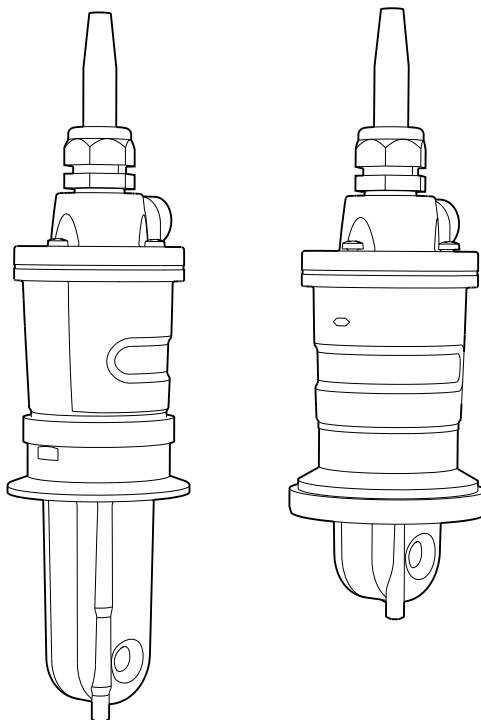


# Betjeningsvejledning

## Indumax CLS54

Konduktivitetssensor



# EF-overensstemmelseserklæring

## EU-Konformitätserklæring EU-Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser   
People for Process Automation



**Company** Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany  
erklært als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product  
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

**Product** Indumax  
CLS54-G\*\*\*\*\*

**Regulations** den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:  
conforms to following European Directives:  
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :


EMC 2014/30/EU (L96/79)  
ATEX 2014/34/EU (L96/309)

**Standards** angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:  
applied harmonized standards or normative documents:  
normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) + A11 (2013)  
EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012)

**Certification** EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 07 ATEX E 158 X  
EC-Type Examination Certificate No.  
Numéro de l'attestation d'examen CE de type  
Ausgestellt von/issued by/dé livré par DEKRA EXAM GmbH (0158)  
Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité DEKRA EXAM GmbH (0158)  
Gerlingen, 09.08.2016  
Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG

  
i. V. Jörg-Martin Müller  
Technology

  
i. V. Robert Binder  
Technology Certifications and  
Approvals





EC\_00441\_01.16

# Indholdsfortegnelse








<b>1 Om dette dokument</b> .....	<b>4</b>	9.5 Mekanisk konstruktion .....	24
1.1 Advarsler .....	4	<b>Indeks</b> .....	<b>26</b>
1.2 Anvendte symboler .....	4		
1.3 Symboler på instrumentet .....	5		
<b>2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger</b> .....	<b>6</b>		
2.1 Krav til personalet .....	6		
2.2 Tilsigtet brug .....	6		
2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen .....	6		
2.4 Driftssikkerhed .....	6		
2.5 Produktsikkerhed .....	7		
<b>3 Modtagelse og produktidentifikation</b> .....	<b>8</b>		
3.1 Modtagelse .....	8		
3.2 Produktidentifikation .....	8		
3.3 Leveringsomfang .....	10		
3.4 Certifikater og godkendelser .....	10		
<b>4 Installation</b> .....	<b>12</b>		
4.1 Installationsbetingelser .....	12		
4.2 Montering af sensoren .....	17		
4.3 Kontrol efter installation .....	17		
<b>5 Elektrisk tilslutning</b> .....	<b>17</b>		
5.1 Tilslutningsbetingelser .....	18		
5.2 Tilslutning af sensoren .....	18		
5.3 Sikring af kapslingsklassen .....	19		
5.4 Kontrol efter tilslutning .....	19		
<b>6 Vedligeholdelse</b> .....	<b>20</b>		
<b>7 Reparation</b> .....	<b>21</b>		
7.1 Returnering .....	21		
7.2 Bortskaffelse .....	21		
<b>8 Tilbehør</b> .....	<b>21</b>		
8.1 Kabelforlængelse .....	21		
8.2 Kalibreringsopløsninger .....	22		
<b>9 Tekniske data</b> .....	<b>22</b>		
9.1 Indgangssignal .....	22		
9.2 Ydelseegenskaber .....	23		
9.3 Omgivende forhold .....	23		
9.4 Proces .....	23		

# 1 Om dette dokument

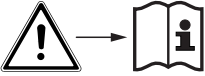
## 1.1 Advarsler

Oplysningernes struktur	Betydning
<p> <b>FARE</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>vil</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p> <b>ADVARSEL</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>kan</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p> <b>FORSIGTIG</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.</p>
<p> <b>BEMÆRK</b></p> <p><b>Årsag/situation</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Handling/note</li> </ul>	<p>Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.</p>

## 1.2 Anvendte symboler

Symbol	Betydning
	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt eller anbefalet
	Ikke tilladt eller anbefalet
	Reference til instrumentdokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultat af et trin

### 1.3 Symboler på instrumentet

Symbol	Betydning
 The symbol consists of a warning triangle (a triangle with an exclamation mark inside) on the left, followed by a right-pointing arrow, and then an information symbol (an open book with a lowercase 'i' inside) on the right.	Reference til enhedens dokumentation

## 2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

### 2.1 Krav til personalet

- Installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af målesystemet må kun foretages af specialuddannet teknisk personale.
- Det tekniske personale skal autoriseres af anlægsoperatøren til at udføre de angivne aktiviteter.
- Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- Det tekniske personale skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- Fejl ved målepunktet må kun afhjælpes af autoriserede fagfolk.



Reparationer, der ikke er beskrevet i betjeningsvejledningen, må kun foretages direkte hos producenten eller af serviceorganisationen.

### 2.2 Tilsigtet brug

Indumax CLS54 er designet til induktiv måling af konduktiviteten i væsker. Sensoren er særlig velegnet til hygiejnisk anvendelse i føde- og drikkevareindustrien, medicinalindustrien og biotech-industrien.

Bruges sammen med Liquiline CM42- og Liquisys CLM223/253-transmittere som en del af Smartec CLD134-målesystemet.

Brug af instrumentet til andre formål end det beskrevne udgør en trussel for menneskers sikkerhed og for hele målesystemet og er derfor ikke tilladt.

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

### 2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Som bruger er du ansvarlig for, at følgende sikkerhedsbetingelser overholdes:

- Retningslinjer for installation
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosionsbeskyttelse

#### Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet er testet for elektromagnetisk kompatibilitet iht. de gældende internationale standarder for industri anvendelser.
- Den angivne elektromagnetiske kompatibilitet gælder kun for et produkt, der er tilsluttet iht. denne betjeningsvejledning.

### 2.4 Driftssikkerhed

**Før ibrugtagning af hele målepunktet:**

1. Kontroller, at alle tilslutninger er korrekte.
2. Sørg for, at elektriske kabler og slangetilslutninger ikke er beskadigede.
3. Brug ikke beskadigede produkter, og beskyt dem mod utilsigtet brug.

#### 4. Mærk beskadigede produkter som defekte.

#### Under drift:

- ▶ Hvis fejl ikke kan afhjælpes:  
Produkterne skal tages ud af brug og skal beskyttes mod utilsigtet brug.

## 2.5 Produktsikkerhed

### 2.5.1 Avanceret teknologi

Produktet er designet, så det opfylder de nyeste sikkerhedskrav, og fabrikken har testet og leveret det i en tilstand, hvor det er sikkert at betjene. De relevante bestemmelser og internationale standarder er blevet overholdt.

### 2.5.2 Elektrisk udstyr i farlige områder

Sensoren kan sluttes til følgende transmittere:

- Liquiline M CM42, EF-typeafprøvningsattest TÜV 13 ATEX 7459 X, TÜV 14 ATEX 7510 X, TÜV 14 ATEX 7509 X, EX5 05 03 30266 012
- Mycom S CLM153-G, EF-typeafprøvningsattest DMT 01 ATEX E 174

#### CLS54-G\*\*\*\*\* og CLS54-K\*\*\*\*\*

- Sensoren er udviklet og fremstillet i henhold til relevante europæiske standarder og retningslinjer og er velegnet til brug i farlige områder.
- Overensstemmelseserklæringen, som bekræfter overholdelse af harmoniserede europæiske standarder for brug af sensoren i farlige områder, er indeholdt i betjeningsvejledningen.
- Sensoren skal tilsluttes og betjenes i overensstemmelse med den tilhørende betjeningsvejledning. Alle de angivne driftsdata for sensoren skal overholdes.
- Sensoren skal installeres af en autoriseret fagmand for at garantere husets kapslingsklasse (IP65). Brug den originale tætning, og fastgør kabelindgangen korrekt.
- Overholdelse af de angivne værdier for omgivende temperatur og mediets temperatur er en forudsætning for sikker brug af instrumentet!
- Sensorerne må kun bruges i væskemedier med en konduktivitet på  $>10$  nS/cm.
- For at undgå elektrostatisk ladning skal alle CLS54-versioner med metaloverflade (afhængigt af procestilslutningen) tilsluttes elektrostatisk, så  $R \leq 1$  M $\Omega$ .
- Den maksimale tilladte længde for målekablet er 50 m.
- Fuld overensstemmelse med bestemmelserne for elektriske systemer i farlige områder (EN 60079-14) er obligatorisk ved brug af instrumenterne og sensorerne.

#### Temperaturklasser

Temperaturklasse	Omgivende temperaturområde $T_a$	Mediets temperaturområde $T_{med}$
T6	-20 °C til +60 °C	$-10\text{ °C} \leq T_{med} \leq +55\text{ °C}$
T4		$-10\text{ °C} \leq T_{med} \leq +105\text{ °C}$
T3		$-10\text{ °C} \leq T_{med} \leq +125\text{ °C}$ <sup>1)</sup>

1) 150 °C i maks. 60 min.

**CSA-certificerede sensorer (CLS504-O\*\*\*\*\*)**

Se dokumentationen og kontroltegningerne til transmitteren.

## 3 Modtagelse og produktidentifikation

### 3.1 Modtagelse

1. Kontroller, at emballagen ikke er beskadiget.
  - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på emballagen.  
Gem den beskadigede emballage, indtil problemet er blevet løst.
2. Kontroller, at indholdet ikke er beskadiget.
  - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på det leverede indhold.  
Gem de beskadigede artikler, indtil problemet er blevet løst.
3. Kontroller, at leveringen er komplet, og at der ikke mangler noget.
  - ↳ Sammenhold forsendelsespapirerne med ordren.
4. Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og fugt.
  - ↳ Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.  
Sørg for at overholde de tilladte omgivende forhold.

Kontakt din leverandør eller det lokale salgscenter, hvis du har spørgsmål.

### 3.2 Produktidentifikation

#### 3.2.1 Typekode for versioner med eksplosionsbeskyttelse

Navn	Type	Version							
Indumax	CLS54	-	G	xxx	x	x	x	+	x
			Til brug i farlige områder, ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga	Procestilslutninger, yderligere valgmuligheder, kabeltilslutning, temperatursensor, identifikation Ingen Ex-relevans					

Navn	Type	Version							
Indumax	CLS54	-	O	xxx	x	x	x	+	x
			Til brug i farlige områder, CSA IS NI Cl.I Div.1&2, Gr. A-D	Procestilslutninger, yderligere valgmuligheder, kabeltilslutning, temperatursensor, identifikation Ingen Ex-relevans					



Navn	Type	Version							
Indumax	CLS54	-	K	xxx	x	x	x	+	x
		Til brug i farlige områder, EAC Ex, 0Ex ia IIC T6/T4 Ga X			Procestilslutninger, yderligere valgmuligheder, kabeltilslutning, temperatursensor, identifikation Ingen Ex-relevans				

### 3.2.2 Typeskilt

Typeskiltet findes på sensoren.

Typeskiltet indeholder følgende oplysninger:

- Producentidentifikation
- Bestillingskode
- Udvidet bestillingskode
- Serienummer
- Cellekonstant (nominel værdi)
- Kapslingsklasse
- Trykspecifikation ved 20 °C
- Kontinuerlig driftstemperatur



Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med din bestilling.

### 3.2.3 Produktidentifikation

#### Produktside

[www.endress.com/cls54](http://www.endress.com/cls54)

#### Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer kan findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

#### Find oplysningerne på produktet

1. Gå til [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Vælg søgefunktionen (forstørrelsesglas).
3. Angiv et gyldigt serienummer.
4. Søg.
  - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.
5. Klik på produktbilledet i pop op-vinduet.
  - ↳ Der åbnes et nyt vindue (**Device Viewer**). Alle oplysningerne relateret til instrumentet vises i vinduet samt i produktdokumentationen.

## Producentens adresse

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

## 3.3 Leveringsomfang

Leveringen omfatter:

- Sensor i den bestilte version
- Betjeningsvejledning
- ▶ Hvis du har spørgsmål:  
Kontakt leverandøren eller det lokale salgscenter.

## 3.4 Certifikater og godkendelser

### 3.4.1 CE-mærkning

#### Overensstemmelseserklæring

Produktet opfylder kravene i de harmoniserede europæiske standarder. Det overholder derfor lovkravene i EU-direktiverne. Producenten bekræfter med CE-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.

### 3.4.2 Ex-godkendelser

- ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6
- CSA IS/NI Cl. I Div. 1 & 2 GP A-D sammen med Liquiline M CM42-transmitter
- EAC Ex, OEx ia IIC T6/T4 Ga X
  - Zone 0
  - Certifikatnummer: TC RU C-DE.AA87.B.00088
  - Produktet er certificeret iht. direktivet TR CU 012/2011, som gælder i Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde (EØS). Produktet er forsynet med EØS-overensstemmelsesmærkning.

### 3.4.3 Hygiejne

#### FDA

Alle materialer, som er i kontakt med produktet, er FDA-stipulerede.

#### EHEDG

Certificeret renssevne iht. EHEDG TYPE EL klasse I.



Bemærk, at hvis sensoren bruges til hygiejniske anvendelser, afhænger sensorens renssevne også af, hvordan sensoren er installeret. Hvis sensoren skal installeres i et rør, skal der bruges de egnede og EHEDG-certificerede flowbeholdere for den pågældende procestilslutning.

**3-A**

Certificeret iht. 3-A-standard 74- ("3-A Sanitary Standards for Sensor and Sensor Fittings and Connections Used on Milk and Milk Products Equipment").

**Biologisk reaktivitet (USP-klasse VI) (valgmulighed)**

Testcertifikat for biologisk reaktivitet iht. USP (United States Pharmacopeia) stk. <87> og stk. <88> klasse VI med batch-sporbarhed for materialer, der er i kontakt med mediet.

**3.4.4 EF-forordning nr. 1935/2004**

Overholder kravene i EF-forordning nr. 1935/2004

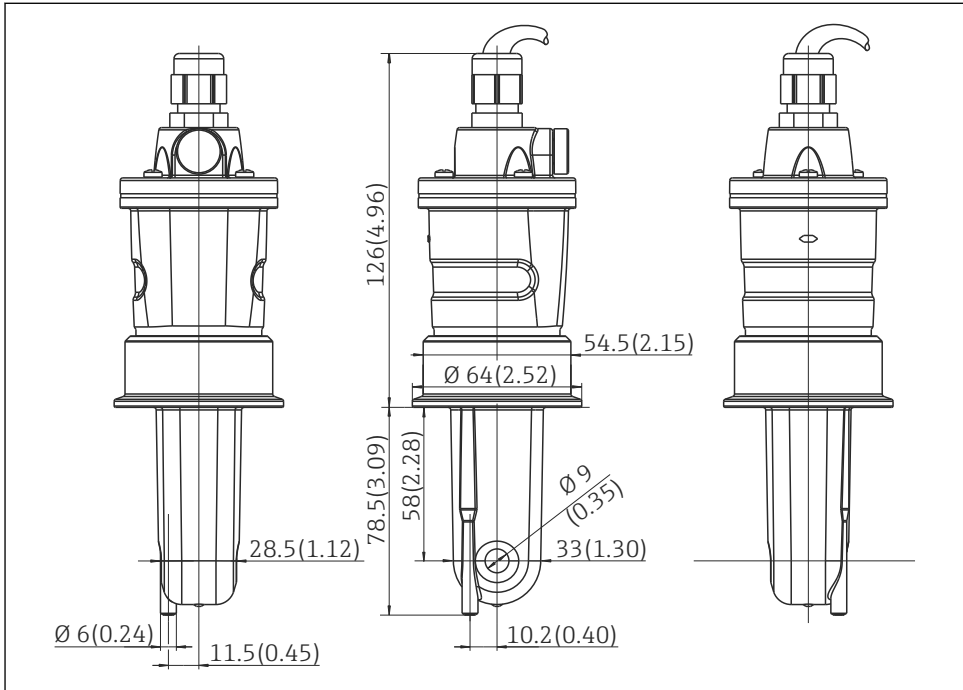
**3.4.5 Trykgodkendelse**

Canadisk trykgodkendelse for rør iht. ASME B31.3

## 4 Installation

### 4.1 Installationsbetingelser

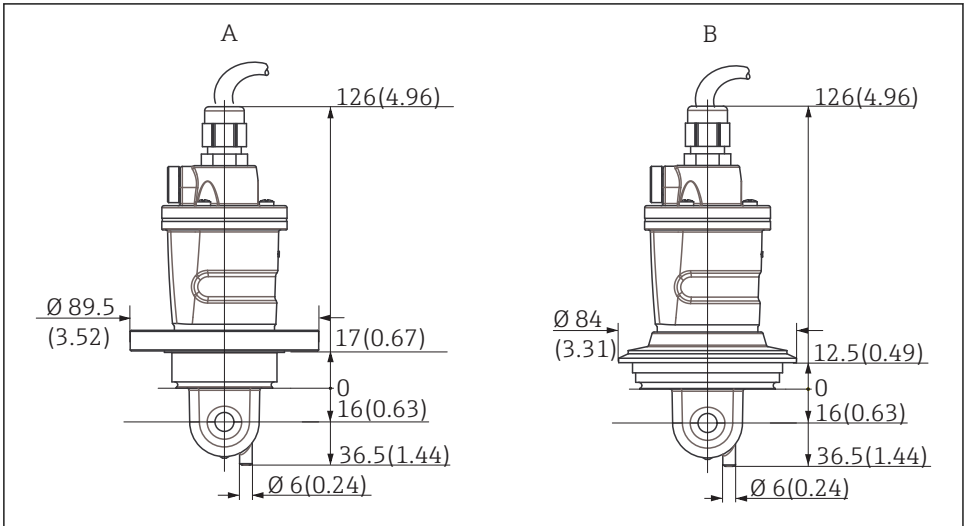
#### 4.1.1 Mål



A0005429

1 Mål i mm (tommer) (lang version)

## Procestilslutninger

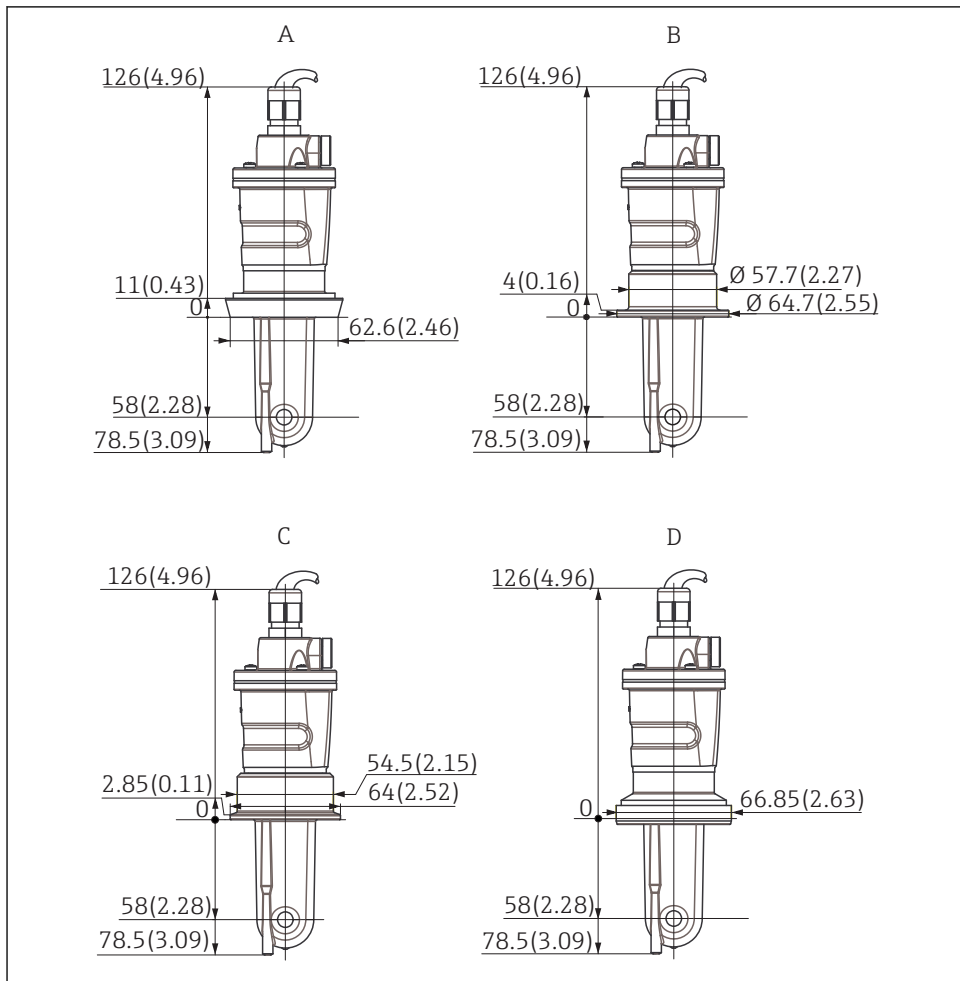


A0037964

### ▣ 2 Procestilslutninger for CLS54 (kort version), mål i mm (tommer)

A NEUMO BioControl D50 til rørtilslutning: DN 40 (DIN 11866-serie A, DIN 11850), DN 42.4 (DIN 11866-serie B, DIN EN ISO 1127), 2" (DIN 11866-serie C, ASME-BPE)

B Varivent N DN 40 til 125



A0037965

3 Procestilslutninger for CLS54 (lang version), mål i mm (tommer)

A Sanitær tilslutning DIN 11851, DN 50

B SMS-kobling 2"

C Klemme ISO 2852, 2"

D Aseptisk kobling DIN 11864-1 form A, til rør i henhold til DIN 11850, DN 50

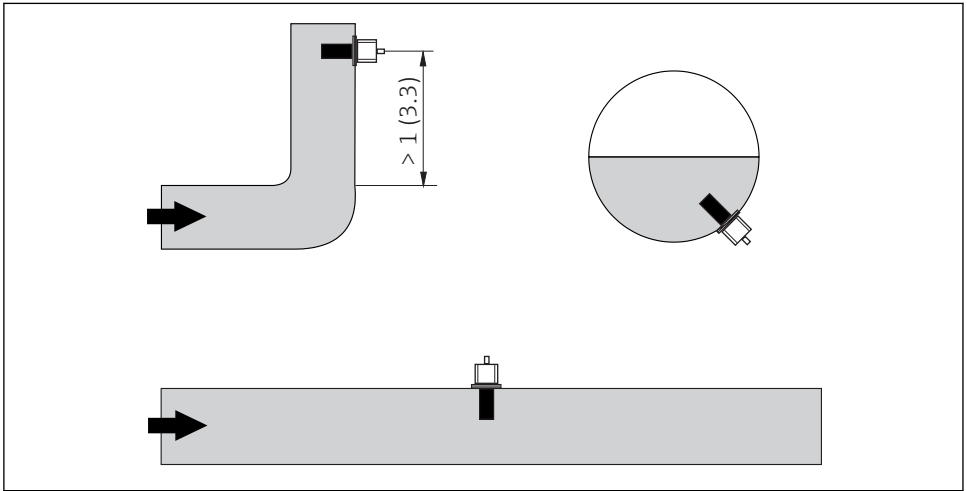
#### 4.1.2 Hygiejnekrav

Vær opmærksom på følgende i forbindelse med en 3-A-kompatibel installation:

- Efter montering af enheden skal hygiejneintegriteten være garanteret.
- Der skal anvendes 3-A-kompatible procestilslutninger.

### 4.1.3 Retning

Sensoren skal være helt nedsænket i mediet. Undgå luftbobler i sensorområdet.



A0037970

#### 4 Installationspositioner for konduktivitetssensoren

**i** Ændring af flowretningen (efter rørbøjninger) kan medføre turbulens i mediet. Installer sensoren i en afstand på mindst 1 m (3,3 ft) nedstrøms fra en rørbøjning.

Produktet skal strømme langs hullet i sensoren (se pilene på huset). Den symmetriske målekanal muliggør flow i begge retninger.

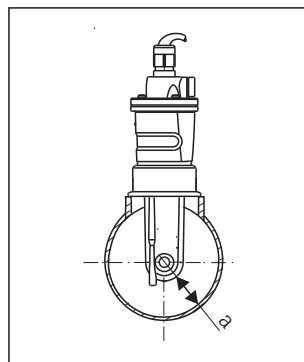
#### 4.1.4 Installationsfaktor

Ved indelukkede installationsforhold påvirker væggene ionstrømmen i væsken. Effekten kompenseres af det, som kaldes installationsfaktoren. Installationsfaktoren kan angives i transmitteren for målingen, eller cellekonstanten rettes ved at multiplicere med installationsfaktoren. Værdien af installationsfaktoren afhænger af rørdysens diameter og konduktivitet samt afstanden mellem sensoren og væggen.

Der kan ses bort fra installationsfaktoren ( $f = 1,00$ ), hvis afstanden til væggen er tilstrækkelig stor ( $a > 15$  mm, fra DN 65).

Hvis afstanden til væggen er mindre, øges installationsfaktoren for elektrisk isolerede rør ( $f > 1$ ) og reduceres for elektrisk ledende rør ( $f < 1$ ).

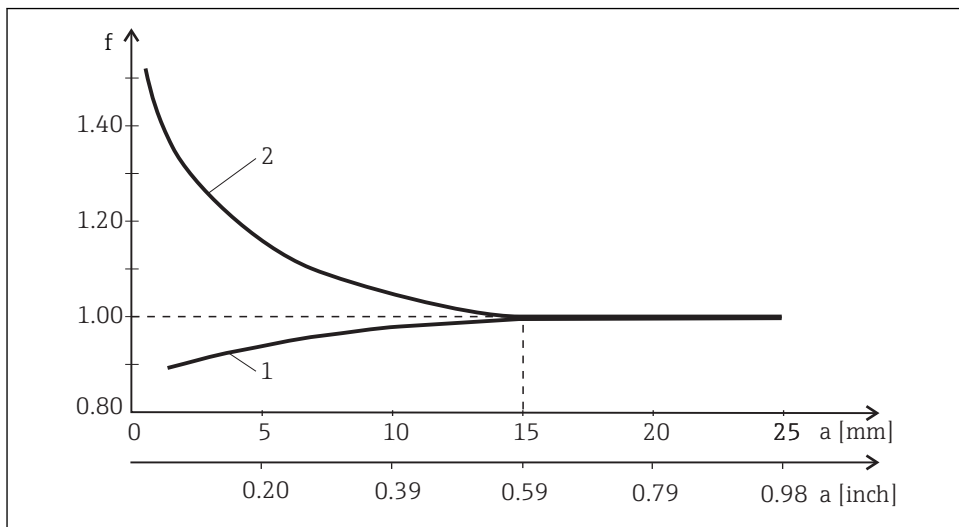
Den kan måles vha. kalibreringsopløsninger, eller en tæt placering kan fastslås ud fra diagrammet nedenfor.



A0032680

5 Installation CLS54

a Vægafstand



A0034874

6 Forhold mellem installationsfaktor  $f$  og vægafstand  $a$

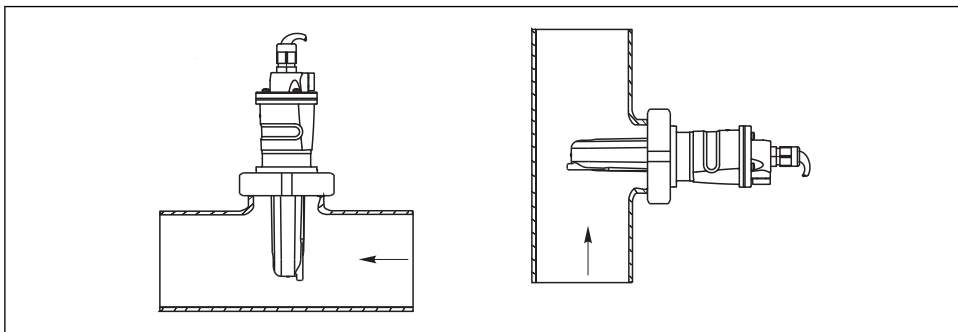
- 1 Elektrisk ledende rørvæg
- 2 Elektrisk isolerende rørvæg

#### 4.1.5 Luftindstilling

For at kompensere for restkoblingen i kablet og mellem de to sensorspoler skal der udføres en nuljustering i luft ("luftindstilling"), før sensoren installeres. Følg instruktionerne i betjeningsvejledningen til den anvendte transmitter.



## 4.2 Montering af sensoren



A0028428

7 Installation af CLS54, pilen angiver flowretningen

Ved installation skal sensoren justeres, så mediet strømmer ud gennem sensorens flowåbning i medieflowets retning. Sensorhovedet skal være helt nedsænket i mediet.

Den symmetriske målekanal muliggør flow i begge retninger.

## 4.3 Kontrol efter installation

Tag kun sensoren i brug, hvis du kan svare bekræftende på følgende spørgsmål:

1. Er sensoren og kablet ubeskadiget?
2. Er retningen korrekt?
3. Er sensoren installeret i procestilslutningen, så den ikke hænger frit ned fra kablet?

## 5 Elektrisk tilslutning

### ⚠ ADVARSEL

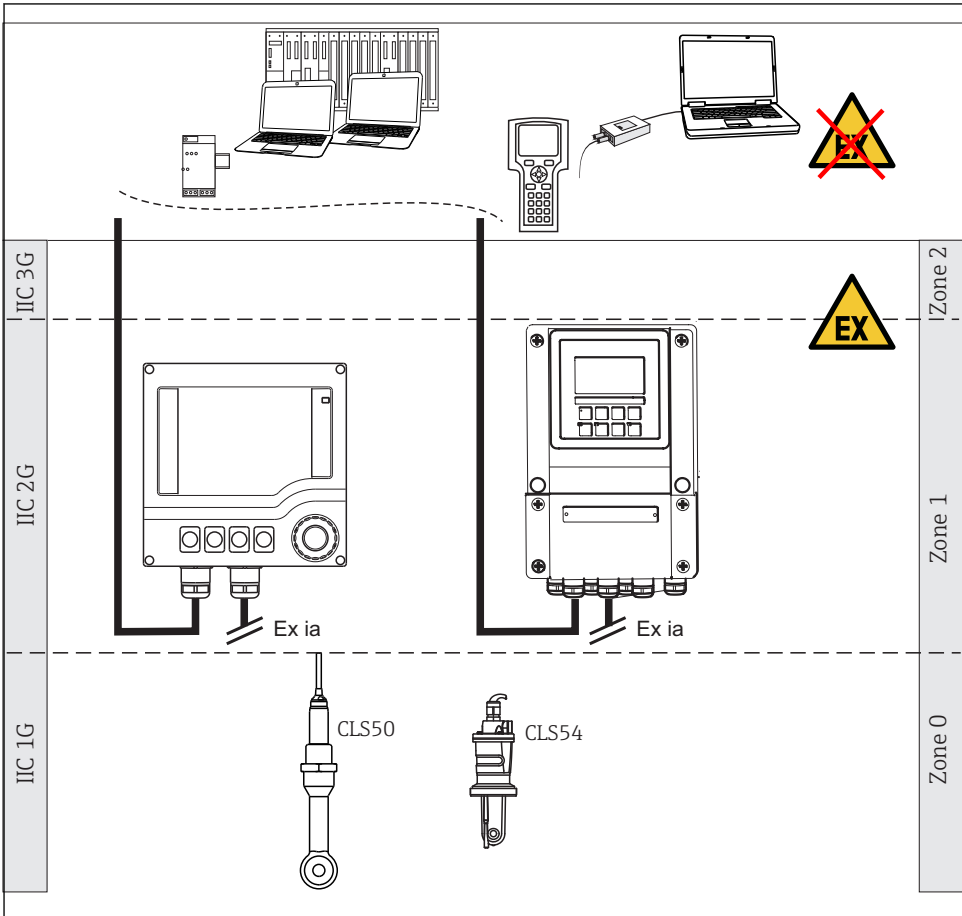
#### Instrumentet er strømførende!

Forkert tilslutning kan medføre personskade eller dødsfald!

- ▶ Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- ▶ Elektrikeren skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- ▶ Kontroller **før** tilslutningsarbejde udføres, at der ikke er spændingsførende kabler.

## 5.1 Tilslutningsbetingelser

### 5.1.1 Tilslutningsdiagram: sensorer til Zone 0 (ATEX/EAC Ex)



A0032676

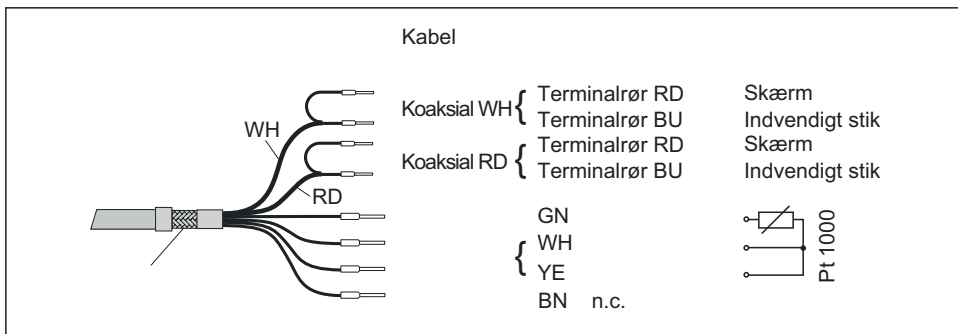
### 5.1.2 CSA-certificerede sensorer

Instruktionerne på kontroltegningen gælder for FM- eller CSA-certificerede sensorer. Kontroltegningen findes i betjeningsvejledningen til den anvendte transmitter.

## 5.2 Tilslutning af sensoren

Sensoren leveres med et fast kabel. Ledningsdiagrammet findes i betjeningsvejledningen til den anvendte transmitter.

Kabeltilslutning skal udføres ved hjælp af en VBM-samleboks. CLK6-kablet anvendes som forlængerkabel til transmitteren.



8 CLK6 fast kabel/målekabel

Kabellængde: samlet længde maks. 55 m (180 ft) (ikke Ex-versioner)  
samlet længde maks. 50 m (180 ft) (Ex-versioner)

### 5.3 Sikring af kapslingsklassen

Kun de mekaniske og elektriske tilslutninger, der beskrives i denne vejledning, og som er nødvendige for den påkrævede, beregnede brug, må foretages på det leverede instrument.

► Vær omhyggelig, når arbejdet udføres.

Ellers kan de forskellige typer beskyttelse (IP-beskyttelse mod indtrængen, elektrisk sikkerhed, EMC-interferensimmunitet), der gælder for dette produkt, ikke længere garanteres, for eksempel på grund af dæksler, som ikke er monteret, eller kabler (ender), som er løse eller ikke sikret tilstrækkeligt.

### 5.4 Kontrol efter tilslutning

Instrumentets tilstand og specifikationer	Handling
Er sensor, konstruktionen og kablerne fri for udvendige skader?	► Udfør en visuel inspektion.
Elektrisk tilslutning	Handling
Er de installerede kabler løsnet og ikke snoede?	► Udfør en visuel inspektion. ► Sno kablerne ud.
Er tilstrækkeligt meget kablededer strippet, og sidder lederne korrekt i klemmen?	► Udfør en visuel inspektion. ► Træk forsigtigt i dem for at kontrollere, at de sidder korrekt.
Er alle skrueklemmerne strammet tilstrækkeligt?	► Spænd skrueklemmerne.

Instrumentets tilstand og specifikationer	Handling
Er alle kabelindgange monteret, strammet og lækagetætte?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Udfør en visuel inspektion.</li> </ul> Ved sideværts kabelindgange:
Er alle kabelindgangene installeret nedad eller monteret sideværts?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kabelløkkerne skal vende nedad, så vandet kan dryppe af.</li> </ul>

## 6 Vedligeholdelse

### ADVARSEL

#### Thiocarbamid

Farligt ved indtagelse! Mulighed for kræftfremkaldende effekt! Risiko for fosterskader! Farligt for miljøet med langsigtede effekter!

- ▶ Brug beskyttelsesbriller, beskytteshandsker og egnet beskyttelsestøj.
- ▶ Undgå enhver kontakt med øjne, mund og hud.
- ▶ Undgå udledning til miljøet.

Fjern aflejring på sensoren på følgende måde afhængigt af typen af aflejring:

1. Olieholdig og fedtet film:  
Rengør med et fedtopløsende rengøringsmiddel, f.eks. alkohol, eller med varmt vand tilsat et (alkalisk) rengøringsmiddel med overfladeaktive stoffer (f.eks. opvaskemiddel).
2. Opbygning af kalksten og metalhydroxid samt organisk opbygning med lav opløselighed:  
Opløs opbygning med fortyndet saltsyre (3 %), og skyl derefter grundigt med rigeligt rent vand.
3. Sulfidopbygning (fra afsvovlings af røggas eller spildevandsanlæg):  
Brug en blanding af saltsyre (3 %) og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt), og skyl derefter med rigeligt rent vand.
4. Opbygning, som indeholder protein (f.eks. i fødevarerindustrien):  
Brug en blanding af saltsyre (0,5 %) og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt), og skyl derefter med rigeligt rent vand.
5. Letopløselig biologisk opbygning:  
Skyl med trykvand.

Skyl sensoren grundigt med vand efter rengøring,.

## 7 Reparation

### 7.1 Returnering

Produktet skal returneres, hvis det er nødvendigt med reparationer eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret. Som ISO-certificeret virksomhed og i henhold til lovkraevne er Endress+Hauser forpligtet til at følge bestemte procedurer ved håndtering af returnerede produkter, der har været i kontakt med medier.

Sådan sikres hurtigt, sikker og professionel returnering af instrumentet:

- ▶ Se hjemmesiden [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) for at få oplysninger og proceduren og betingelserne for returnering af instrumenter.

### 7.2 Bortskaffelse



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

## 8 Tilbehør

Følgende er det vigtigste tilbehør, som var tilgængeligt, da denne dokumentation blev udarbejdet.

- ▶ Kontakt service- eller salgscenteret angående tilbehør, som ikke er anført her.

### 8.1 Kabelforlængelse

#### 8.1.1 Målekabel

##### Målekabel CLK6

- Forlænger-kabel til induktive konduktivitetssensorer, til forlængelse via VBM-samleboks
- Sælges efter metermål, bestillingsnummer: 71183688

#### 8.1.2 Samleboks

##### VBM

- Samleboks til kabelforlængelse
- 10 klemplister
- Kabelindgange: 2 x Pg 13,5 eller 2 x NPT ½"

- Materiale: aluminium
- Kapslingsklasse: IP 65
- Bestillingsnumre
  - Kabelindgange Pg 13,5: 50003987
  - Kabelindgange NPT ½": 51500177

### Tørremiddellomme

- Tørremiddellomme med farveindikator til VBM-samleboks
- Ordrenr. 50000671

## 8.2 Kalibreringsopløsninger

### Kalibreringsopløsninger for konduktivitet CLY11

Præcisionsopløsninger med reference til SRM (Standard Reference Material) fra NIST til kvalificeret kalibrering af konduktivitetmålingssystemer iht. ISO 9000

- CLY11-B, 149,6  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Ordrenr. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Ordrenr. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Ordrenr. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Ordrenr. 50081906



Tekniske oplysninger TI00162C

## 9 Tekniske data

### 9.1 Indgangssignal

#### 9.1.1 Målte variabler

- Konduktivitet
- Temperatur

#### 9.1.2 Måleområde

Konduktivitet

Anbefalet område: 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$  til 2000 mS/cm  
(ukompenseret)

Temperatur

-10 til +150 °C (+14 til +302 °F)

#### 9.1.3 Cellekonstant

$k = 6,3 \text{ cm}^{-1}$

#### 9.1.4 Temperaturmåling

Pt1000 (iht. DIN EN 60751)

## 9.2 Ydelsesegenskaber

### 9.2.1 Responstid for temperatur

$t_{90} \leq 26$  s

### 9.2.2 Maksimal målt fejl

$\pm (0,5 \% \text{ af aflæsning} + 10 \mu\text{S/cm})$  efter kalibrering

(plus usikkerhed vedrørende kalibreringsløsningens konduktivitet)

## 9.3 Omgivende forhold

### 9.3.1 Omgivende temperatur

-20 til 60 °C (-4 til 140 °F)

### 9.3.2 Opbevaringstemperatur

-25 til +80 °C (-13 til +176 °F)

### 9.3.3 Relativ fugtighed

5 til 95 %

### 9.3.4 Kapslingsklasse

IP 68 / NEMA type 6 (1 m (3,3 ft) vandsøjle, 50 °C (122 °F), 168 t)

## 9.4 Proces

### 9.4.1 Procestemperatur

-10 til +125 °C (+14 til +257 °F)

### 9.4.2 Sterilisering

150 °C (302 °F)/6 bar (87 psi) absolut, (maks. 60 min.)

### 9.4.3 Procestryk (absolut)

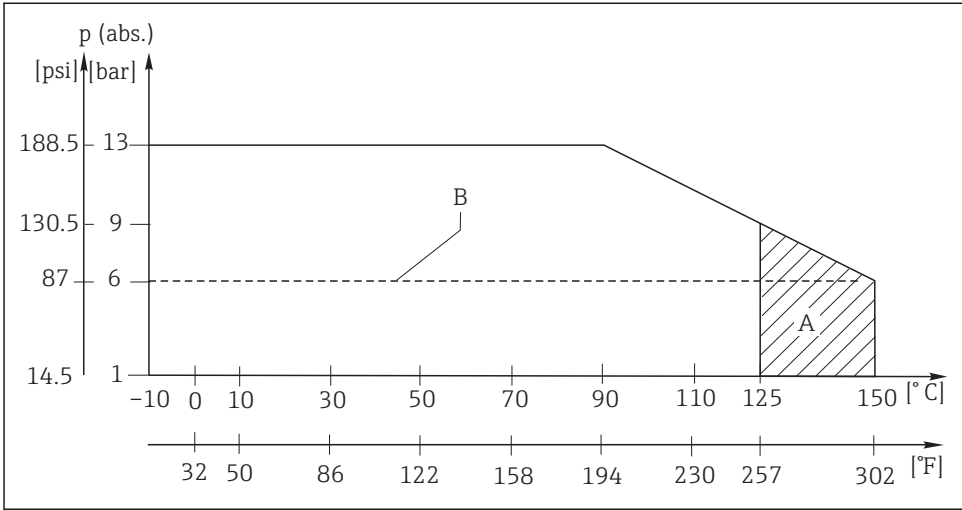
13 bar (188,5 psi) op til 90 °C (194 °F)

9 bar (130,5 psi) ved 125 °C (257 °F)

1 til 6 bar (14,5 til 87 psi) i CRN-miljø testet med 50 bar (725 psi)

Undertryk ned til 0,1 bar (1,45 psi)

## 9.4.4 Tryk-/temperaturværdier



A0008379

### 9 Tryk-/temperaturværdier

A Midlertidigt til sterilisering (maks. 60 min.)

B MAWP (maksimalt tilladt arbejdstryk) i henhold til ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1 UG101 for CRN-registrering

## 9.5 Mekanisk konstruktion

### 9.5.1 Mål

→ afsnittet "Installation"

### 9.5.2 Vægt

0,3 til 0,5 kg (0,66 til 1,1 lbs) afhængigt af version og kabel

### 9.5.3 Materialer

I kontakt med mediet  
Ikke i kontakt med mediet

Virgin PEEK  
PPS-GF40  
Rustfrit stål 1.4404 (AISI 316L)  
Skruer: 1.4301 (AISI 304)  
Kabelforskrining: PVDF  
Tætninger: FKM, EPDM  
Kabel: TPE



#### 9.5.4 Overfladeruhed

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$  (glat, sprøjttestøbt PEEK-overflade) for overflader, der er i kontakt med mediet

#### 9.5.5 Kemisk modstandsdygtighed

Medium	Koncentration	PEEK
Kaustisk soda NaOH	0 til 15 %	20 til 90 °C (68 til 194 °F)
Salpetersyre HNO <sub>3</sub>	0 til 10 %	20 til 90 °C (68 til 194 °F)
Fosforsyre H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	0 til 15 %	20 til 80 °C (68 til 176 °F)
Svovlsyre H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0 til 30 %	20 °C (68 °F)
Pereddikesyre H <sub>3</sub> C-CO-OOH	0,2 %	20 °C (68 °F)

# Indeks

## 0 ... 9

3-A . . . . . 11

## A

Advarsler . . . . . 4

Avanceret teknologi . . . . . 7

## B

Biologisk reaktivitet . . . . . 11

Bortskaffelse . . . . . 21

Brug . . . . . 6

## C

Cellekonstant . . . . . 22

Certifikater . . . . . 10

## D

Driftssikkerhed . . . . . 6

## E

EF-overensstemmelseserklæring . . . . . 2

EHEDG . . . . . 10

Elektrisk tilslutning . . . . . 17

Ex-godkendelser . . . . . 10

## F

Farlige områder . . . . . 7

FDA . . . . . 10

Fortolkning af ordrekoden . . . . . 9

## G

Godkendelser . . . . . 10

## I

Indgangssignal . . . . . 22

Installation . . . . . 12

Installationsbetingelser . . . . . 12

Installationsfaktor . . . . . 16

## K

Kalibreringsopløsninger . . . . . 22

Kapslingsklasse . . . . . 23

Sikring . . . . . 19

Kemisk modstandsdygtighed . . . . . 25

Kontrol

Installation . . . . . 17

Tilslutning . . . . . 19

Kontrol efter installation . . . . . 17

Krav til personalet . . . . . 6

## L

Ledningsføring . . . . . 18

Leveringsomfang . . . . . 10

Luftindstilling . . . . . 16

## M

Maksimal målt fejl . . . . . 23

Materialer . . . . . 24

Mekanisk konstruktion . . . . . 24

Modtagelse . . . . . 8

Mål . . . . . 12

Målekabel . . . . . 21

Måleområder . . . . . 22

Målte variabler . . . . . 22

## O

Omgivende forhold . . . . . 23

Omgivende temperatur . . . . . 23

Opbevaringstemperatur . . . . . 23

Overensstemmelseserklæring . . . . . 2, 10

Overfladeruhed . . . . . 25

## P

Proces . . . . . 23

Procestemperatur . . . . . 23

Procestilslutninger . . . . . 13

Procestryk . . . . . 23

Producentens adresse . . . . . 10

Produktidentifikation . . . . . 8, 9

Produktside . . . . . 9

Produktsikkerhed . . . . . 7

## R

Relativ fugtighed . . . . . 23

Rengøringsmiddel . . . . . 20

Reparation . . . . . 21

Responstid for temperatur . . . . . 23

Retning . . . . . 15

Returnering . . . . . 21

## S

Samleboks . . . . . 21

Sensor	
Montering . . . . .	17
Tilslutning . . . . .	18
Tilslutning i farlige områder . . . . .	18
Sikkerhed	
Elektrisk udstyr i farlige områder . . . . .	7
Sikkerhed på arbejdspladsen . . . . .	6
Sikkerhedsanvisninger . . . . .	6
Sterilisering . . . . .	23
Symboler . . . . .	4

## T

Tekniske data . . . . .	22
Mekanisk konstruktion . . . . .	24
Omgivende forhold . . . . .	23
Proces . . . . .	23
Ydelseegenskaber . . . . .	23
Temperatur-/trykværdier . . . . .	24
Temperaturmåling . . . . .	22
Tilbehør . . . . .	21
Tilsluttet brug . . . . .	6
Tilslutning	
Kontrol . . . . .	19
Sikring af kapslingsklassen . . . . .	19
Tilslutningsbetingelser . . . . .	18
Tryk-/temperaturværdier . . . . .	24
Trykgodkendelse . . . . .	11
Typekode . . . . .	8
Typeskilt . . . . .	9

## V

Vedligeholdelse . . . . .	20
Vægt . . . . .	24

## Y

Ydelseegenskaber . . . . .	23
----------------------------	----



71496295

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---