätts:

1. Verifiera att alla anslutningar är korrekta.
2. Se till att alla elektriska ledningar och slangkopplingar är intakta.
3. Använd inte skadade produkter och förvara dem så att de inte används av misstag.
4. Märk skadade produkter som defekta.

Under drift:

- ▶ Om felet inte kan åtgärdas:
måste produkterna tas ur bruk och förvaras så att de inte används av misstag.

2.5 Produktsäkerhet

Produkten är utformad att uppfylla moderna och avancerade säkerhetskrav. Relevanta föreskrifter och internationella standarder har följts.

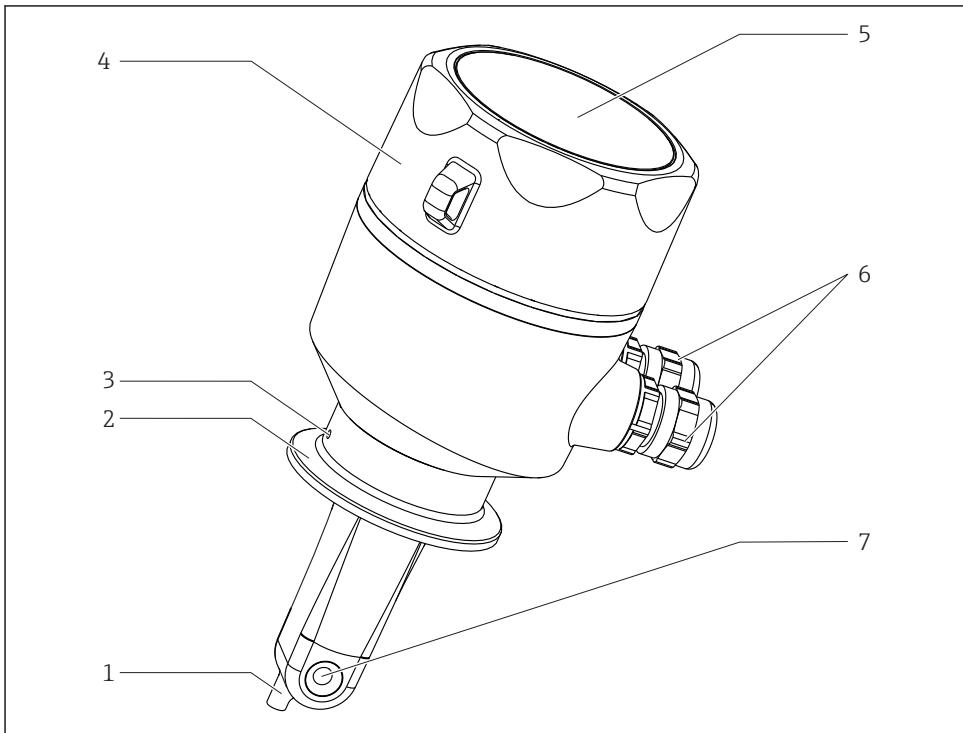
2.6 IT-säkerhet

Garantin gäller endast om enheten installeras enligt beskrivningen i Användarinstruktioner. Enheten är utrustad med säkerhetsmekanismer som skyddar den mot oavsiktliga ändringar av enhetens inställningar.

Den driftansvarige är själv ansvarig för att vidta IT-säkerhetsåtgärder som är i linje med den driftansvariges säkerhetsstandarder och som utformats för ytterligare skydd av enheten och dataöverföringen.

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktkonstruktion



A0019184

1 Element

- 1 *Temperatursensor*
- 2 *Processanslutning*
- 3 *Tömningshål (90° mot flödesriktningen)*
- 4 *Löstagbar huskåpa*
- 5 *Fönster för display*
- 6 *Kabelförskruvningar (M16)*
- 7 *Sensors flödesöppning*

4 Godkännande av leverans och produktidentifikation

4.1 Godkännande av leverans

1. Kontrollera att förpackningen inte är skadad.
 - ↳ Kontakta återförsäljaren om förpackningen är skadad.
Behåll den skadade förpackningen tills ärendet är utrett.
2. Kontrollera att innehållet inte är skadad.
 - ↳ Kontakta återförsäljaren om det levererade innehållet är skadat.
Behåll de skadade varorna tills ärendet är utrett.
3. Kontrollera att leveransen är fullständig och att ingenting saknas.
 - ↳ Jämför frakthandlingarna med din order.
4. Vid förvaring och transport ska produkten förpackas så att den är skyddad mot stötar och fukt.
 - ↳ Originalförpackningen ger bäst skydd.
Följ anvisningarna för tillåtna miljöförhållanden.

Kontakta din återförsäljare eller ditt lokala försäljningscenter om du har några frågor.



Teknisk information → 📄 40

4.2 Produktidentifiering

4.2.1 Märkskylt

Märkskylten innehåller följande information om din enhet:

- Tillverkarens identifikation
- Orderkod
- Utökad orderkod
- Serienummer
- Firmware-version
- Omgivningsförhållanden och processförhållanden
- Ingångs- och utgångsvärden
- Mätintervall
- Säkerhetsinformation och varningar
- Kapslingsklass

▶ Jämför informationen på märkskylten med din order.

4.2.2 Produktidentifiering

Produktsida

www.endress.com/CLD18

Tolka orderkoden

Din produkts orderkod och serienummer finns på följande ställen:

- På märkskylten
- I leveransdokumenten

Hitta information om produkten

1. Besök www.se.endress.com.
2. Använd webbplatsens sökfunktion (förstoringsglas).
3. Skriv in ett giltigt serienummer.
4. Sök.
 - ↳ Produktstrukturen visas i ett popup-fönster.
5. Klicka på produktbilden i popup-fönstret.
 - ↳ Ett nytt fönster (**Device Viewer**) öppnas. All information som rör din enhet visas i fönstret, liksom produktokumentationen.

Tillverkarens adress

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

4.3 Leveransomfattning

Leveransen består av:

- Ett Smartec CLD18-mätsystem av den beställda versionen
- Bruksanvisning BA01149C/07/EN

4.4 Intyg och godkännanden

4.4.1 Försäkran om överensstämmelse

Produkten uppfyller kraven enligt harmoniserade europastandarder. Den uppfyller därmed bestämmelserna i EU-direktiven. Tillverkaren intygar att produkten har testats framgångsrikt genom att förse den med en **CE**-märkning.

4.4.2 Hygien

FDA (USA:s livsmedels- och läkemedelsmyndighet)

Alla material som är i kontakt med produkten är FDA-listade (utom PVC-processanslutningarna).

EHEDG

Certifierad diskbarhet enligt EHEDG Typ EL Klass I.



Om sensorn används i hygieniska applikationer bör man observera att sensorns diskbarhet också beror på hur den är installerad. För installation av sensorn i ett rör används passande EHEDG-certifierade flödeskärl för processanslutningen i fråga.

3-A

Certifierad enligt 3-A Standard 74- (sanitetsstandard för sensorer och sensorbeslag och anslutningar som används för mjölk- och mjölkproduktsutrustning).

EG-förordning nr 1935/2004

Sensorn uppfyller kraven i EG-förordning nr 1935/2004 för material och artiklar avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

4.4.3 Tryckgodkännande

Kanadensiskt tryckgodkännande för rörledningar enligt ASME B31.3

5 Installation

5.1 Installationsbetingelser

5.1.1 Installationsinstruktioner

Hygieniska krav

- ▶ Installerad utrustning som är lätt att rengöra måste enligt kraven för EHEDG vara fri från delar med reducerat flöde (s.k. dead legs).
- ▶ Om det inte går att undvika delar med reducerat flöde, ska dessa hållas så korta som möjligt. Under inga omständigheter får längden för en del med reducerat flöde L överskrida rörets innerdiameter D minus utrustningens höljesdiameter d . Förhållandet $L \leq D - d$ gäller.

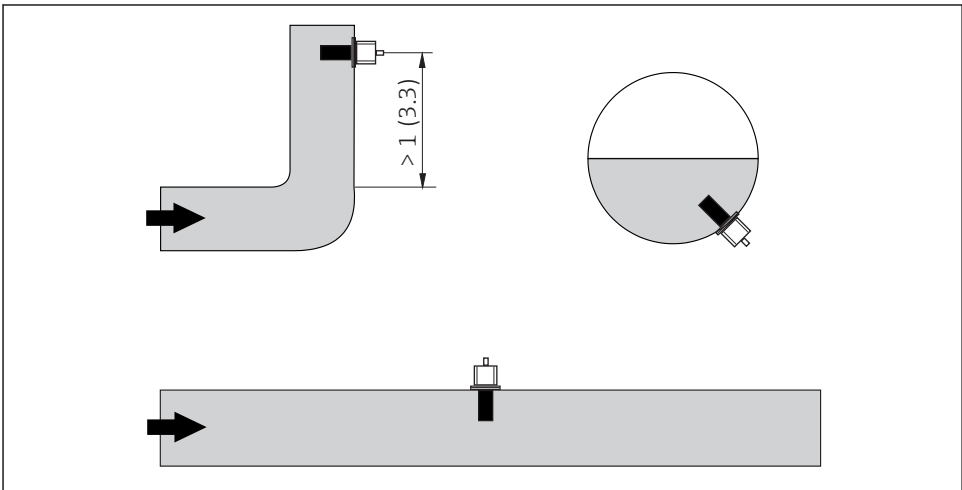
- ▶ Dessutom måste delen med reducerat flöde vara självdränerande, så att varken produkt- eller processvätskor hålls kvar.
- ▶ Rengöringsenheten måste placeras så i installationen att den direkt spoljar rent delen med reducerat flöde.
- ▶ Se rekommendationerna för hygieniska tätningar och installationer i EHEDG Dok. 10 och i informationsbladet om lättrengörbara rörkopplingar och processanslutningar: "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections".

Observera följande för installationer som överensstämmer med 3-A-standard:

- ▶ När enheten har installerats måste de hygieniska standarderna garanteras.
- ▶ Tömningshålet måste sitta på enhetens lägsta punkt.
- ▶ Processanslutningarna som används måste överensstämma med 3-A-standard.

Orienteringar

Sensorn måste kunna sänkas ner helt i mediet. Undvik luftbubblor i området runt sensorn.



A0037970

2 **K** *Konduktivitetssensornas orientering. Måttenhet: m (fot)*

i Om flödesriktningen ändras (efter rörkrökar) kan det uppstå turbulens i mediet.

- ▶ Installera sensorn minst 1 m (3,3 fot) nedströms från en rörkrök.

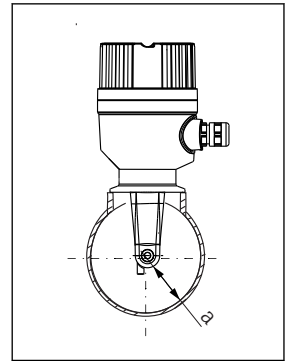
Produkten bör flöda längs hela sensorns längd (se pilarna på huset). Den symmetriska mätkanalen möjliggör flöde i båda riktningarna.

Vid slutna installationsbetingelser påverkas jonströmmen i vätskan av väggarna. Effekten förskjuts med vad som kallas installationsfaktorn. Du kan ange installationsfaktorn i transmittern vid mätningen av cellkonstanten, eller korrigera cellkonstanten genom att multiplicera den med installationsfaktorn.

Värdet på installationsfaktorn beror både på diametern och konduktiviteten hos rörmunstycket och på sensorns avstånd till väggen.

Det går att bortse från installationsfaktorn ($f = 1,00$) om avståndet till väggen är tillräckligt ($a > 20$ mm, från DN 60). Är avståndet till väggen mindre, kommer installationsfaktorn att öka för elektriskt isolerande rör ($f > 1$) och minska för elektriskt ledande rör ($f < 1$).

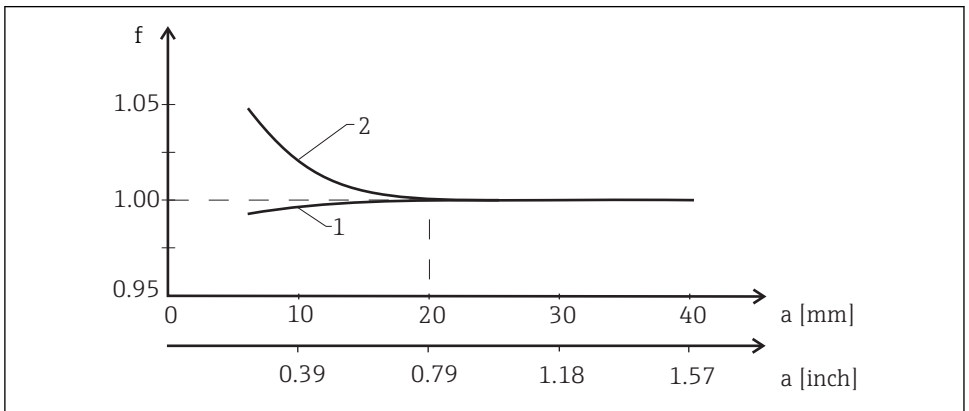
Den kan mätas med hjälp av kalibreringslösningar, eller så kan man få fram en nära approximering med hjälp av följande diagram.



A0037972

3 Installation av CLD18

a Avstånd till vägg



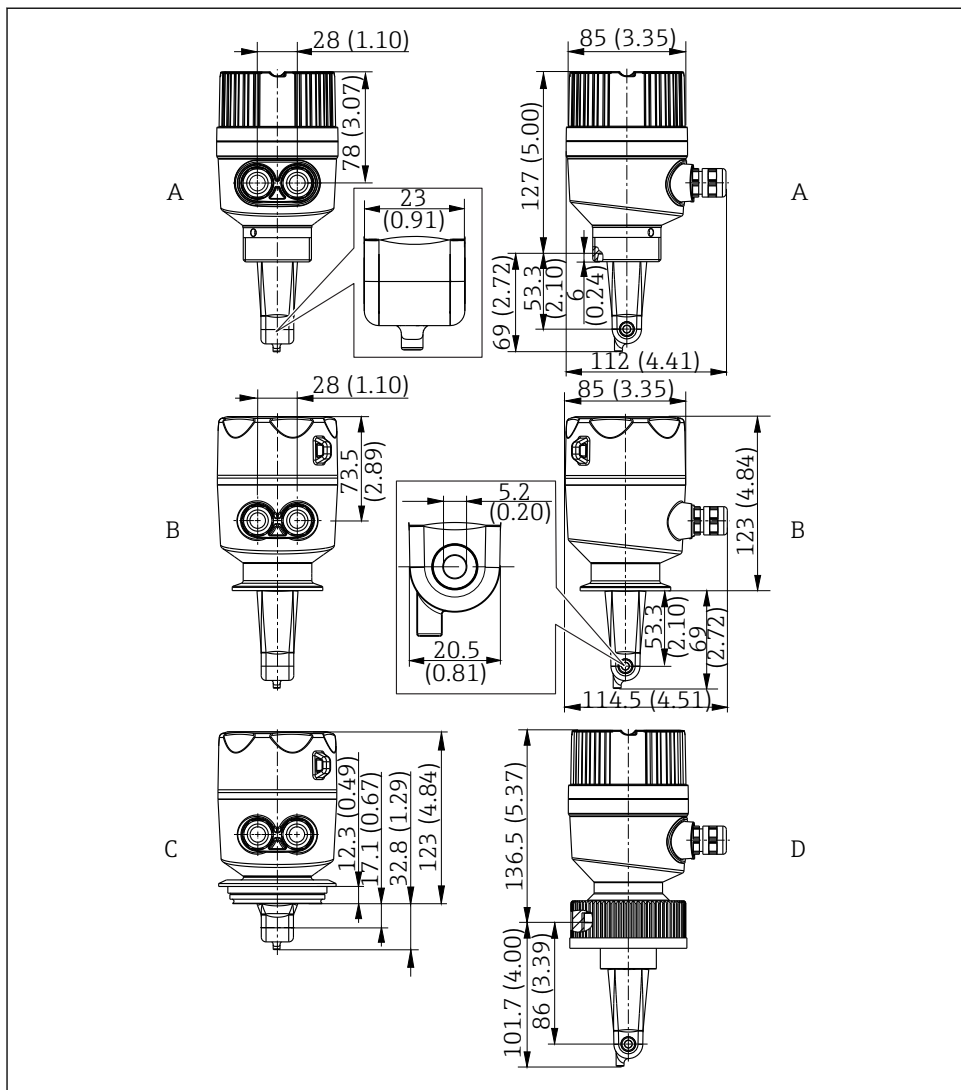
A0020517

4 Förhållandet mellan installationsfaktorn f och avståndet till väggen a

- 1 Elektriskt ledande rörvägg
- 2 Elektriskt isolerande rörvägg



Installera mätsystemet på ett sådant sätt att huset inte utsätts för direkt solljus.

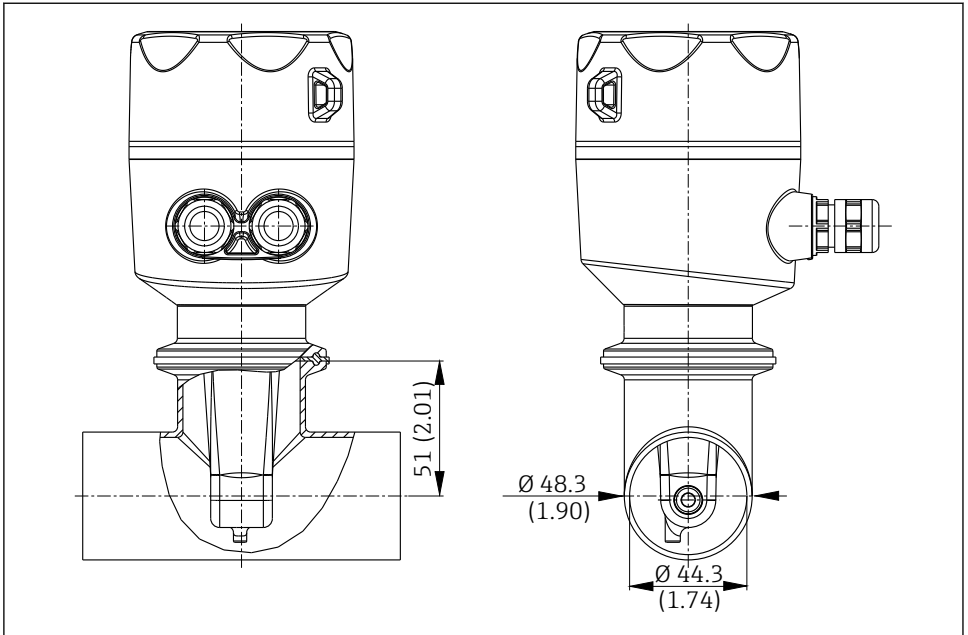


A0018942

5 Mått och versioner (exempel). Mått: mm (tum)

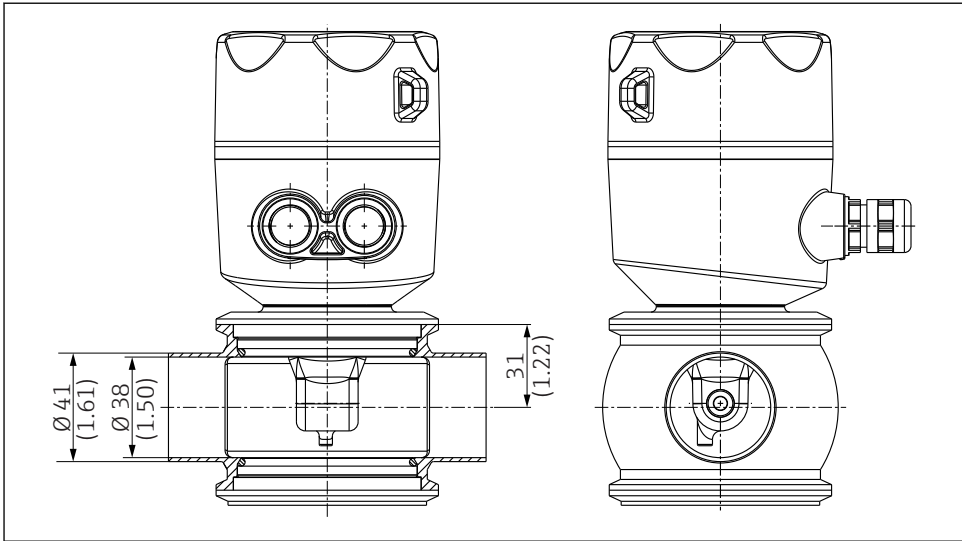
- A Plasthus med gänga G 1½
- B Hus i rostfritt stål med ISO 2852-klämma 2 tum
- C Hus i rostfritt stål med Varivent DN 40 till 125
- D Plasthus med kopplingsmutter 2¼ tum PVC

5.1.2 Installationsexempel



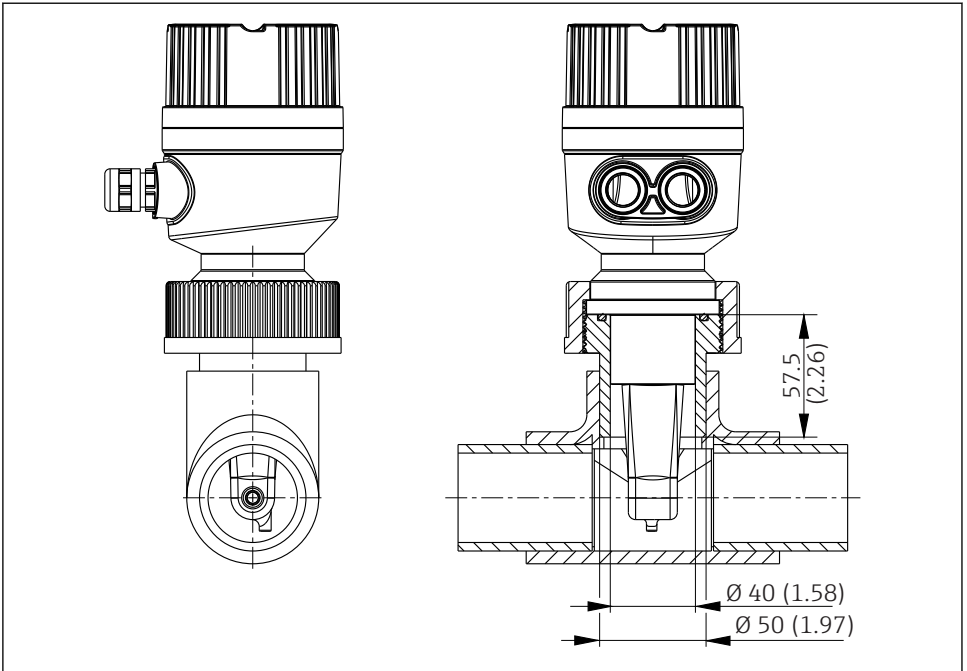
A0019302

6 Installation i DN 40-rör med Tri-Clamp 2-tums processanslutning. Mått: mm (tum)



A0022166

7 Installation i DN 40-rör med Varivent-processanslutning. Mått: mm (tum)



A0024073

- 8 Installation i DN 40-rör med processanslutning med 2¼ tum PVC-kopplingsmutter. Mått: mm (tum)

5.2 Montera den kompakta enheten

- Välj sensorns installationsdjup i mediet så att spolkroppen är helt nedsänkt i mediet.

 Observera informationen om väggavstånd →  11

1. Montera den kompakta enheten direkt på ett rörmunstycke eller tankmunstycke med processanslutningen.
2. Täta anslutningen med 1½-tumsgänga med teflontejp och dra åt med en justerbar haknyckel (DIN 1810, flat yta, dimensionera 45 ... 50 mm (1,77 ... 1,97 in)).
3. Rikta in den kompakta enheten vid installation på ett sådant sätt att mediet flödar igenom sensorns flödesöppning i medieflödets riktning. Använd pilen på märkskylten som hjälp att rikta in enheten.
4. Dra åt flänsen.

5.3 Kontroll efter installation

1. Kontrollera efter installationen att enheten inte är skadad.

2. Säkerställ att den kompakta enheten skyddas från direkt solljus.

6 Elanslutning

⚠ VARNING

Enheten är spänningsförande!

Felaktig anslutning kan leda till personskador eller dödsfall!

- ▶ Elanslutningen får endast utföras av en behörig elektriker.
- ▶ Den behöriga elektrikern måste ha läst och förstått dessa användarinstruktioner och ska följa de instruktioner som anges i dem.
- ▶ Se till att det inte finns spänning i någon kabel **innan** något anslutningsarbete påbörjas.

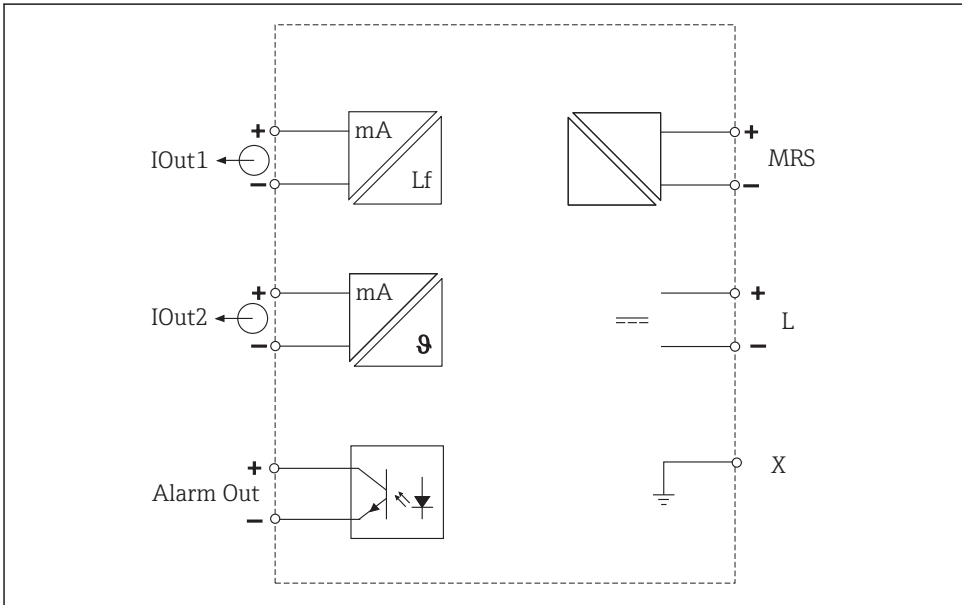
6.1 Ansluta transmittern

⚠ VARNING

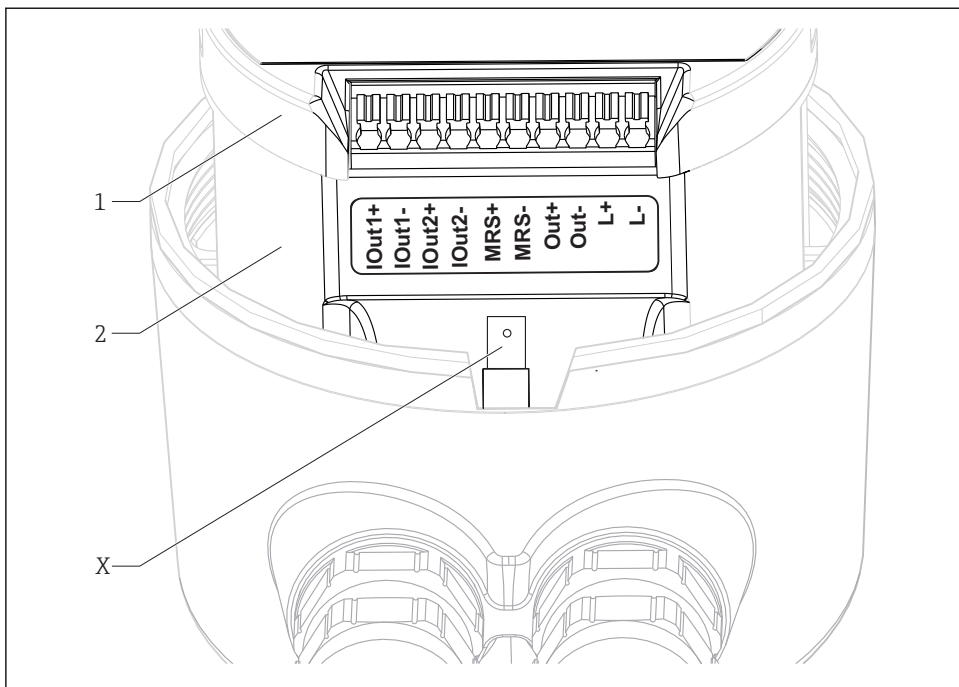
Risk för elstötar!

- ▶ Vid anslutningspunkten måste strömförsörjningen vara isolerad från farliga strömförande kablar genom dubbel eller förstärkt isolering för enheter med 24 V strömförsörjning.

6.1.1 Direktanslutning av kablarna



A0033106



A0029684

10 Plinttilldelning

<i>IOOut1</i>	<i>Strömångens konduktivitet (aktiv)</i>
<i>IOOut2</i>	<i>Strömångens temperatur (aktiv)</i>
<i>Out</i>	<i>Larmång (öppen kollektor)</i>
<i>MRS</i>	<i>Binär ingång (mätområdesomkopplare)</i>
<i>L+/L-</i>	<i>Strömförsörjning</i>
<i>X</i>	<i>Jordningsstift (platt hanflik 4,8 mm)</i>
<i>1</i>	<i>Lock till elektronikutrymme</i>
<i>2</i>	<i>Elektronikbox</i>

OBS

Om elektronikboxen tas bort förstörs sensoranslutningen!

- ▶ Elektronikboxen får inte avlägsnas under några omständigheter.
- ▶ Öppna inte locket till elektronikboxen.

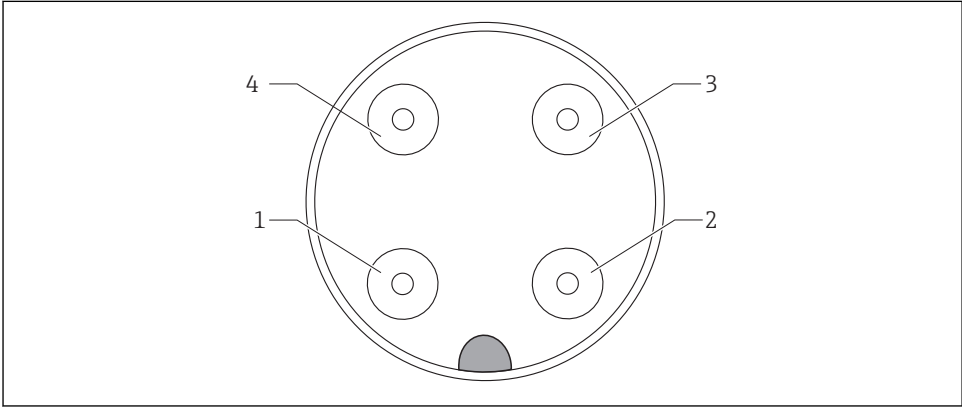
i Rekommenderad kabelarea för anslutningskablar är 0,5 mm². Maximal kabelarea är 1,0 mm².

Anslut den kompakta enhetens transmitter på följande sätt:

1. Lossa husets lock.

2. Dra anslutningskablar genom kabelförskruvningarna.
3. Anslut kablarna enligt plintadresseringsdiagrammet.
4. Anslut skyddsjorden till plintstiftet för husets jord.

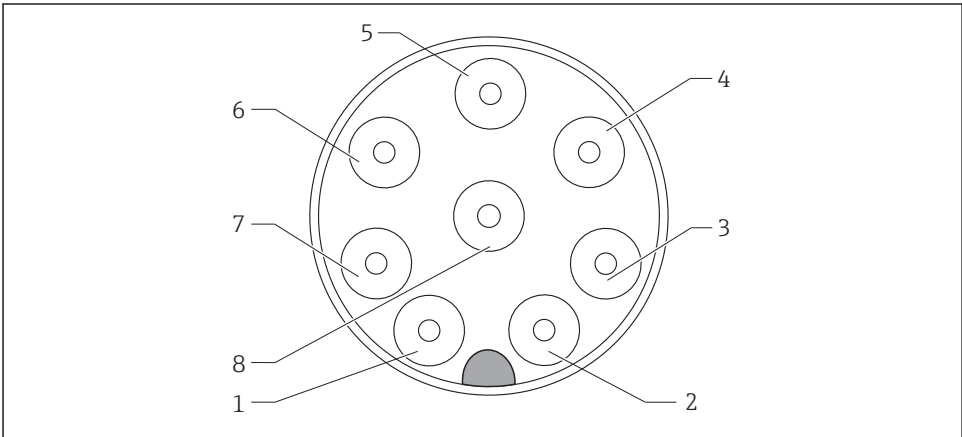
6.1.2 Anslutning via M12-kontaktdon



A0033108

11 Kontaktvy, 4-stift, datakabel (vid enhet)

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



A0033109

12 Kontaktvy, 8-stift, strömförsörjning/styrenhet (vid enhet)

1	L+	Strömförsörjning	5	Out+	Larmutgång+
2	L-	Strömförsörjning	6	Out-	Larmutgång-
3	MRS+	Binär ingång	7	GND	Funktionsjord
4	MRS-	Binär ingång	8	GND	Funktionsjord

6.2 Säkerställa kapslingsklass

Garantera skyddsgraden på följande sätt:

1. Verifiera att O-ringen sitter korrekt i husets kåpa.
2. Skruva fast husets kåpa tills det tar stopp.
3. Skruva fast kabelförskruvningarna.

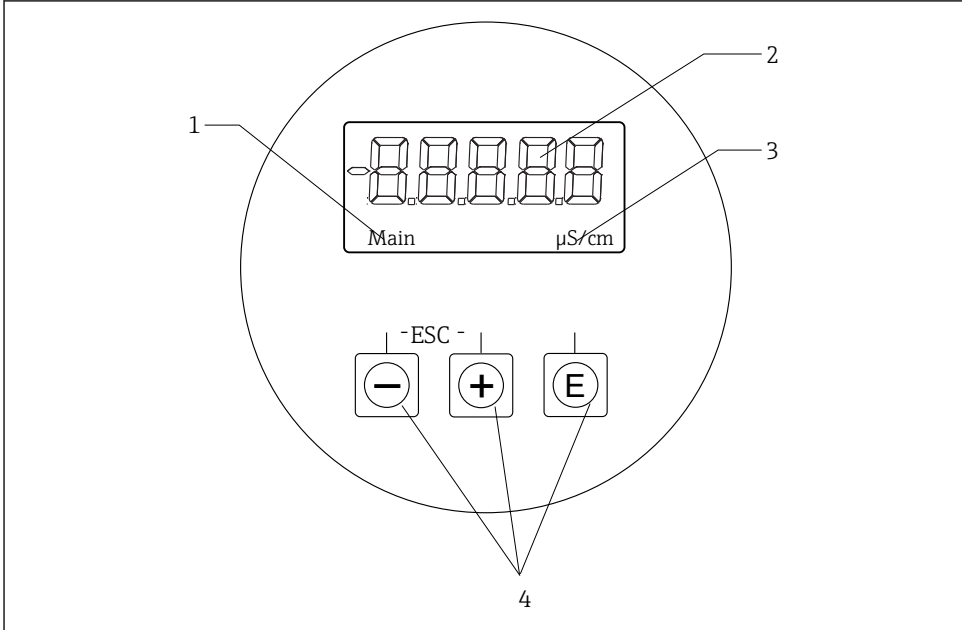
6.3 Kontroll efter anslutning

Utför följande kontroller efter att ha slutfört elanslutningarna:

Status och specifikationer för instrumentet	Anmärkningar
Är transmittern och kablarna fria från yttre skador?	Okulär besiktning

Elanslutning	Anmärkningar
Är de installerade kablarna dragavlastade och inte vridna?	
Är kablarna dragna korrekt, utan slingor eller korsningar?	
Är signalkablarna korrekt anslutna enligt kopplingsschemat?	
Är alla kabelgångar monterade, åtdragna och täta?	
Är PR-fördelarblocken jordade (i förekommande fall)?	Jordningen utförs vid installationstillfället.

7 Användargränssnitt



A0018963



13 Display och knappar på CLD18

- 1 Parametrar
- 2 Mätvärde
- 3 Enhet
- 4 Knappar

ASTN-display (Advanced Super Twisted Nematic) är uppdelad i två delar. Segmentdelen visar mätvärdet. Punktmatrisdelen visar parametern och enheten. Användartexterna visas på engelska.






I händelse av fel växlar enheten automatiskt mellan att visa felet och mätvärdet.

7.1 Översikt över användargränssnitt

 <p>A0029236</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öppna konfigurationsmenyn ▪ Bekräfta inmatningen ▪ Välj en parameter eller undermeny
 <p>A0029235</p>	<p>I konfigurationsmenyn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Välj gradvis angivna menyalternativ/tecken för parametern ▪ Ändra den valda parametern <p>Utanför konfigurationsmenyn: Visa aktiverade och beräknade kanaler, liksom lägsta och högsta värden, för alla aktiva kanaler.</p>
	<p>Tryck på båda knapparna samtidigt (< 3 s) för att avsluta inställningen utan att spara ändringarna.</p>

Avsluta alltid menyalternativ/undermenyer i slutet av menyn med hjälp av "x Back".

Symboler i redigeringsläge:

 <p>A0020597</p>	<p>Godkänn inmatningen. Om den här symbolen väljs tillämpas inmatningen på den position som användaren anger, och redigeringsläge avslutas.</p>
 <p>A0020598</p>	<p>Avvisa inmatningen. Om den här symbolen väljs avvisas inmatningen, och redigeringsläge avslutas. Den tidigare inställda texten kvarstår.</p>
 <p>A0020599</p>	<p>Hoppa en position åt vänster. Om du väljer den här symbolen hoppar markören en position åt vänster.</p>
 <p>A0020600</p>	<p>Backsteg. Om du väljer den här symbolen raderas tecknet till vänster om markören.</p>
 <p>A0020601</p>	<p>Radera allt. Om du väljer den här symbolen raderas allt du har skrivit.</p>

7.2 Menyns struktur och funktion

Driftfunktionerna på den kompakta mätenheten är uppdelade på följande menyer:

Display	Inställningar för enhetsdisplay: kontrast, ljusstyrka, tid för alternerande mätvärden på displayen
Setup	Enhetsinställningar
Calibration	Utför sensorkalibrering*
Diagnostics	Enhetsinformation, diagnostikloggbok, sensorinformation, simulering

* Luftkalibreringen och den korrekta cellkonstanten har redan konfigurerats vid fabriken för Smartec CLD18. Sensorkalibrering behövs inte under driftsättning.

8 Driftsättning

8.1 Slå på mätenheten

1. Bekanta dig med hur transmittern fungerar innan den tas i drift första gången.
 - ↳ Efter påslagning utför enheten ett självtest och växlar sedan till mätningssläge.
2. Om du tar enheten i drift för första gången ska du programmera **Setup** enligt följande avsnitt i användarinstruktionerna.

8.2 Displayinställningar (Displaymeny)



1. Öppna huvudmenyn med "E"-knappen.
 - ↳ Menyn visas på skärmen **Display**.
2. Tryck en gång till på "E" för att öppna önskad meny.
3. Använd alternativet **Back** som finns längst ner i varje meny, för att gå upp en nivå i menystrukturen.

Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning
Contrast	1 till 7 Standard: 5	Kontrastinställning
Brightness	1 till 7 Standard: 5	Inställning av displayens ljusstyrka
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Standard: 5	Alterneringstid mellan de två mätvärdena 0 innebär att värdena inte alternerar på displayen

8.3 Konfigurera mätenheten

1. Öppna huvudmenyn med "E"-knappen.
2. Navigera genom de tillgängliga menyerna med "+" och "-".
3. Tryck på "E" för att öppna önskad meny.
4. Använd alternativet **Back** som finns längst ner i varje meny, för att gå upp en nivå i menystrukturen.

Standardinställningen visas med fet text.





Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning
Current range	4–20 mA 0–20 mA	► Välj aktuellt intervall.
Out1 0/4 mA	0 till 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Ange mätvärdet med min. strömvärde (0/4 mA) vid transmitterutgången.
Out1 20 mA	0 till 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Ange mätvärdet med max. strömvärde (20 mA) vid transmitterutgången.
Out2 0/4 mA	-50 till 250 0,0 °C	► Ange mätvärdet med min. strömvärde (0/4 mA) vid transmitterutgången.
Out2 20 mA	-50 till 250 100,0 °C	► Ange mätvärdet med max. strömvärde (20 mA) vid transmitterutgången.
Damping main	0–60 s 0 s	Dämpningsvärde för konduktivitetetsmätvärdet
Extended setup		 Avancerade inställningar →  26
Manual hold	Off, On	Funktion för att frysa ström- och larmutmatningar

8.4 Avancerade inställningar

1. Öppna huvudmenyn med "E"-knappen.
2. Navigera genom de tillgängliga menyerna med "+" och "-".
3. Tryck på "E" för att öppna önskad meny.
4. Använd alternativet **Back** som finns längst ner i varje meny, för att gå upp en nivå i menystrukturen.

Standardinställningen visas med fet text.

Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning
System		Allmänna inställningar
Device tag	Anpassad text Max. 16 tecken	Ange enhetsbeteckningen
Temp. unit	°C °F	Inställning av temperaturmåttenhet

Parameter		Möjliga inställningar	Beskrivning
	Hold release	0 till 600 s 0 s	Förlänger enhetens hålltid när hållvillkoren inte längre gäller
	Alarm delay	0 till 600 s 0 s	Tidsfördröjning efter vilken ett larm utlöses Detta undertrycker föreliggande larmvillkor under en period som är kortare än larmets fördröjningstid.
Input			Ingångsinställningar
	Cell const.	Endast visning	Visar cellkonstanten
	Inst. factor	0,1 till 5,0 1,0	 Effekterna av avståndet från väggen kan korrigeras med installationsfaktorn →  29
	Unit	Auto , µS/cm, mS/cm	Måttenhet för konduktivitet "auto" växlar automatiskt mellan µS/cm och mS/cm.
	Damping main	0–60 s 0 s	Dämpningsinställning
	Temp. comp.	Off, Linear	Inställning för temperaturkompensering
	Alpha coeff.	1,0 till 20,0 %/K 2,1 %/K	Koefficient för linjär temperaturkompensering
	Ref. temp.	+10 till +50 °C 25 °C	Ange referenstemperatur
	Process check		Processkontrollen kontrollerar om mätsignalen stagnerar. Ett larm utlöses om mätsignalen inte förändras under en viss period (flera mätvärden).
	Function	On, Off	▶ Slå på eller av processkontrollen.
	Duration	1 till 240 min 60 min	Mätvärdet måste förändras under denna tid, annars visas ett felmeddelande.
	Observation width	1 till 20 % 0,0 %	Bandbredd för processkontroll
Analog output			Inställning för analoga utgångar
	Current range	4–20 mA 0–20 mA	Strömintervall för analoga utgångar
	Out1 0/4 mA	0 till 2000000 µS/cm 0 µS/cm	▶ Ange mätvärdet med min. strömvärde (0/4 mA) vid transmitterutgången.
	Out1 20 mA	0 till 2000000 µS/cm 0 µS/cm	▶ Ange mätvärdet med max. strömvärde (20 mA) vid transmitterutgången.
	Out2 0/4 mA	-50 till 250 0,0 °C	▶ Ange mätvärdet med min. strömvärde (0/4 mA) vid transmitterutgången.
	Out2 20 mA	-50 till 250 100,0 °C	▶ Ange mätvärdet med max. strömvärde (20 mA) vid transmitterutgången.
MRS			 Inställning för växling av mätområde →  31

Parameter		Möjliga inställningar	Beskrivning
	Out1 0/4 mA	0 till 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Ange mätvärdet med min. strömvärde (0/4 mA) vid transmitterutgången.
	Out1 20 mA	0 till 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Ange mätvärdet med max. strömvärde (20 mA) vid transmitterutgången.
	Out2 0/4 mA	-50 till 250 0,0 °C	► Ange mätvärdet med min. strömvärde (0/4 mA) vid transmitterutgången.
	Out2 20 mA	-50 till 250 100,0 °C	► Ange mätvärdet med max. strömvärde (20 mA) vid transmitterutgången.
	Damping main	0–60 s 0 s	Dämpningsinställning
	Alpha coeff.	1,0 till 20 %/K 2,1 %/K	Koefficient för linjär temperaturkompensering
Factory default			Originalinställningar
	Please confirm	No No, Yes	

8.4.1 Installationsfaktor

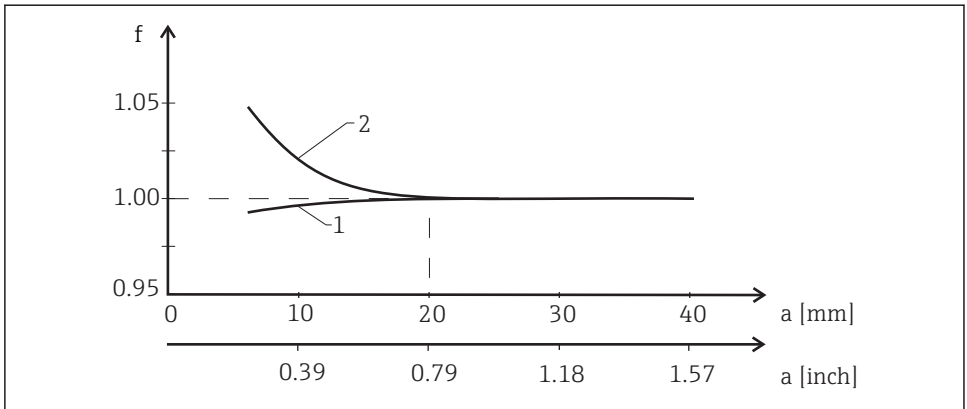
Vid slutna installationsbetingelser påverkas jonströmmen i vätskan av rörväggarna. Denna effekt förskjuts av installationsfaktorn. Cellkonstanten korrigeras genom att multiplicera den med installationsfaktorn.

Värdet på installationsfaktorn beror både på diametern och konduktiviteten hos rörmunstycket och på sensorns avstånd till väggen.

Installationsfaktorn f ($f = 1,00$) kan ignoreras om avståndet till väggen är tillräckligt långt ($a > 20$ mm (0,79 tum) från DN 60).

Är avståndet till väggen litet, kommer installationsfaktorn att öka för elektriskt isolerande rör ($f > 1$) och minska för elektriskt ledande rör ($f < 1$).

Den kan mätas med hjälp av kalibreringslösningar, eller så kan man få fram en nära approximation med hjälp av följande diagram.



A0020517

14 Förhållandet mellan installationsfaktorn (f) och avståndet till väggen (a)

- 1 Elektriskt ledande rörvägg
- 2 Elektriskt isolerande rörvägg

8.4.2 Temperaturkompensering

En vätskas konduktivitet påverkas mycket av temperaturen, eftersom jonernas rörlighet och antalet dissocierade molekyler är temperaturberoende. För att kunna jämföra mätvärden måste de ha en definierad referenstemperatur. Referenstemperaturen är 25 °C (77 °F).

Temperaturen anges alltid när man anger konduktivitet. $k(T_0)$ representerar uppmätt konduktivitet vid 25 °C (77 °F) eller refererad tillbaka till 25 °C (77 °F).

Temperaturkoefficienten α representerar den procentuella förändringen av konduktiviteten per grad temperaturförändring. Konduktiviteten k vid processtemperaturen beräknas på följande sätt:

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

A0009163

Där

$k(T)$ = konduktivitet vid processtemperaturen T

$k(T_0)$ = konduktivitet vid processtemperaturen T_0

Temperaturkoefficienten påverkas både av lösningens kemiska sammansättning och av temperaturen, och ligger mellan 1 och 5 % per °C. Den elektriska konduktiviteten hos majoriteten av saltlösningar och naturligt vatten förändras nästan linjärt.

Typiska värden för temperaturkoefficienten α :

Naturligt vatten	Cirka 2 %/K
Salter (t.ex. NaCl)	Cirka 2,1 %/K
Alkalier (t.ex. NaOH)	Cirka 1,9 %/K
Syror (t.ex. HNO ₃)	Cirka 1,3 %/K

8.4.3 Mätområdesomkopplare (MRS)

Växling av mätområde inkluderar en parameteruppsättningsändring för två ämnen:

- för att kunna täcka in ett stort mätområde
- för att kunna justera temperaturkompenseringen vid produktändring

Båda de två analoga utgångarna kan konfigureras med två parameteruppsättningar.

- Parameteruppsättning 1:
 - Parametrarna för strömutgångarna och dämpningen kan anges i menyn **Setup** .
 - Alfakoefficienten för temperaturkompensering kan anges i menyn **Setup/Extended setup/Input** .
 - Parameteruppsättning 1 är aktiv om den binära "MRS"-ingången är **Low** .
- Parameteruppsättning 2:
 - Parametrarna för strömutgångarna och dämpningen, samt alfakoefficienten för temperaturkompensation, kan konfigureras i menyn **Setup/Extended setup/Remote switch** .
 - Parameteruppsättning 2 är aktiv om den binära "MRS"-ingången är **High** .



Inställningen för parameteruppsättning 1 finns också i menyn **Extended setup/Analog output** .



Teknisk information → 41

8.5 Kalibrering (kalibreringsmenyn)

För Smartec CLD 18 har luftkalibreringen och den korrekta cellkonstanten redan konfigurerats vid fabriken. Sensorkalibrering behövs inte under driftsättning.

8.5.1 Typer av kalibrering

Följande typer av kalibrering är möjliga:

- Cellkonstanta med kalibreringslösning
- Luftkalibrering (restkoppling)

8.5.2 Cellkonstant

Allmänt

Kalibreringen av konduktivitet mätsystem utförs alltid på ett sådant sätt att passande kalibreringslösningar bestämmer eller verifierar den exakta cellkonstanten. Denna process beskrivs exempelvis i standarderna EN 7888 och ASTM D 1125, där också metoden för att producera ett antal kalibreringslösningar förklaras.

Kalibrera cellkonstanten

- ▶ Med denna typ av kalibrering anger du ett referensvärde för konduktiviteten.
 - ↳ I resultatet beräknar enheten en ny cellkonstant för sensorn.

Avaktivera först temperaturkompenseringen:

1. Välj menyn **Setup/Extended setup/Input/Temp. comp. .**
2. **Off** Välj .
3. Gå tillbaka till menyn **Setup .**

Utför beräkningen av cellkonstanten på följande sätt:

1. Välj menyn **Calibration/Cell const. .**
2. **Cond. ref.** Välj och ange värdet för standardlösningen.
3. Placera sensorn i mediet.
4. Starta kalibreringen.
 - ↳ **"Wait calib."** – vänta tills kalibreringen är klar. Det nya värdet visas efter kalibreringen.
5. Tryck på plusknappen.
 - ↳ **"Save calib data?"**
6. **Yes** Välj .
 - ↳ **"Calib successful"**
7. Aktivera temperaturkompenseringen igen.

8.5.3 Luftkalibrering (restkoppling)

Av fysiska skäl går kalibreringslinjen igenom noll för ledande sensorer (ett strömflöde på 0 motsvarar en konduktivitet på 0). Vid arbete med induktiva sensorer måste man ta hänsyn till eller kompensera för restkopplingen mellan den primära spolen (transmitterspolen) och den sekundära spolen (receiverspole). Restkopplingen orsakas inte bara av den direkta magnetiska spolkopplingen, utan också av störningar mellan försörjningskablarna.

Liksom för sensorer bestäms sedan cellkonstanten med hjälp av en exakt kalibreringslösning.




För att kunna utföra en luftkalibrering måste sensorn vara torr.

Utför en luftkalibrering på följande sätt:

1. **Calibration/Airset** Välj .
 - ↳ Strömvärdet visas.
2. Tryck på plusknappen.
 - ↳ **"Keep sensor in air"**
3. Håll den torra sensorn i luften och tryck på plusknappen.
 - ↳ **"Wait calib."** – vänta tills kalibreringen är klar. Det nya värdet visas efter kalibreringen.
4. Tryck på plusknappen.
 - ↳ **"Save calib data?"**
5. **Yes** Välj .
 - ↳ **"Calib successful"**
6. Tryck på plusknappen.
 - ↳ Enheten växlar tillbaka till mätningsläge.

9 Diagnostik och felsökning

9.1 Allmän felsökning

Användargränssnitt	Orsak	Lösning
Inget mätvärde visas	Ingen strömförsörjning ansluten	Kontrollera enhetens strömförsörjning.
	Enheten har ström, men är defekt	Enheten måste ersättas.
Diagnostikmeddelande visas	 Diagnostikmeddelande → 📄 35	

9.2 Anvisningar för felsökning

1. Öppna huvudmenyn med "E"-knappen.
2. Navigera genom de tillgängliga menyerna med "+" och "-".
3. Tryck på "E" för att öppna önskad meny.
4. Använd alternativet **Back** som finns längst ner i varje meny, för att gå upp en nivå i menystrukturen.

Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning
Current diag.	Endast visning	Visar aktuellt diagnostikmeddelande
Last diag.	Endast visning	Visar det senaste diagnostikmeddelandet
Diag. logbook	Endast visning	Visar de senaste diagnostikmeddelandena
Device info	Endast visning	Visar enhetsinformation
Sensor info	Endast visning	Visar sensorinformation
Simulation		
Analog out 1	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21 mA	Matar motsvarande värde till "Analog out 1"- utgången.
Analog out 2	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21 mA	Matar motsvarande värde till "Analog out 2"- utgången.
Alarm out	Off Active Inactive	
Reset device		

9.3 Diagnostikmeddelanden i kö

Diagnostikmeddelandet består av en felsökningskod och en meddelandetext. Felsökningskoden består av felkategorin enligt Namur NE 107 om indikeringsnumret.

Felkategori (bokstav framför indikeringsnumret):

- **F = Failure**, ett fel har detekterats
Mätvärdet för den berörda kanalen är inte längre tillförlitligt. Leta efter orsaken i mätpunkten. Om ett styrsystem är anslutet måste det växlas till manuellt läge.
- **M = Maintenance required**, åtgärd bör vidtas snarast
Enheten mäter fortfarande. Omedelbara åtgärder behövs inte. Korrekt underhåll kan förhindra eventuell framtida felfunktion.
- **C = Function check**, väntar (inget fel)
Underhållsarbete utförs på enheten. Vänta tills arbetet har slutförts.
- **S = Out of specification**, mätpunkten är utanför specifikationerna
Drift är fortfarande möjlig. Risk finns dock för ökat slitage, kortare livslängd eller försämrad mätnoggrannhet för mätpunkten. Leta efter orsaken i mätpunkten.

Felsökningskod	Meddelandetext	Beskrivning
F61	Sensor elec.	Defekt sensorelektronik Åtgärd: Kontakta serviceavdelningen
F62	Sens. Connect	Sensoranslutning Åtgärd: Kontakta serviceavdelningen
F100	Sensor comm.	Sensorn kommunicerar inte Möjliga orsaker: Ingen sensoranslutning Åtgärd: Kontakta serviceavdelningen
F130	Sensor supply	Sensorkontroll Ingen konduktivitet visas Möjliga orsaker: ▪ Sensor i luften ▪ Defekt sensor Åtgärd: ▪ Kontrollera sensorinstallationen ▪ Kontakta serviceavdelningen
F143	Selftest	Fel vid sensors självtest Åtgärd: Kontakta serviceavdelningen
F152	No airset	Sensordata Inga tillgängliga kalibreringsdata Åtgärd: Utför luftkalibrering

Felsökningskod	Meddelandetext	Beskrivning
F523	Cell constant	Sensorkalibreringsvarning Ogiltig cellkonstant, max. mätområde uppnått Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ange cellkonstant enligt fabriksspecifikationerna ▪ Kontakta serviceavdelningen
F524	Cell constant	Sensorkalibreringsvarning Min. möjliga cellkonstant underskriden Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ange cellkonstant enligt fabriksspecifikationerna ▪ Kontakta serviceavdelningen
F845	Device id	Felkonfigurerad hårdvara
F847	Kunde inte spara parametrar	Felaktiga parametrar
F848	Calib AO1	Felaktiga kalibreringsvärden för analog utgång 1
F849	Calib AO2	Felaktiga kalibreringsvärden för analog utgång 2
F904	Process check	Larm från processkontrollsystem Mätsignalen har inte förändrats på länge Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontaminerad sensor eller sensor i luften ▪ Inget flöde till sensor ▪ Defekt sensor ▪ Mjukvarufel Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera elektrodsystemet ▪ Kontrollera sensorn ▪ Starta om enheten

Felsökningskod	Meddelandetext	Beskrivning
C107	Calib. active	Sensorkalibreringen är aktiv Åtgärd: Vänta tills kalibreringen är slutförd
C154	No calib. data	Sensordata Inga kalibreringsdata tillgängliga, fabriksinställningarna används Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera sensorns kalibreringsinformation ▪ Kontakta serviceavdelningen
C850	Simu AO1	Simulering av analog utgång 1 är aktiv
C851	Simu AO2	Simulering av analog utgång 2 är aktiv

Felsökningskod	Meddelandetext	Beskrivning
S844	Process value	Mätvärdet utanför angivet intervall Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor i luften ■ Felaktigt flöde till sensor ■ Defekt sensor Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ■ Öka processvärdet ■ Kontrollera elektrodsystemet

Felsökningskod	Meddelandetext	Beskrivning
M500	Not stable	Sensorkalibrering avbruten Fluktuerande huvudmätvärde Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor i luften ■ Förorenad sensor ■ Felaktigt flöde till sensor ■ Defekt sensor Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera sensorn ■ Kontrollera installationen
M526	Cell constant	Sensorkalibreringsvarning Ogiltig cellkonstant, max. mätområde uppnått Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ■ Upprepa kalibreringen ■ Ange cellkonstant enligt fabrikksspecifikationerna ■ Kontakta serviceavdelningen
M528	Cell constant	Sensorkalibreringsvarning Min. möjliga cellkonstant underskriden Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ■ Upprepa kalibreringen ■ Ange cellkonstant enligt fabrikksspecifikationerna ■ Kontakta serviceavdelningen

10 Underhåll

VARNING

Risk för skada om medium släpps ut!

- ▶ Före underhåll måste processröret vara ej trycksatt, tomt och spolat.



Elektronikboxen innehåller inga delar som användaren behöver utföra underhåll på.

- Elektronikboxens lock får endast öppnas av Endress+Hausers serviceavdelning.
- Elektronikboxen får endast tas bort av Endress+Hausers serviceavdelning.

10.1 Underhållsarbeten

10.1.1 Rengöring av huset

- ▶ Rengör endast husets framsida med kommersiellt tillgängliga rengöringsmedel.

Husets framsida är tålig mot följande enligt DIN 42 115:

- Etanol (under en kort tid)
- Utspädda syror (max. 2 % HCl)
- Utspädda baser (max. 3 % NaOH)
- Tvålbaserade hushållsrengöringsmedel

- ▶ Tänk på, vid arbete på enheten, vilken effekt detta kan ha på processtysystemet eller på själva processen.

OBS

Förbjudna rengöringsmedel!

Skador på husets yta eller packning

- ▶ Använd aldrig koncentrerade mineralsyror eller alkaliska lösningar till rengöring.
- ▶ Använd aldrig organiska rengöringsmedel som benzyalkohol, metanol, metylenklorid, xylene eller koncentrerat glycerol.
- ▶ Använd aldrig högtrycksånga till rengöring.

11 Reparation

O-ringen är defekt om medium kommer ut ur tömningshålet.

- ▶ Kontakta E+H serviceavdelning för att byta ut O-ringen.

11.1 Allmänna anmärkningar

- ▶ Använd endast reservdelar från Endress+Hauser så att enheten fungerar säkert och stabilt.

Detaljerad information om reservdelar finns på:

www.endress.com/device-viewer

11.2 Retur

Produkten måste returneras om den behöver repareras, fabrikskalibreras eller om fel produkt har beställts eller levererats. Som ett ISO-certifierat företag och enligt rättsliga föreskrifter är Endress+Hauser skyldiga att följa vissa rutiner vid hantering av returnerade produkter som har varit i kontakt med medium.

För snabb, säker och professionell retur av enheten:

- ▶ På webbplatsen www.endress.com/support/return-material finns information om procedurer och villkor för att returnera enheter.

11.3 Avfallshantering



Om så krävs enligt EU-direktiv 2012/19 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE) är produkten märkt med symbolen på bilden i syfte att så lite WEEE som möjligt ska avfallshanteras som osorterat kommunalt avfall. Kassera inte produkter som har denna märkning som osorterat kommunalt avfall. Skicka dem istället till Endress+Hauser för kassering under tillämpliga förhållanden.

12 Tillbehör

Följande tillbehör är de viktigaste tillbehören som fanns tillgängliga när denna dokumentation sammanställdes.

- För tillbehör som inte anges här, kontakta kundtjänst eller ditt försäljningskontor.

12.1 Kalibreringslösningar

Kalibreringslösningar för konduktivitet CLY11

Precisionslösningar med referens till SRM (standardreferensmaterial) från NIST för kvalificerad kalibrering av konduktivitetssystem enligt ISO 9000:

- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referenstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.nr: 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referenstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.nr: 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referenstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.nr: 50081906



För mer information om kalibreringslösningar, se Teknisk information

13 Teknisk information

13.1 Ingång

13.1.1 Uppmätt variabel

Konduktivitet

Temperatur

13.1.2 Mätområde

Konduktivitet:

Rekommenderat intervall: 200 μ S/cm till 1000 mS/cm (ej kompenserat)

Temperatur:

-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)

13.1.3 Binär ingång

Den binära ingången används för växling av mätområde.

Spänningsintervall	0 V till 30 V
Spänning High Min.	12 V
Spänning Low max.	9,0 V
Strömförbrukning vid 24 V	30 mA
Odefinierat spänningsintervall	9,0 till 12 V

13.2 Utgång

13.2.1 Utsignal

Konduktivitet:	0/4 till 20 mA, galvaniskt isolerat
Temperatur:	0/4 till 20 mA, galvaniskt isolerat

13.2.2 Belastning

Max. 500 Ω

13.2.3 Egenskaper

Linjär

13.2.4 Signalupplösning

Upplösning:	> 13 bitar
Noggrannhet:	$\pm 20 \mu\text{A}$

13.2.5 Larmutgång

Larmutgången implementeras som en "öppen kollektor".

Max. ström	200 mA
Max. spänning	30 V DC

Fel eller enhet utan matningsspänning	Larmutgång blockerad (0 mA)
Inget fel	Larmutgång öppen (upp till 200 mA)

13.3 Strömförsörjning

13.3.1 Matningsspänning

24 V DC $\pm 20\%$, skydd mot omvänd polaritet

13.3.2 Effektförbrukning

3 W

13.3.3 Kabelspecifikation

Rekommendation	0,5 mm ²
max.	1,0 mm ²

13.3.4 Överspänningsskydd

Överspänningskategori I

13.4 Prestandaegenskaper

13.4.1 Svarstid

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

13.4.2 Max. mätfel

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

13.4.3 Repeterbarhet

Konduktivitet:	max. 0,5 % av mätvärdet $\pm 5 \text{ } \mu\text{S/cm} \pm 2$ siffror
----------------	---

13.4.4 Cellkonstant

11,0 cm⁻¹

13.4.5 Temperaturkompensering

Mätområde	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)
Typer av kompensering	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingen ■ Linjär med temperaturkoefficient som kan konfigureras av användaren

13.4.6 Referenstemperatur

25 °C (77 °F)

13.5 Omgivning

13.5.1 Intervall för omgivningstemperatur

Processanslutning av rostfritt stål:	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
PVC-processanslutning:	-10 ... 60 °C (14 ... 60 °F)

13.5.2 Förvaringstemperatur

Processanslutning av rostfritt stål: -25 ... 80 °C (-13 ... 176 °F)

PVC-processanslutning: -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)

13.5.3 Luftfuktighet

≤ 100 %, kondenserande

13.5.4 Klimatklass

Klimatklass 4K4H enligt EN 60721-3-4

13.5.5 Kapslingsklass

IP 69k enligt EN 40050:1993

Skyddsgrad NEMA TYP 6P enligt NEMA 250-2008

13.5.6 Stöttålighet

Följer IEC 61298-3, certifierad upp till 5 g

13.5.7 Vibrationstålighet

Följer IEC 61298-3, certifierad upp till 5 g

13.5.8 Elektromagnetisk kompatibilitet

Störningsemission enligt EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 och EN 55011:2009 + A1:2010

Störningsökänslighet enligt EN 61326-1:2013

13.5.9 Föroreningsgrad

Föroreningsnivå 2

13.5.10 Höjd över havet

<2 000 m (6 500 fot)

13.6 Process

13.6.1 Processtemperatur

Processanslutning av rostfritt stål:

-10 ... 110 °C (14 ... 230 °F)

Max.130 °C (266 °F) upp till 60 minuter

PVC-processanslutning:

-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)

13.6.2 Absolut processtryck

Processanslutning av rostfritt stål:

13 bar (188,5 psi), abs upp till 50 °C (122 °F)

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

6,0 bar (87 psi), abs vid 130 °C (266 °F) max. 60 minuter

1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi), abs i CRN-miljö testat med 50 bar (725 psi)

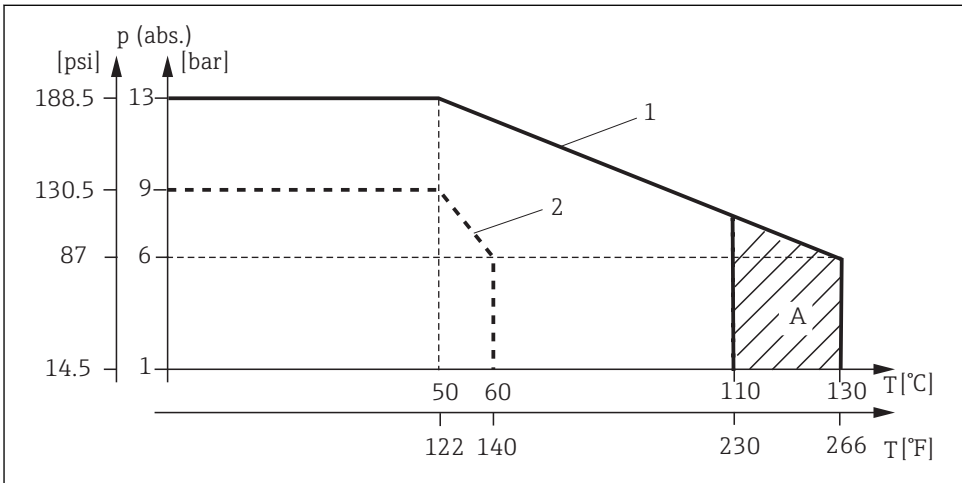
PVC-processanslutning:

9 bar (130,5 psi), abs upp till 50 °C (122 °F)

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

1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi), abs i CRN-miljö testat med 50 bar (725 psi)

13.6.3 Tryck-temperaturklasser



A0030822-SV

15 Tryck-temperaturklasser

1 Processanslutning av rostfritt stål

2 PVC-processanslutning

A Kort ökning av processtemperatur (max. 60 minuter)

13.6.4 Flödes hastighet

max. 10 m/s (32,8 ft/s) för medium med låg viskositet i rör DN 50

13.7 Mekanisk konstruktion

13.7.1 Mått

→ 12

13.7.2 Vikt

Hus i rostfritt stål:	upp till 1,870 kg (4,12 lbs)
Plasthus:	upp till 1,070 kg (2,36 lbs)

13.7.3 Material

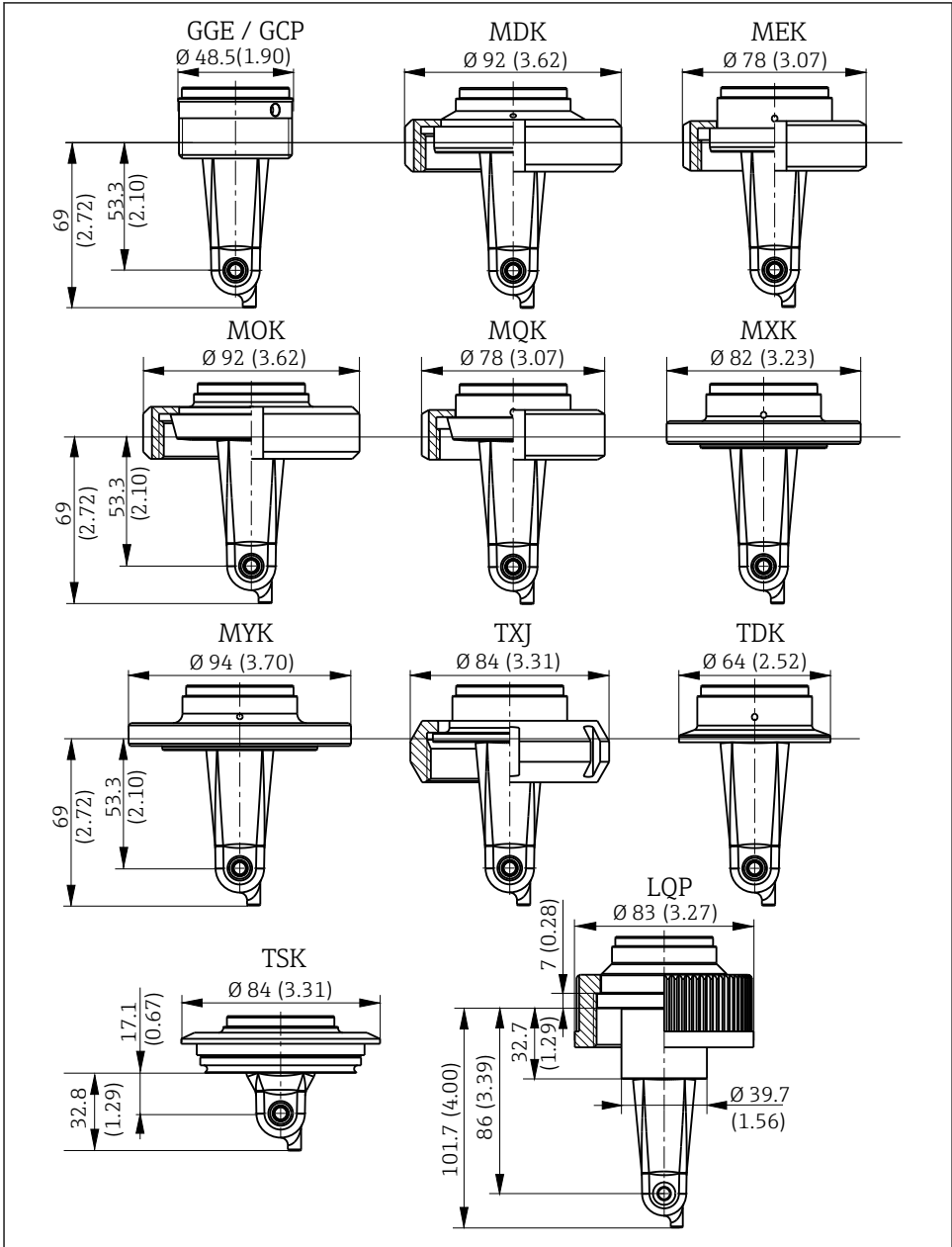
I kontakt med mediet

Sensor:	PEEK (polyetereterketon)
Processanslutning:	Rostfritt stål 1.4435 (AISI 316 L), PVC-U
Tätning:	EPDM

Ej i kontakt med mediet

Hus i rostfritt stål:	Rostfritt stål 1,4308 (ASTM CF-8, AISI 304)
Plasthus:	PBT GF20, PBT GF10
Tätningar:	EPDM
Fönster:	PC
Kabelförskruvningar:	PA, TPE

13.7.4 Processanslutningar



A0018955

16 Processanslutningar, mått i mm (tum)

<i>GGE</i>	<i>Gänga G1½</i>
<i>GCP</i>	<i>Gänga 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>Mejerkoppling DIN 11851 DN 50</i>
<i>MQK</i>	<i>Mejerkoppling DIN 11851 DN 40</i>
<i>MXK</i>	<i>Mejerkoppling DIN 11853 -2 DN 40</i>
<i>MYK</i>	<i>Mejerkoppling DIN 11853 -2 DN 50</i>
<i>TXJ</i>	<i>SMS 2"</i>
<i>TDK</i>	<i>Trippelklämma ISO 2852 2"</i>
<i>TSK</i>	<i>Varivent N DN 40 till 125</i>
<i>LQP</i>	<i>Förlängningsmutter 2¼" PVC</i>

13.7.5 Temperatursensor

Pt1000

Sökindex

A

Anvisningar för felsökning	34
Applikationsexempel	15
Arbets säkerhet	5
Avancerade inställningar	26
Avfallshantering	39
Avsedd användning	5

C

Cellkonstant	31
------------------------	----

D

Diagnostik	34
Diagnostikmeddelande	35
Displayinställningar	25
Drift	22
Driftsäkerhet	7
Driftsättning	25

E

Elanslutning	18
Enhetsdiagnostik	34
Enhetskonfiguration	26

F

Felsökning	34
Försäkran om överensstämmelse	11

G

Godkännande av leverans	9
-----------------------------------	---

I

Installation	11, 17
Installationsbetingelser	11
Installationsexempel	15
Installationsfaktor	29
Intyg och godkännanden	11

K

Kalibrering	31
Knappar	23
Kontroll efter anslutning	21
Kontroll efter installation	17

L

Ledningsdragning	18
----------------------------	----

Leveransomfattning	10
Luftkalibrering	33

M

Meny	26
Diagnostik	34
Display	25
Inst.	26
Kalibrering	31
Menyer	24
MRS	31
Märkskylt	9
Mätområdesomkopplare	31

O

Orienteringar	12
-------------------------	----

P

Produktbeskrivning	8
Produktidentifiering	9
Produktsida	10
Produktsäkerhet	7
Påslagning	25

R

Rengöring av huset	38
Reparation	39
Restkoppling	33
Retur	39

S

Symboler	4
Säkerhetsinstruktioner	5
Säkerställa kapslingsklass	21

T

Teknisk information	40
Temperaturkompensering	30
Tillbehör	40
Tillverkarens adress	10
Tolka orderkoden	10

U

Underhåll	38
---------------------	----

V

Varningar 4

Å

Åtgärder för IT-säkerhet 7



71495991

www.addresses.endress.com
