

# Betjeningsvejledning **Memosens Wave CKI50**

Processpektrometer til måling af farve









## Indholdsfortegnelse









<b>1</b>	<b>Om dette dokument</b> .....	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Reparation</b> .....	<b>36</b>
1.1	Advarsler .....	4	11.1	Generelle bemærkninger .....	36
1.2	Symboler .....	4	11.2	Reserve dele .....	36
1.3	Symboler på instrumentet .....	4	11.3	Returnering .....	36
1.4	Dokumentation .....	5	11.4	Bortskaffelse .....	36
<b>2</b>	<b>Grundlæggende sikkerhedsanvisninger</b> .....	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>38</b>
2.1	Krav til personalet .....	6	12.1	Input .....	38
2.2	Tilsluttet brug .....	6	12.2	Ydelsesegenskaber .....	38
2.3	Arbejdssikkerhed .....	6	12.3	Omgivende forhold .....	39
2.4	Driftssikkerhed .....	6	12.4	Proces .....	39
2.5	Produktsikkerhed .....	7	12.5	Mekanisk konstruktion .....	40
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b> .....	<b>8</b>	<b>Indeks</b> .....	<b>41</b>	
3.1	Produktets konstruktion .....	8			
3.2	Måleprincip .....	8			
<b>4</b>	<b>Modtagelse og produktidentifikation</b> .....	<b>10</b>			
4.1	Modtagelse .....	10			
4.2	Produktidentifikation .....	10			
4.3	Leveringsomfang .....	11			
4.4	Certifikater og godkendelser .....	11			
<b>5</b>	<b>Montering af instrumentet</b> .....	<b>12</b>			
5.1	Krav til montering .....	12			
5.2	Montering af processpektrometeret .....	15			
5.3	Kontrol efter installation .....	16			
<b>6</b>	<b>Elektrisk tilslutning</b> .....	<b>17</b>			
6.1	Tilslutning af instrumentet .....	17			
6.2	Sikring af kapslingsklassen .....	19			
6.3	Kontrol efter tilslutning .....	20			
<b>7</b>	<b>Ibrugtagning</b> .....	<b>21</b>			
7.1	Forberedelser .....	21			
7.2	Funktionskontrol .....	21			
<b>8</b>	<b>Betjening</b> .....	<b>22</b>			
8.1	Tilpasning af måleinstrumentet til procesforholdene .....	22			
<b>9</b>	<b>Diagnosticering og fejlfinding</b> .....	<b>24</b>			
9.1	Generel fejlfinding .....	24			
<b>10</b>	<b>Vedligeholdelse</b> .....	<b>25</b>			
10.1	Vedligeholdelsesarbejde .....	25			

# 1 Om dette dokument

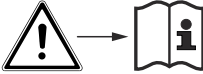
## 1.1 Advarsler

Oplysningernes struktur	Betydning
 <b>FARE</b> <b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ▶ Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>vil</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.
 <b>ADVARSEL</b> <b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ▶ Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>kan</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.
 <b>FORSIGTIG</b> <b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ▶ Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.
 <b>BEMÆRK</b> <b>Årsag/situation</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ▶ Handling/note	Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.

## 1.2 Symboler

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

## 1.3 Symboler på instrumentet

Symbol	Betydning
	Reference til enhedens dokumentation

## 1.4 Dokumentation

Følgende vejledninger, som er et supplement til denne betjeningsvejledning, findes på produktsiderne på internettet:



Tekniske oplysninger Memosens Wave CKI50, TI01431C



Betjeningsvejledning Liquiline CM44P, BA01954C


Ud over betjeningsvejledningen og afhængigt af den relevante godkendelse medfølger XA "sikkerhedsanvisningerne" med sensorerne for det farlige område.

- ▶ Følg XA anvisningerne ved anvendelse af instrumentet i det farlige område.

## 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

Processpektrometret anvendes til in-line analyse af væsker. Det anvendes til farvedetektering ved hjælp af VIS-spektroskopi (VIS = visible (synlig)). Instrumentet kan måle og bestemme farve, farvevariationer eller nøjagtigheden af farven i væsker.

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 Arbejdssikkerhed

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 industrianvendelser.
- 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.

**▲ FORSIGTIG**

**Programmer deaktiveres ikke i forbindelse med vedligeholdelsesaktiviteter.**

Risiko for personskade på grund af medie eller rengøringsmiddel!

- ▶ Afslut eventuelle aktive programmer.
- ▶ Skift til servicetilstand.
- ▶ Hvis rengøringsfunktionen skal testes, mens rengøringen er i gang, skal du bruge beskyttelsestøj, beskyttelsesbriller og handsker eller træffe andre relevante foranstaltninger for at beskytte dig selv.

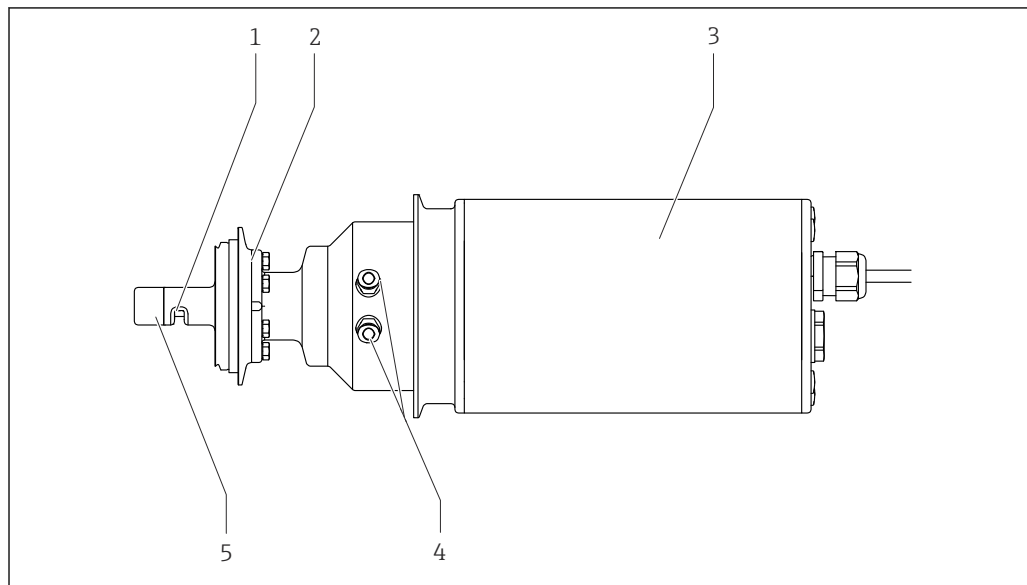
## 2.5 Produktsikkerhed

### 2.5.1 Avanceret sikkerhed

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.

## 3 Produktbeskrivelse

### 3.1 Produktets konstruktion



 1 Processpektrometer CKI50

- 1 Måleåbning
- 2 Procestilslutning
- 3 Elektronikenhed
- 4 Køletilslutninger til vandkøling
- 5 Målehoved

Processpektrometret kan betjenes direkte in-line uden yderligere prøveudtagning (integreret).

Alle de nødvendige moduler findes i elektronikenheden:

- Strømforsyning
- Lyskilder
- Spektrometer
  - Modtager målesignalerne, digitaliserer dem og konverterer dem til en måleværdi.
- Mikrocontroller
  - Styrer interne processer og håndterer dataoverførsel.
- Processorenhed

Processpektrometret indeholder følgende lyskilde:

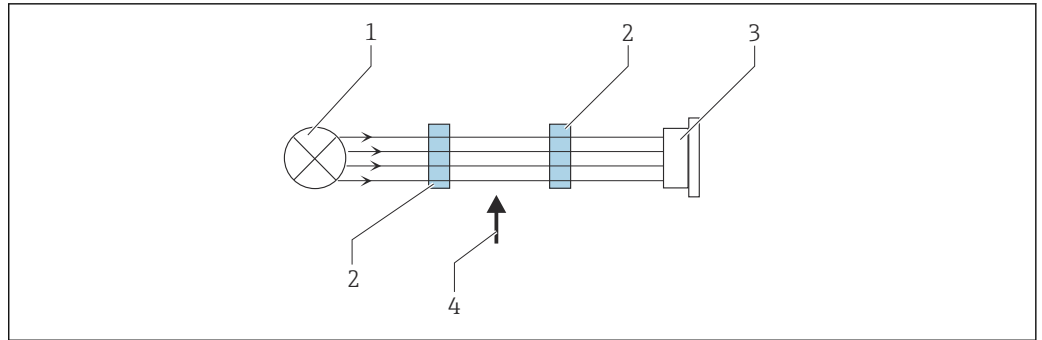
Halogenpære: 380 til 830 nm

### 3.2 Måleprincip

Processpektrometret anvender optiske signaler til at analysere mediet. Oplysninger om mediet leveres derefter som måleparametre. Transmitteren viser måleparametrene. Disse anvendes til overvågning eller direkte styring af en proces.

Processpektrometret måler den del af prøven, der befinder sig i målehovedets måleåbning. Prøven oplyses, og der finder en interaktion sted mellem prøven og lyset. Det transmitterede lys opsamles igen via observationsvinduet og analyseres i elektronikenheden. Spektret af det opsamlede lys analyseres derefter og det tilhørende måleparameter beregnes.





A0037674

**2 Absorptionsmåling**

- 1 Lyskilde
- 2 Optiske vinduer
- 3 Detektor
- 4 Mediets flowretning

En lyskilde sender en lysstråle gennem mediet via de optiske vinduer. Den indfaldende lysstråle måles på detektorsiden → **2**, **9**.

### 3.2.1 Lysabsorption

Måleprincippet er baseret på Lambert-Beers lov.

Der er en lineær afhængighed mellem absorptionen af lys og det absorberende stofs koncentration:

$$A = -\log_{10} (I/I_0) = \epsilon \cdot c \cdot OPL$$

A	Absorption
I	Intensiteten af det lys, der modtages ved detektoren
I <sub>0</sub>	Intensiteten af lyskildens transmitterede lys
ε	Ekstinktionskoefficient
c	Koncentration
OPL	Optisk stilængde

## 4 Modtagelse og produktidentifikation

### 4.1 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 leverancen 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.

### 4.2 Produktidentifikation

#### 4.2.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger om enheden:

- Producent-id
  - Udvidet ordrekode
  - Serienummer
  - Sikkerhedsoplysninger og advarsler
- ▶ Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

#### 4.2.2 Identifikation af produktet

##### Produktside

[www.endress.com/cki50](http://www.endress.com/cki50)

##### Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

##### Find oplysningerne på produktet

1. Gå til [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Sidesøgning (symbol med forstørrelsesglas): Indtast et gyldigt serienummer.
3. Søg (forstørrelsesglas).
  - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.
4. Klik på produktoversigten.
  - ↳ Der åbnes et nyt vindue. Her skal du udfylde oplysninger om instrumentet, herunder produktdokumentationen.

**Producentens adresse**

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

**4.3 Leveringsomfang**

Leveringen omfatter følgende:

- 1 processpektrometer, i den bestilte version
- 1 USB-nøgle
- 1 betjeningsvejledning
- Sikkerhedsanvisninger for farlige områder (for instrumenter med godkendelse til brug i farlige områder)

**4.4 Certifikater og godkendelser**

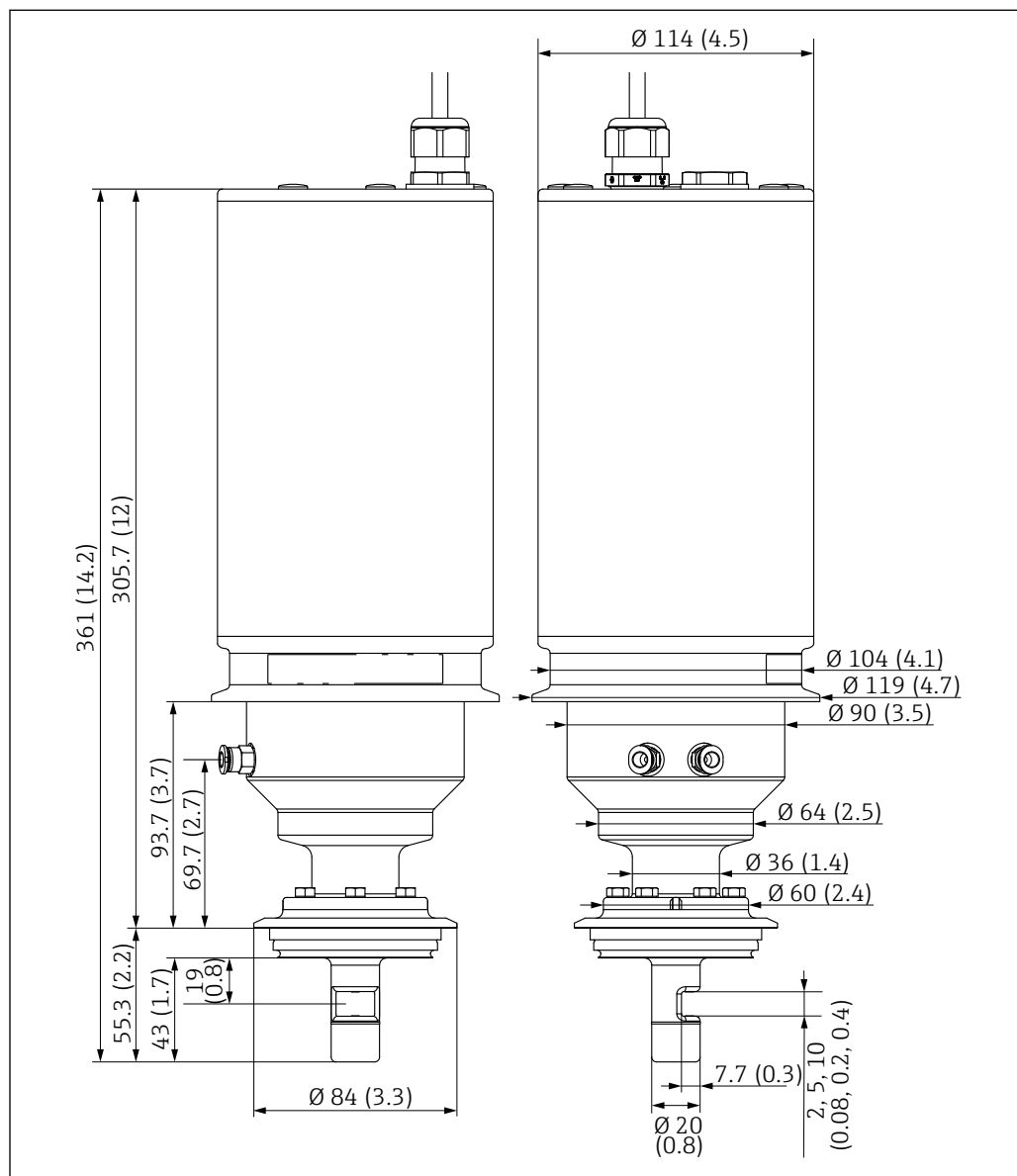
De gældende certifikater og godkendelser til produktet er tilgængelige på [www.endress.com](http://www.endress.com) under den relevante produktside:

1. Vælg produktet vha. filtrene og søgefeltet.
2. Åbn produktsiden.
3. Vælg **Downloads**.

## 5 Montering af instrumentet

### 5.1 Krav til montering

#### 5.1.1 Mål



3 Mål for CKI50. Mål: mm (in)

A0037519

#### 5.1.2 Monteringsanvisninger

##### **ADVARSEL**

##### Procesmedie, der trænger ud

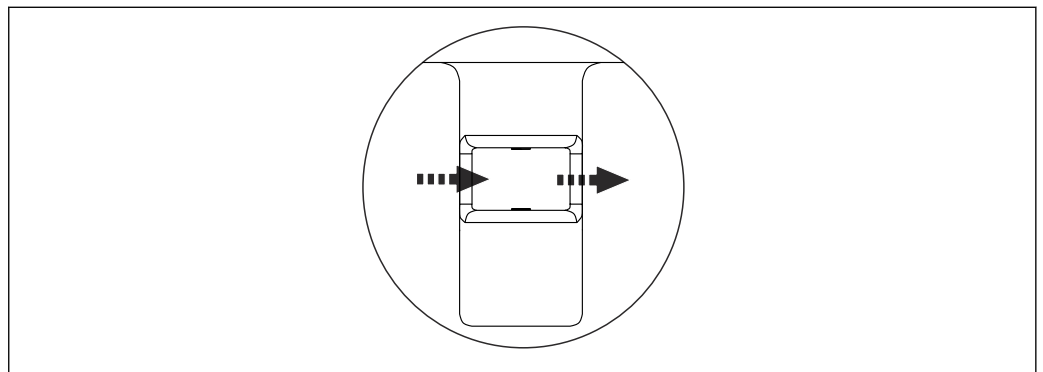
Risiko for personskade fra højt tryk, høje temperaturer eller kemiske farer!

- ▶ Monter kun instrumentet, hvis rørene er tomme og uden tryk.
- ▶ Brug beskyttelseshandsker, beskyttelsesbriller og beskyttelsestøj.

**⚠ ADVARSEL****Instrumentet ikke monteret sikkert**

Risiko for personskader på grund af nedfaldende instrumentdele!

- ▶ Sørg for at fastgøre og sikre instrumentet tilstrækkeligt.
- Vælg et monteringssted, som det efterfølgende er nemt at få adgang til. Installation i en omføring egner sig særligt godt til dette.
- Installer instrumentet før trykregulatorerne. Betjening af instrumentet under tryk hjælper til at forhindre, at der dannes luft- eller gasbobler.
- Installer instrumentet på steder med ensartede flowforhold.
- Installer instrumentet på steder med lavt vibrationsniveau.
- Processpektrometret må ikke installeres på steder, hvor der dannes luftlommer og bobler, eller hvor der er risiko for, at der aflejres partikler.
- Juster instrumentet, så måleåbningen gennemskylles af medieflowet.
- Installer instrumentet, så det kan rengøres i processen.

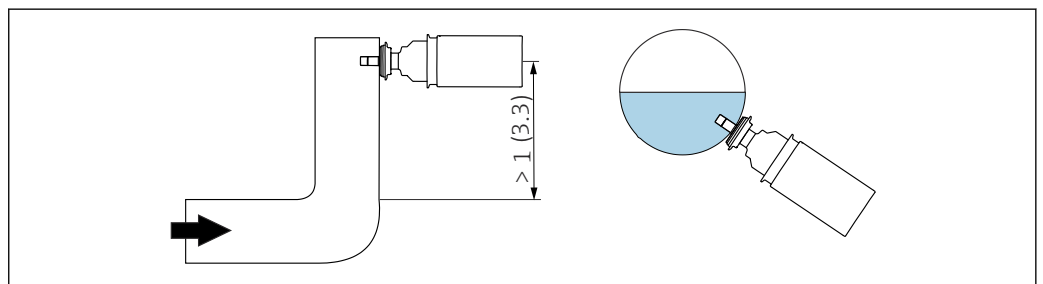
**5.1.3 Retning**

A0037673

4 Mediets flowretning (pile)

- ▶ Juster instrumentet, så mediet strømmer gennem måleåbningen.

**i** Ved justering af instrumentet skal du være opmærksom på positioneringen → 13 og installationsmarkeringen på procestilslutningen → 7, 14.

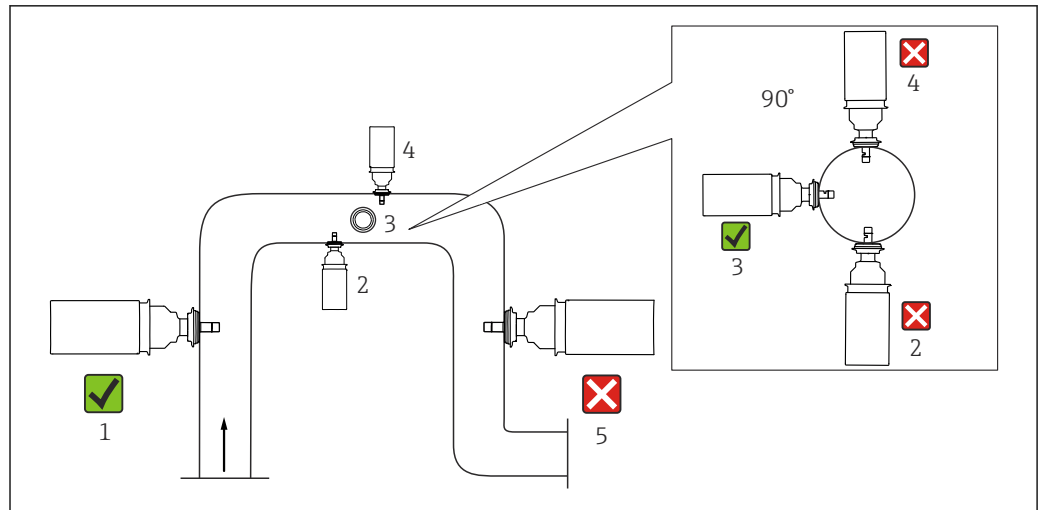
**Positionering i rør**

A0041393

5 Positionering af processpektrometer og flowretning (pile). Teknisk enhed: m (ft)

Ændring af flowretningen efter rørbøjninger kan medføre turbulens i mediet.

Afstanden mellem processpektrometret og en rørbøjning skal være mindst 1 m (3.28 ft).

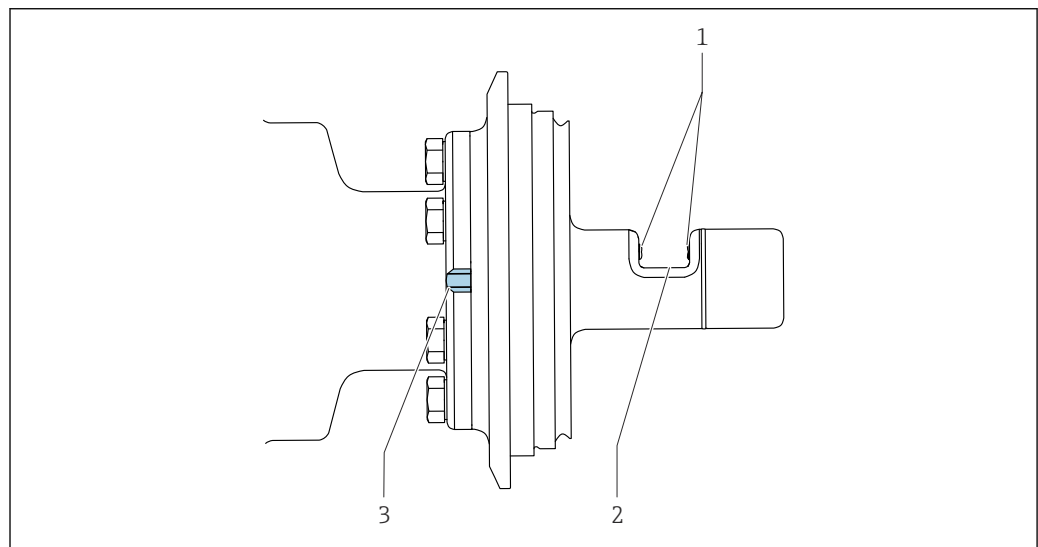


A0037832

6 Tilladte og forbudte positioneringer i et rør

Det bedste installationssted er i det opadstigende rør (punkt 1).

### 5.1.4 Installationsmarkering



A0041529

7 Installationsmarkering til brug ved justering

- 1 Optiske vinduer
- 2 Måleåbning
- 3 Installationsmarkering

Installationsmarkeringerne er placeret på begge sider af processlutningen.


- Juster processpektrometret, så installationsmarkeringen følger flowretningen.

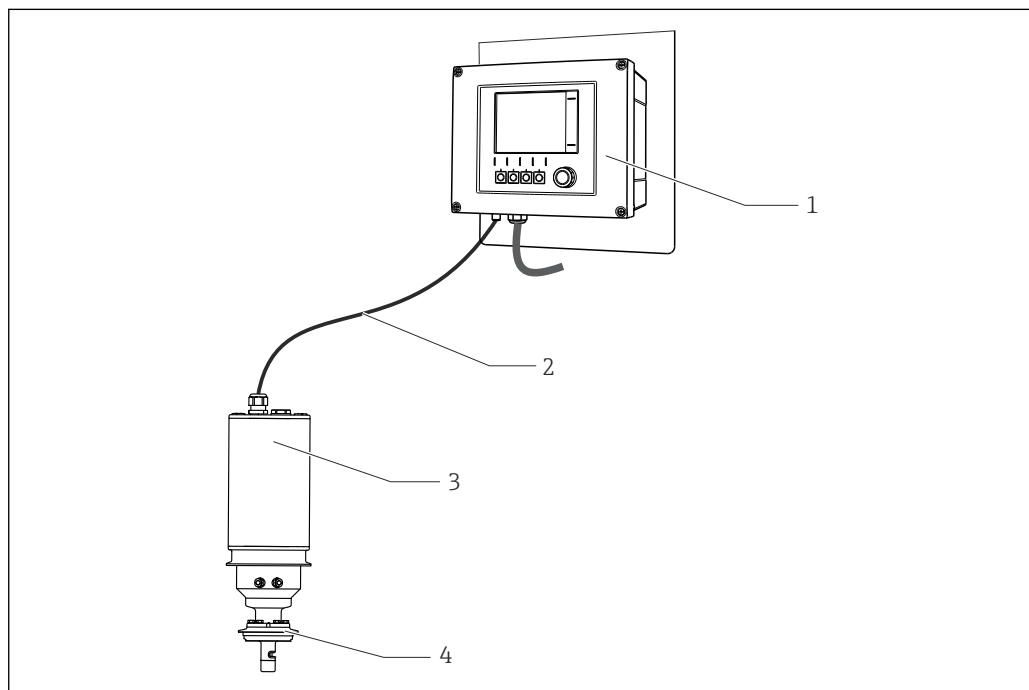
## 5.2 Montering af processpektrometeret

### 5.2.1 Målesystem


Et komplet målesystem består som minimum af følgende:

- Processpektrometer CKI50
- Liquiline CM44P-transmitter
- Procestilslutning Varivent N DN50 - 125 indstiksdybde 68 mm (2.7 in) (medfølger ved levering)

 Vær opmærksom på specifikationerne for procestilslutningen Varivent N DN50 - 125.

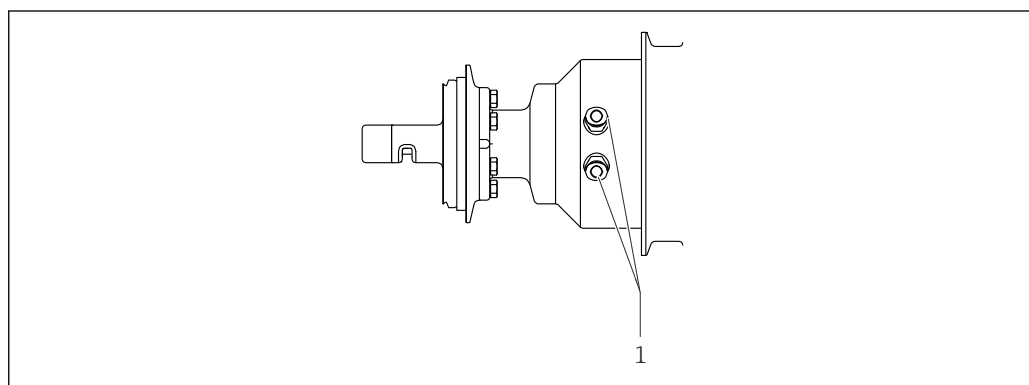


A0037842


 8 Eksempel på et målesystem med et processpektrometer

- 1 Liquiline CM44P-transmitter
- 2 Fast kabel (15 m (49.2 ft))
- 3 Processpektrometer CKI50
- 4 Procestilslutning

### 5.2.2 Vandkøling




A0044153

 9 Processpektrometer

- 1 Køletilslutninger til vandkøling

Der er køletilslutninger på instrumentet til vandkøling. Disse tilslutning forhindrer, at instrumentet bliver overophedet som følge af processens varmefflow.

1. Sørg for, at tilslutningskravene for vandkøling →  39er opfyldt .
2. Tilslut om nødvendigt vandkølingen til processpektrometeret.

### 5.3 Kontrol efter installation

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

- Er instrumentet og kablet ubeskadiget?
- Vender delene rigtigt?
- Er processpektrometeret installeret med procestilslutningen, så den ikke hænger frit ned fra kablet?
- Er alle skruer fastspændte?



## 6 Elektrisk tilslutning

### ⚠ ADVARSEL

#### Instrumentet er strømførende!

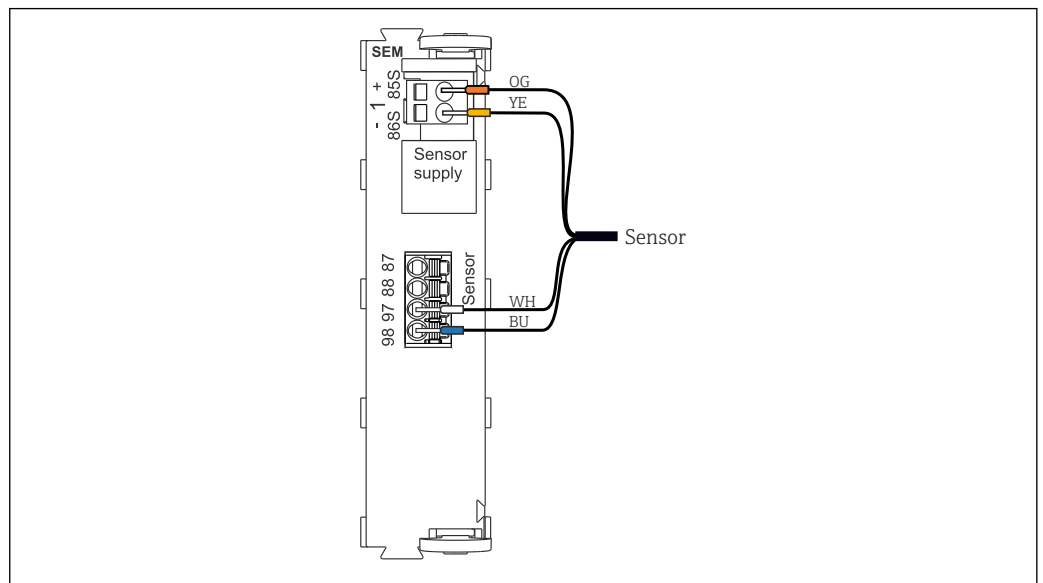
Forkert tilslutning kan medføre personskade eller dødsfald!

- ▶ 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.

### 6.1 Tilslutning af instrumentet

Instrumentet kan tilsluttes på følgende måder:

Via processpektrometerkablet til plugin-klemmerne i en indgang på transmitteren (version: fast kabel, endemuffer)



10 Tilslutning af processpektrometeret til indgangen

Kabellængden er 15 m (49.2 ft).

### BEMÆRK

**Forkert tilslutning af kablerne kan medføre en ukontrolleret energioverførsel!**

- ▶ Kontrollér, at kablerne er sluttet til det korrekte indgangspunkt på transmitteren.

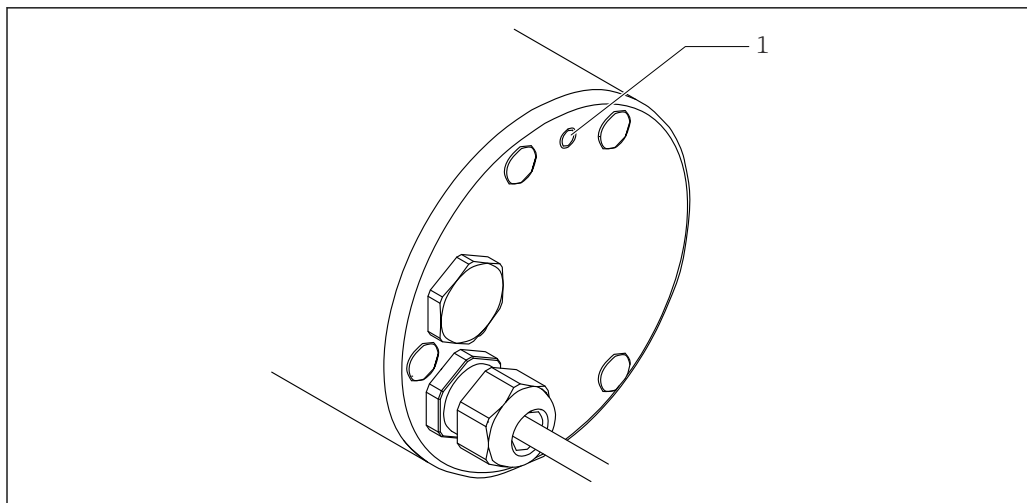
#### 6.1.1 Jordforbindelse

### ⚠ FORSIGTIG

#### Jordforbindelse ikke tilsluttet korrekt

Ukontrolleret spændingsoverførsel på instrumentets hus!

- ▶ Slut jordforbindelsen korrekt til instrumentets hus.
- ▶ Skab kun jordforbindelse med den medfølgende skrue til jordforbindelse.



A0053745

11 Dæksel til processpektrometer

1 Jordforbindelse

Dette er et absolut krav til instrumenter med godkendelse til farlige områder → 11.

Jordforbindelsen er placeret på instrumentets dæksel. Det er forsynet med M4 gevind af hensyn til tilslutning af jordforbindelseskablet. Jordforbindelseskablet skal have en diameter på mindst  $4 \text{ mm}^2$  ( $0.16 \text{ in}^2$ ). Jordforbindelseskablet skal have en ledende forbindelse med dækslet ved at anvende en kabelsko.

**i** Tilslutning af processpektromeret til røret betyder, at instrumentet også kan slutes elektrisk til dette rør.

1. Hold kabelskoen mod jordforbindelsens borehul.
2. Før skruen gennem kabelskoens borehul.
3. Skru kabelskoen fast på huset.
4. Spænd skruen med en unbrakonøgle.
5. Forbind jordforbindelseskablet med kabelskoen på husets dæksel.
  - ↳ Jordforbindelsen er oprettet.

Løsn ikke kabelforskrutningerne.

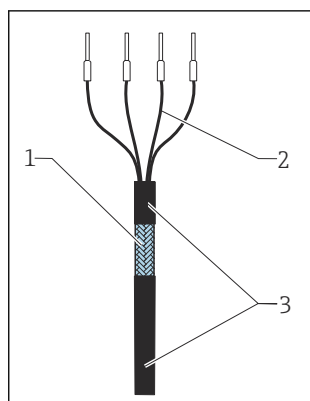
### 6.1.2 Tilslutning af kabelafskærmningen

Instrumentkabel skal være afskærmede kabler.

**i** Brug så vidt muligt kun terminerede originale kabler.

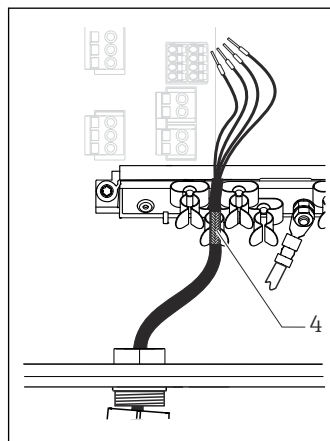
Klemmeområde for kabelklemmer: 4 til 11 mm (0.16 til 0.43 in)

Kabeleksempel (stemmer ikke nødvendigvis overens med det originale kabel, der medfølger)



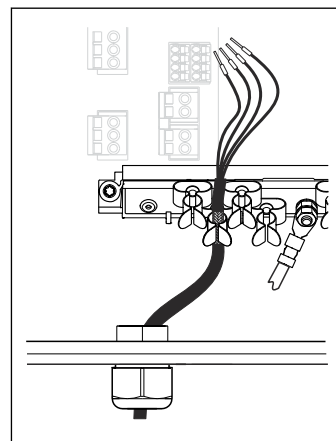
12 Termineret kabel

- 1 Udvendig afskærmning (fritlagt)
- 2 Kabelledere med terminalrør
- 3 Kabelafskærmning (isolering)



13 Slut kablet til jordklemmen

- 4 Jordingsklemme



14 Tryk kablet ind i jordklemmen

Kabelafskærmningen jordes vha. jordklemmen <sup>1)</sup>

1) Se anvisningerne i afsnittet "Sikring af kapslingsklassen"

1. Løsn kabelforskrningen nederst på huset.
2. Fjern blindproppen.
3. Fastgør forskrningen til kabelenden, og kontrollér, at den vender rigtigt.
4. Før kablet gennem forskrningen og ind i huset.
5. Før kablet i huset, så den **fritlagte** kabelafskærmning passer ind i en af kabelklemmerne, og kabellederne nemt kan føres hen til tilslutningsstikket på elektronikmodulet.
6. Slut kablet til kabelklemmen.
7. Fastgør kablet til klemmen.
8. Tilslut kabellederne iht. ledningsdiagrammet.
9. Stram kabelklemmen udefra.

## 6.2 Sikring af kapslingsklassen

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

- Vær omhyggelig, når arbejdet udføres.

De individuelle kapslingsklasser, der er tilladt for dette produkt (uigennemtrængelighed (IP), elektrisk sikkerhed, EMC-interferensimmunitet, eksplosionsbeskyttelse) kan ikke længere garanteres, hvis f.eks. følgende gør sig gældende:


- Dækslerne er taget af
- Kabelforskrninger er ikke strammet ordentligt (skal strammes med 2 Nm (1.5 lbf ft) for det bekræftede niveau af IP-beskyttelse)
- Der bruges uegnede kabeldiametre til kabelforskrningerne
- Moduler er ikke sikret ordentligt
- Displayet er ikke sikret ordentligt (risiko for indtrængende fugt pga. utilstrækkelig forsegling)
- Kabler/kabelender er løse eller ikke spændt ordentligt
- Kabelleder, der muligvis er ledende, er efterladt i instrumentet

### 6.3 Kontrol efter tilslutning

Enhedens tilstand og specifikationer	Handling
Er ydersiden af spektrometret, konstruktionen eller kablet fri for skader?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Udfør en visuel inspektion.</li> </ul>
Elektrisk tilslutning	Handling
Er de installerede kabler løsnet og ikke snoede?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Udfør en visuel inspektion.</li> <li>▶ Vikl kablerne ud.</li> </ul>
Er tilstrækkeligt meget kableder strippet, og sidder lederne korrekt i klemmen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Udfør en visuel inspektion.</li> <li>▶ Træk forsigtigt i dem for at kontrollere, at de sidder korrekt.</li> </ul>
Er strømforsynings- og signallinjerne tilsluttet korrekt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se ledningsdiagrammet til transmitteren.</li> </ul>
Er alle skrueklammerne strammet tilstrækkeligt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spænd skrueklammerne.</li> </ul>
Er alle kabelindgange installeret, spændt og lækagetætte?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Udfør en visuel inspektion.</li> </ul>
Er alle kabelindgangene installeret nedad eller monteret sideværts?	Ved sideværts kabelindgange: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kabelløkkerne skal vende nedad, så vandet kan dryppe af.</li> </ul>

## 7 Ibrugtagning

### 7.1 Forberedelser

- ▶ Af hensyn til en høj målenøjagtighed skal du overholde opvarmningstiden for processpektrometret før ibrugtagning: 25 °C (77 °F), 1013 hPa (15 psi), 5 timers opvarmningstid →  38.


### 7.2 Funktionskontrol

 **ADVARSEL**

**Procesmedie, der trænger ud**

Risiko for personskade fra højt tryk, høje temperaturer eller kemiske farer!

- ▶ Kontroller, at tilslutningerne er helt tætte.
- ▶ Brug beskyttelseshandsker, beskyttelsesbriller og beskyttelsestøj.

-  Før den første ibrugtagning skal følgende sikres:
  - Processpektrometret er installeret korrekt
  - Den elektriske tilslutning er korrekt

## 8 Betjening

### 8.1 Tilpasning af måleinstrumentet til procesforholdene

#### 8.1.1 Registrering af referencespektret

Der skal oprettes et referencespektrum til referencemålinger. Alle efterfølgende målinger beregnes derefter i relation til referencespektret.

- Mål et spektrum af et ensartet og transparent medie (nulløsning), f.eks. destilleret vand.

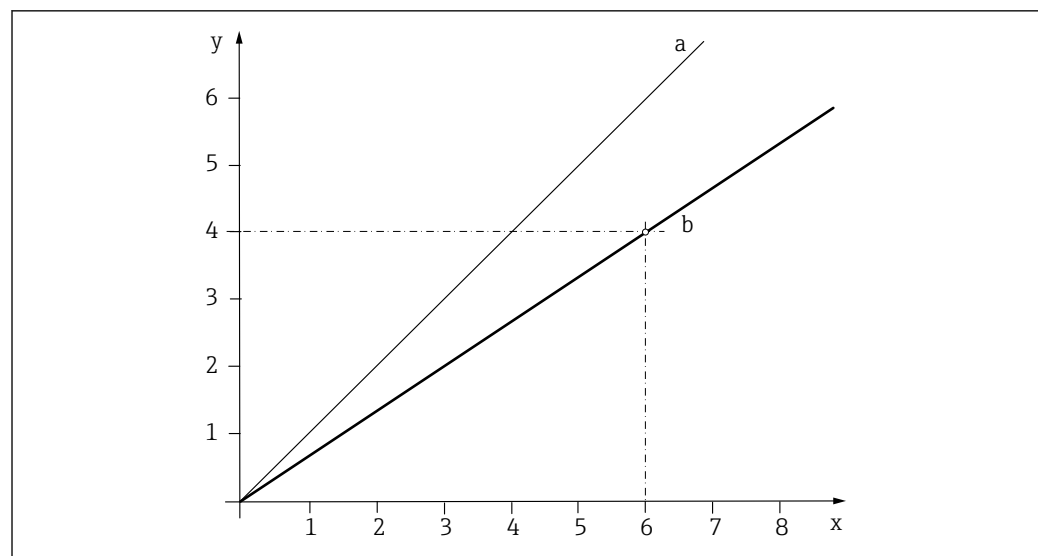


Detaljerede oplysninger om indstillingerne for CM44P-transmitteren findes i BA01954C

#### 8.1.2 Kalibrering

##### Kalibrering med ét punkt

Målefejlen mellem instrumentets målte værdi og den laboratiormålte værdi er for stor. Dette rettes med en 1-punktskalibrering.



A0039320

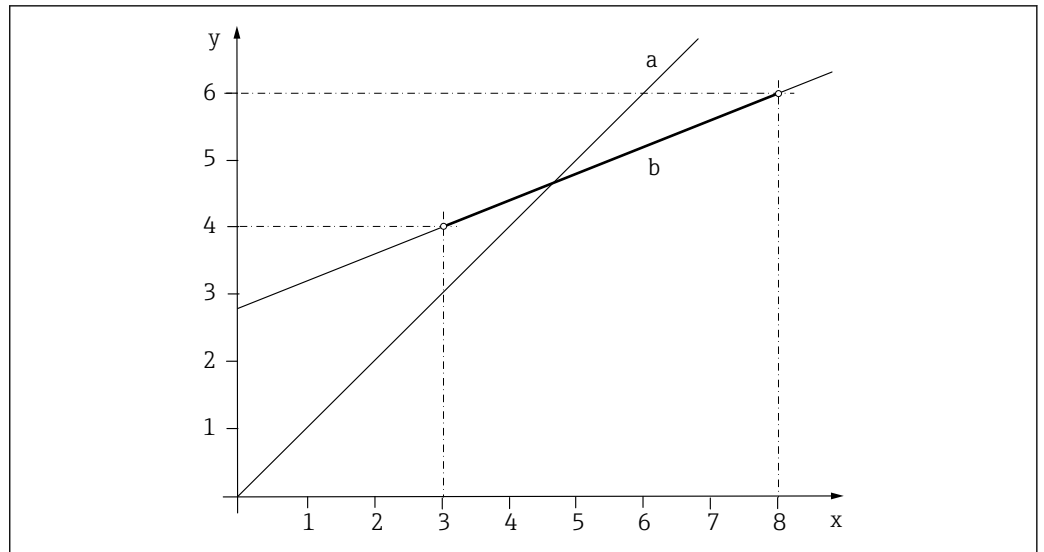
15 Princip for 1-punktskalibrering

- $x$  Målt værdi
- $y$  Målprøveværdi
- $a$  Fabrikskalibrering
- $b$  Anvendelseskaliibrering

1. Vælg datapost.
2. Indstil kalibreringspunktet i mediet, og angiv målprøveværdien (laborativærdi).

##### Kalibrering med to punkter

Der skal kompenseres for afvigelser i den målte værdi to forskellige steder i en anvendelse (f.eks. anvendelsens maksimum- og minimumværdi). Dette har til formål at sikre maksimal nøjagtighed mellem disse to ekstreme værdier.



16 Princip for 2-punktskalibrering

$x$  Målt værdi  
 $y$  Målprøveværdi  
 $a$  Fabrikskalibrering  
 $b$  Anvendelseskalibrering

1. Vælg en datapost.
  2. Indstil to forskellige kalibreringspunkter i mediet, og angiv de tilsvarende sætpunkter.
- i** Der foretages lineær ekstrapolering uden for det kalibrerede driftsområde (grå linje).  
Kalibreringskurven skal stige monotont.

## 9 Diagnosticering og fejlfinding

### 9.1 Generel fejlfinding

I forbindelse med fejlfinding er det vigtigt at inddrage hele målepunktet:

- Transmitter
- Elektriske tilslutninger og kabler
- Processpektrometer

De mulige fejlårsager i den efterfølgende tabel vedrører primært processpektrometeret.

Problem	Kontrol	Løsning
Der vises ingen information, instrumentet svarer ikke	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tilføres der strøm til transmitteren?</li> <li>▪ Er instrumentet tilsluttet korrekt?</li> <li>▪ Er der aflejring på de optiske vinduer?</li> <li>▪ Er lyset defekt?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tilslut netspænding.</li> <li>▶ Udfør den korrekte tilslutning.</li> <li>▶ Rengør enheden.</li> <li>▶ Udskift lampen.</li> </ul>
For høj eller for lav displayværdi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Er der aflejring på de optiske vinduer?</li> <li>▪ Er processpektrometeret kalibreret?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rengør de optiske vinduer.</li> <li>▶ Kalibrer enheden.</li> </ul>
Stort udsving i displayværdien	Er monteringsplaceringen korrekt?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vælg et andet monteringssted.</li> <li>▶ Juster det målte værdifilter.</li> </ul>

1. Se fejlfindingsoplysningerne i betjeningsvejledningen til transmitteren.
2. Kontrollér om nødvendigt transmitteren.



## 10 Vedligeholdelse

### FORSIGTIG

#### Syre eller medie

Risiko for personskade samt skader på tøj og systemet!

- ▶ Brug beskyttelsesbriller og -handsker.
- ▶ Fjern eventuelle stænk fra tøj og andre genstande.
  
- ▶ Udfør regelmæssig vedligeholdelse.

Vi anbefaler, at vedligeholdelsestidspunkterne bestemmes på forhånd i en driftsjournal eller -log.

Vedligeholdelsescyklussen afhænger primært af følgende:

- Systemet
- Installationsforholdene
- Mediet, hvor målingen udføres

### 10.1 Vedligeholdelsesarbejde

#### ADVARSEL

#### Lækkende medie

Risiko for personskade!

- ▶ Før hver vedligeholdelsesopgave skal det sikres, at procesrøret er tømt og skyllet.
- ▶ Da instrumentet kan indeholde medierester, skal det skylles grundigt, før arbejdet påbegyndes.

#### FORSIGTIG

#### Medierester og høje temperaturer

Risiko for personskade!

- ▶ Når der udføres arbejde med dele, der er i kontakt med mediet, skal der beskyttes mod medierester og høje temperaturer.
- ▶ Brug beskyttelsesbriller og -handsker.

#### BEMÆRK

#### Snæv på de optiske komponenter

- ▶ Udfør vedligeholdelsesarbejde i rene omgivelser.

#### BEMÆRK

#### Arbejde udført uden den nødvendige omhu

Skade på de optiske komponenter!

- ▶ Vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af uddannede specialister.

#### BEMÆRK

#### Indvirkning på processen og processtyringen

- ▶ Når der udføres arbejde på systemet, skal der tages højde for den potentielle indvirkning på processtyringssystemet og selve processen.
- ▶ Brug altid kun originalt tilbehør og originale dele af hensyn til sikkerheden. Originale reservedele garanterer funktionsmåden, nøjagtigheden og pålideligheden for de udskiftede dele.

Af hensyn til et nemmere vedligeholdelsesarbejde på instrumentet:

- Installer kablet, så det er let tilgængeligt.
- Sørg for, at instrumentet kan opbevares sikkert efter fjernelse.

Dette er et absolut krav til instrumenter med godkendelse til farlige områder →  11.

 Reservedelssættene fra Endress+Hauser er nødvendige for det følgende arbejde.  
→  36

### 10.1.1 Fjernelse af instrumentet fra processen

Metode 1:

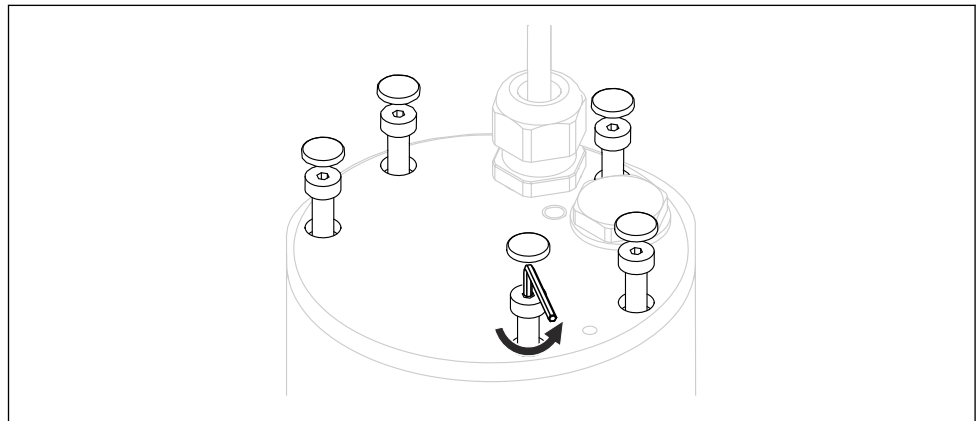
1. Afbryd kablet fra transmitteren.
2. Fjern instrumentet, sammen med kablet, fra processen.

Metode 2 (kablet kan ikke fjernes):

Nødvendigt værktøj:

- Unbrakonøgle 3 mm (0.12 in)
- Unbrakonøgle 6 mm (0.24 in)
- Afmonteringsværktøj til låget (sætordrenummer: 71462057)

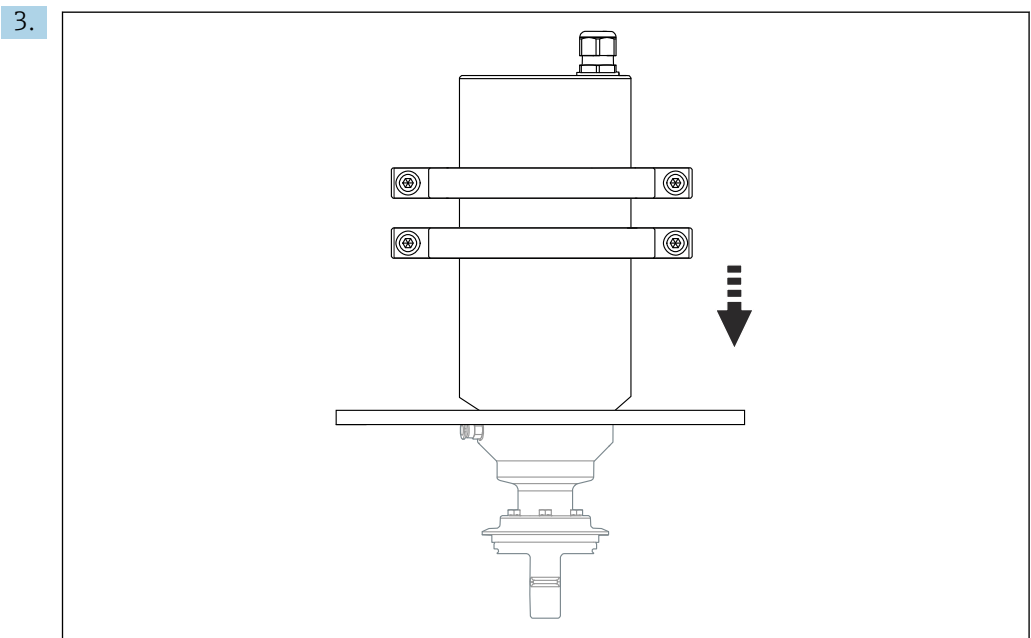
1. Fjern skruedækslet fra alle skruer på låget.
- 2.



A0041847

17 Løsn skruerne.

Løsn skruerne ensartet med en unbrakonøgle 3 mm (0.12 in).

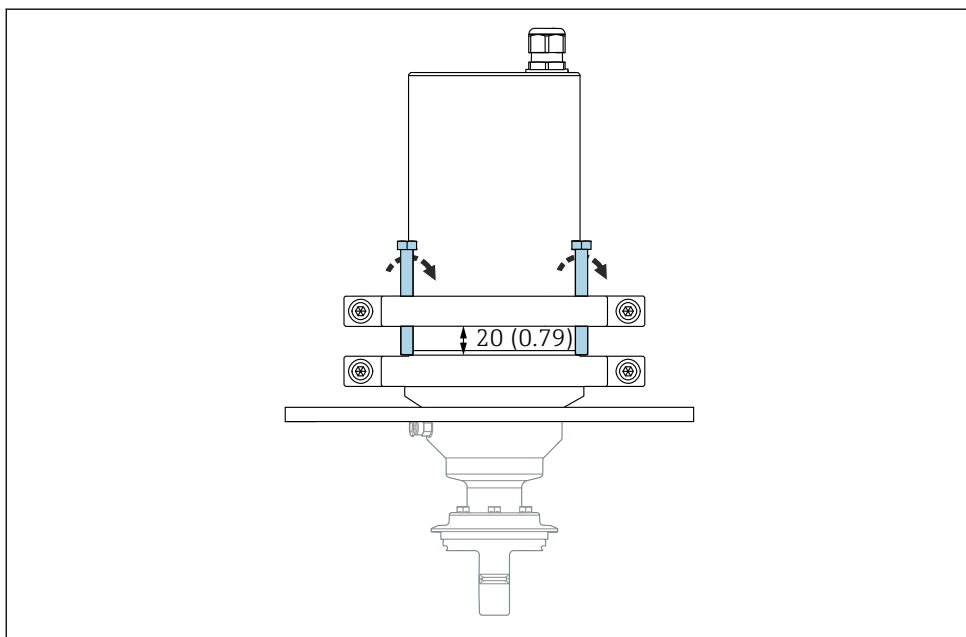


A0044095

18 Anbringelse af afmonteringsværktøjet

Anbring afmonteringsværktøjet til låget på instrumentet.

4.



A0044096

19 Positionering af afmonteringsværktøjet

Brug en unbrakonøgle 6 mm (0.24 in) til at spænde to skruer i den øverste del af afmonteringsværktøjet, så skruerne rager ud med 20 mm (0.8 in).

5. Spænd skruerne, indtil huset er skubbet op.
6. Fjern processpektrometerets hus.
7. Pres med den ene hånd på undersiden af dækslet fra indersiden mod ydersiden.
8. Fjern dækslet fra huset.
9. Anvend den medfølgende plastpose til at beskytte låget og kablet mod fugt på installationsstedet.
10. Fjern elektronikenheden fra målehovedet.
11. Dæk åbningen på målehovedet med proppen for at forhindre indtrængning af støv.
12. Fjern instrumentet fra processen.
  - ↳ Yderligere vedligeholdelsesarbejde kan nu udføres på et sikkert sted.

**i** Det foretrækkes at metode 1 gennemføres → 26. Metode 1 giver den laveste risiko for at kontaminere de optiske komponenter.

### 10.1.2 Indsætning af instrumentet i processen

Hvis metode 2 → 26 er blevet brugt til at åbne instrumentet, skal instrumentet indsættes i processen på følgende måde:

#### Forberedelser

Nødvendigt værktøj:

O-ringsværktøj lavet af plast

1. Udskift skruernes overfladetætninger.
2. Udskift O-ringene på dækslet og foden.
3. Smør de nye O-ringe.
4. Sæt den smurte O-ring på røret. Røret fungerer som monteringshjælp.

5. Monter røret.

 Sørg for, at O-ringen ikke bliver fastklemmt.

6. Anbring O-ringen i den dertil beregnede rille.

### Lukning af låget

Nødvendigt værktøj:

Unbrakonøgle 3 mm (0.12 in)

1. Drej monteringskruerne kort i den forkerte retning.

↳ Monteringskruerne griber fat i gevindet.

2. Spænd skruerne jævnt, idet du krydspænder skruerne med en unbrakonøgle 3 mm (0.12 in) og et tilspændingsmoment på 1.5 Nm (1.1 lbf ft).

3. Sæt skruedækslerne på igen.

### 10.1.3 Rengøring af instrumentet

► Rengør processpektrometeret med regelmæssige mellemrum via systemrengøringen.

### 10.1.4 Udskiftning af lampen


Denne opgave skal udføres af Endress+Hauser Service.

► Kontakt salgsorganisationen hos Endress+Hauser. →  36

### 10.1.5 Udskiftning af tætningerne

#### O-ring (FFKM) på målehovedet

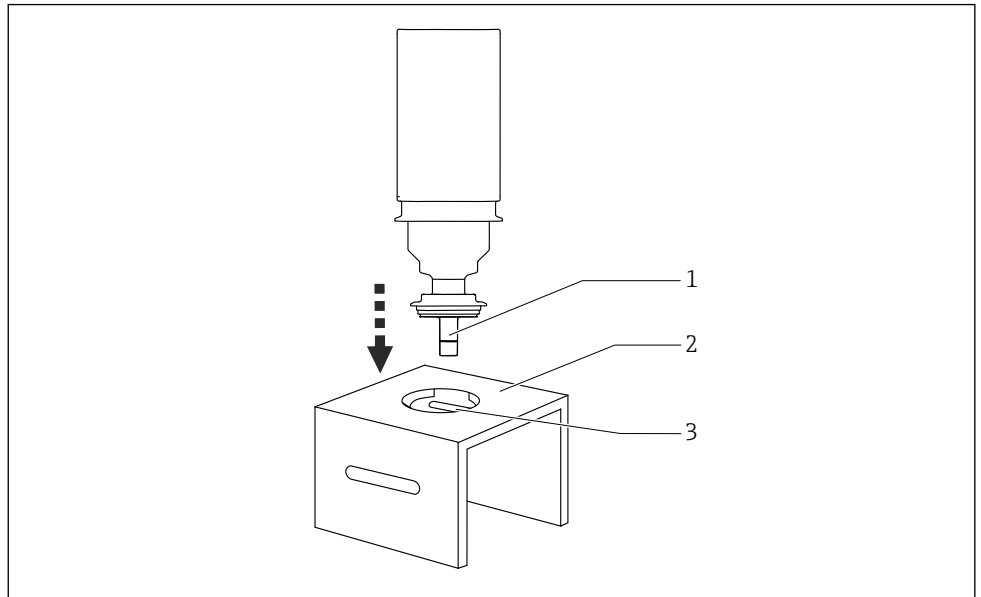
Det anbefales at udskifte O-ringen på målehovedet hvert år. Udskiftningsintervallet afhænger af anvendelsen.

 Materialet FFKM modstår medier, som normalt anvendes i fødevarerindustrien. Vedligeholdelsesintervallerne kan derfor variere.

Nødvendigt værktøj:

- Stativ (sætorde nummer: 71462060)
- O-ringsværktøj lavet af plast

1.



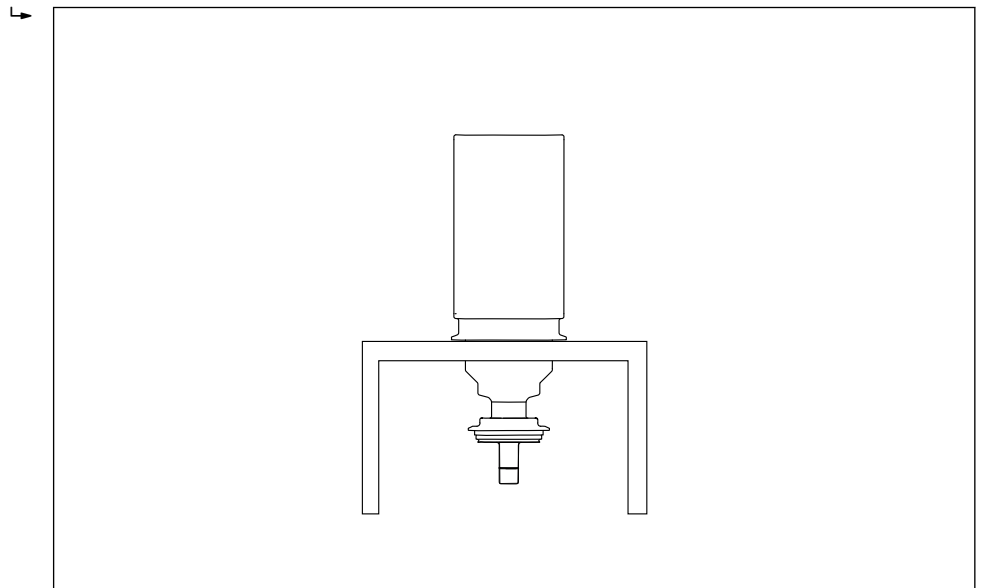
A0041710

☒ 20 Anbring processpektrometret i vedligeholdelsesposition.

- 1 Målehoved
- 2 Fod
- 3 Fordybning i (sensor)stativ

Placer det samlede stativ med fordybningen øverst.

2. Anbring instrumentet i fordybningen.



A0041711

☒ 21 Processpektrometer i vedligeholdelsesposition

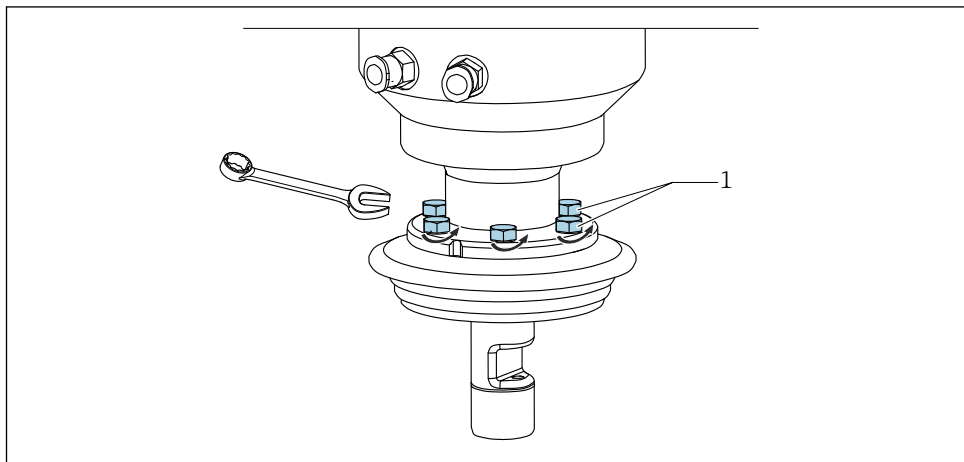
3. Sørg for, at instrumentet er placeret sikkert.

**Adskil målehovedet fra instrumentet.**

Nødvendigt værktøj:

- Nøgle, str. 8 mm
- Holder (sætordnummer: 71462060)

1.



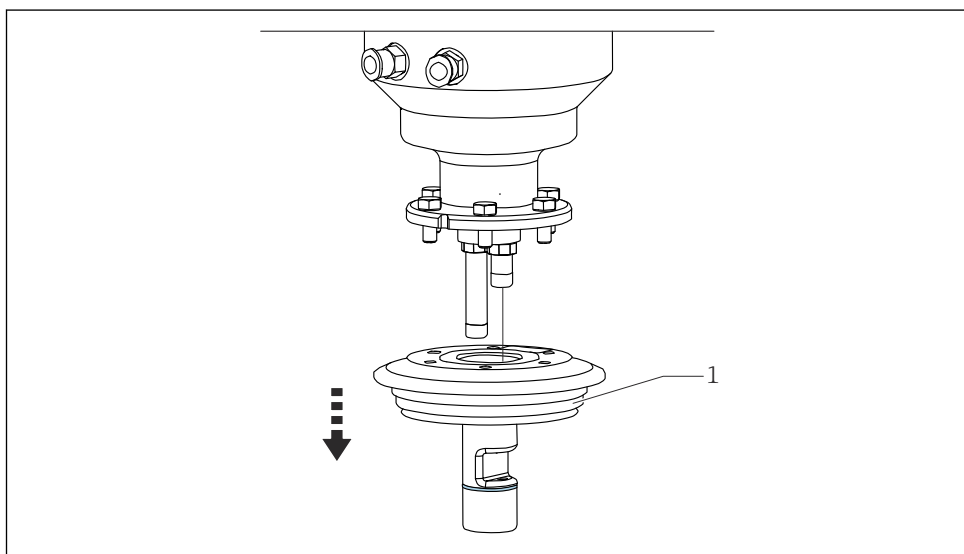
A0041694

1 6 sekskantede bolte M5x12

Løsn de 6 sekskantede bolte med den spændenøgle.

2. Løsn målehovedet fra toppen af instrumentet.

3.



A0041695

1 O-ring på målehoved

Træk målehovedet nedad.

4. Monter de medfølgende gule beskyttelseshætter på de 2 optiske muffer.

5. Anbring instrumentet (uden målehovedet) på et sikkert sted.



**Montering af afmonteringsværktøjet på målehovedet**

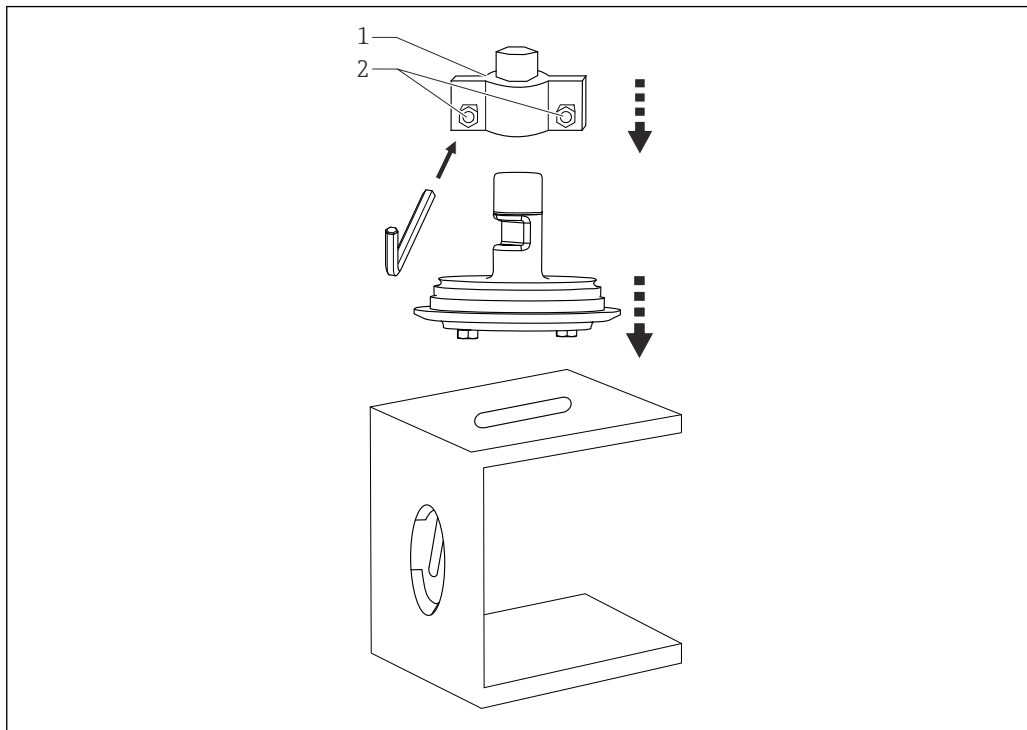
Nødvendigt værktøj:

- Afmonteringsværktøj til målehovedet (sætordnummer: 71462055)
- Unbrakonøgle, str. 5 mm (0.2 in)
- Holder (sætordnummer: 71462060)


1. Affedt hættten på instrumentets målehoved med én af de medfølgende rensklude.

2. Anvend også kluden til at affedte på indersiden af afmonteringsværktøjet til målehovedet.

3. Sæt afmonteringsværktøjet på målehovedets hætte →  22,  31.
4. Spænd de 2 unbrakoskruer på afmonteringsværktøjet med en unbrakonøgle (str. 5 mm (0.2 in)).
  - ↳ Afmonteringsværktøjet er nu placeret sikkert på målehovedets hætte.



A0041726



 22 *Montering af målehovedet på holderen*

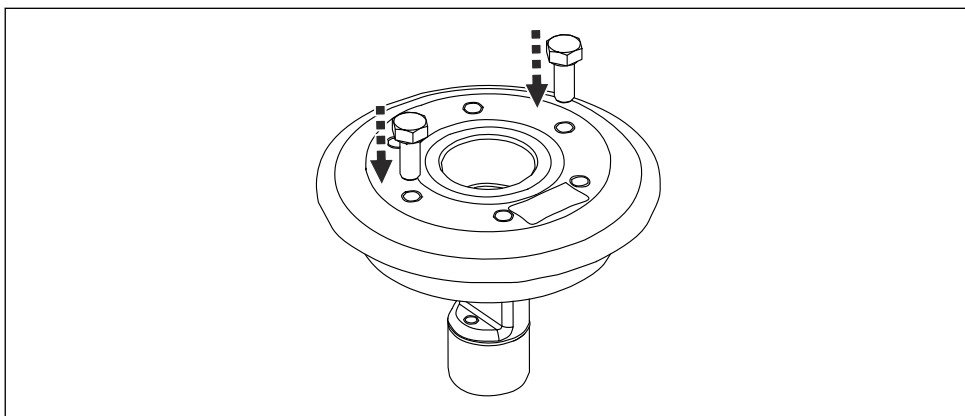
- 1 *Afmonteringsværktøj til målehovedet*
- 2 *2 unbrakoskruer*

### Flytning af målehovedet til vedligeholdelsesposition

Nødvendigt værktøj:

- Afmonteringsværktøj til målehovedet (sætoordnummer: 71462055)
- Holder (sætoordnummer: 71462060)
- Spændenøgle, str. 8 mm (0.31 in) med tilspændingsmoment 6 Nm (4.4 lbf ft)

1. Placer holderen sidelæns, så fordybningen i sidevæggen vender opad →  22,  31.
- 2.



A0041734

 23 *Underside af målehovedet*

Skru 2 sekskantede bolte diagonalt i undersiden af målehovedet.

3. Anbring målehovedet med afmonteringsværktøjet i holderens fordybning, så skruehovederne går i indgreb i holderen.

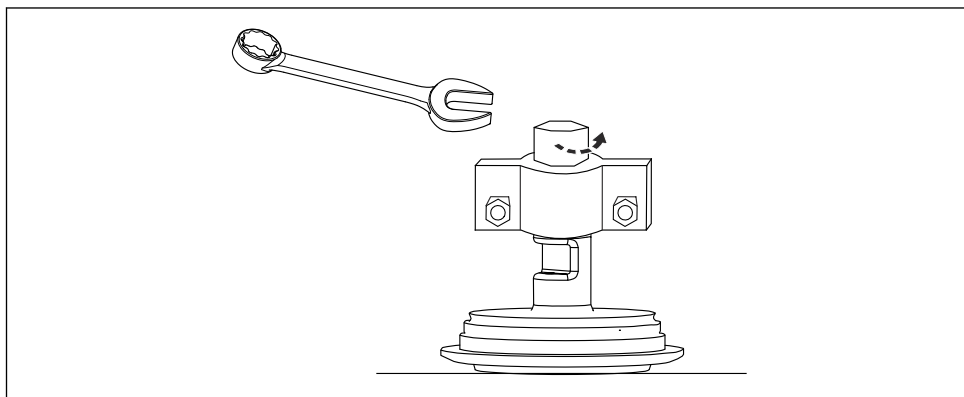
### Fjern hættten fra målehovedet.

Nødvendigt værktøj:

- Afmonteringsværktøj til målehovedet (sætordrenummer: 71462055)
- Spændenøgle, str. 19 mm (0.75 in)

1. Placer en spændenøgle (str. 19 mm (0.75 in)) på afmonteringsværktøjet.

2.



A0041729

Drej nøglen (str. 19 mm (0.75 in)) for at løsne hættten på målehovedet.

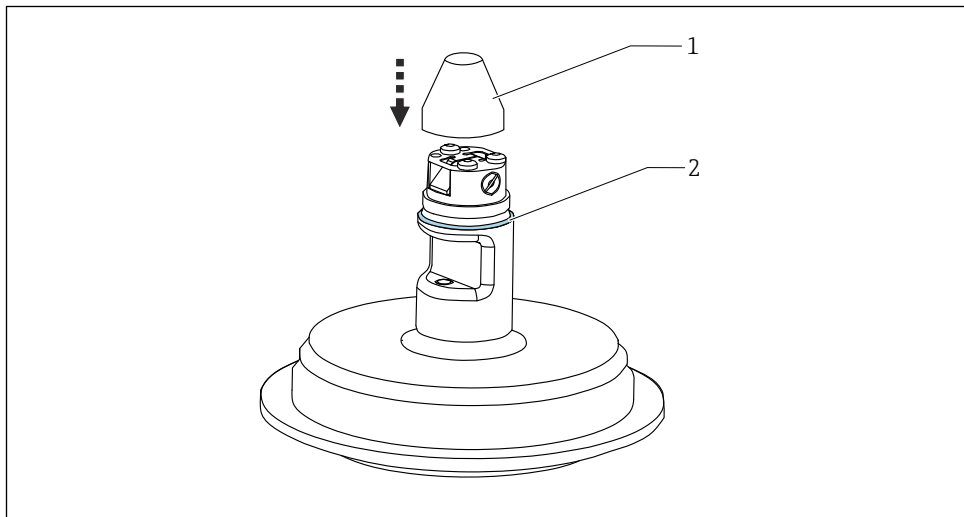
3. Fjern hættten fra målehovedet.

### Udskift O-ringen.

Nødvendigt værktøj:

O-ringsværktøj

1.



A0041730

1 Beskyttelsehætte

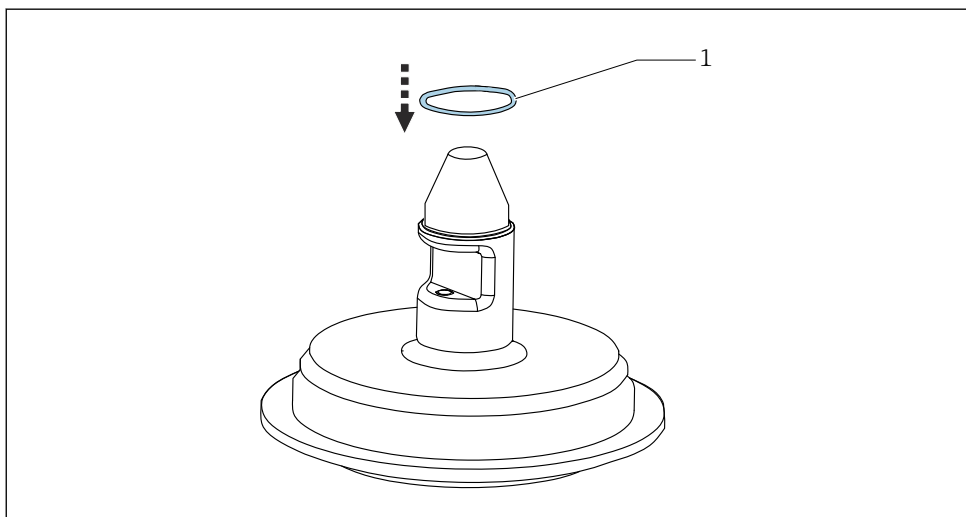
2 O-ring

Monter beskyttelsehætten på det åbne målehoved.

2. Fjern forsigtigt O-ringen fra målehovedet.
3. Smør en ny O-ring.



4.



A0041731

1 Frisk smurt O-ring

Før den nyligt smurte O-ring over beskyttelseshætten og på målehovedet.

5. Sørg for, at O-ringen er placeret sikkert.

#### Lukning af målehovedet

Nødvendigt værktøj:

- Afmonteringsværktøj til målehovedet (sætdordnummer: 71462055)
- Holder (sætdordnummer: 71462060)
- Spændenøgle, str. 19 mm (0.75 in) med tilspændingsmoment 10 Nm (7.38 lbf ft)

1. Fjern beskyttelseshætten igen.
2. Sæt hætten på målehovedet.
3. Sæt afmonteringsværktøjet på målehovedets hætte.
4. Fastgør hætten på målehovedet ved hjælp af en spændenøgle (str. 19 mm (0.75 in)) med et tilspændingsmoment på 10 Nm (7.38 lbf ft).
5. Fjern afmonteringsværktøjet fra målehovedet igen.
6. Løsn de to skruer på undersiden af målehovedet.
7. Fjern målehovedet fra holderen.

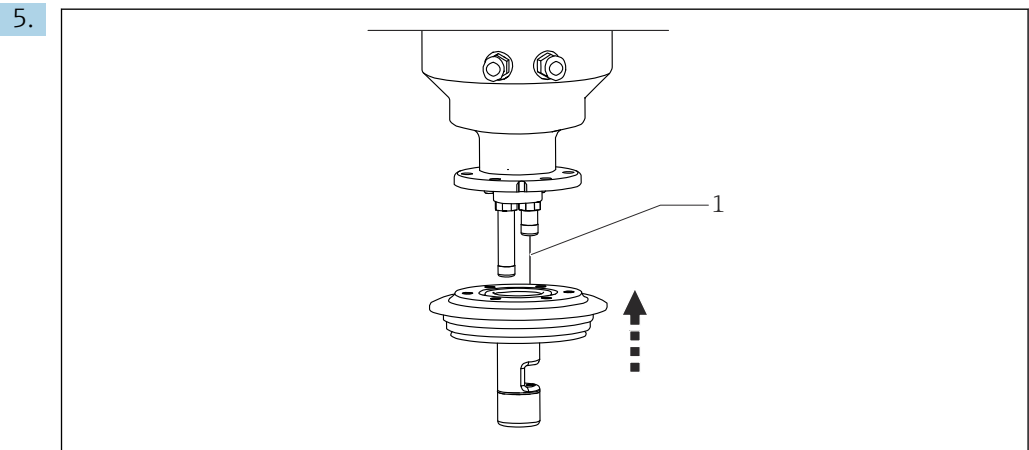
#### Montering af det målehoved på instrumentet

Nødvendigt værktøj:

- Holder (sætdordnummer: 71462060)
- Spændenøgle, str. 8 mm (0.31 in) med tilspændingsmoment 6 Nm (4.4 lbf ft)

1. Sørg for, at den grønne O-ring (ikke smurt) placeres i rillen beregnet til dette formål.
2. Fjern de gule beskyttelseshætter fra de optiske muffer.
3. Sæt temperatursensoren ind i den dertil beregnede åbning i målehovedet.
4. Anbring mufferne over de tilhørende punkter i målehovedet.

-  Sørg for, at den korte muffe placeres på siden af måleåbningen.  
Sørg for, at temperatursensorens kabel ikke kommer i klemme.




1 *Temperatursensor*

Sæt målehovedet på instrumentet.

6. Krydspænd de seks sekskantede bolte (str. 8 mm (0.3 in)) med et tilspændingsmoment på 6 Nm (4.4 lbf ft).
7. Rengør målehovedet og de optiske vinduer med en rengøringsklud.


#### **Pakning (PEEK)**

Vedligeholdelse af pakningen på vinduerne (PEEK) er ikke nødvendig, men kan udføres på fabrikken på kundens anmodning.

Denne opgave skal udføres af Endress+Hauser Service. Kontakt salgsorganisationen hos Endress+Hauser. →  36

### 10.1.6 Udskiftning af målehovedet

Af hensyn til de kortest mulige nedetider under vedligeholdelsesarbejde er det muligt at udskifte målehovedet. Det målehoved, som fjernes, kan derefter sendes til Endress+Hauser med henblik på renovering.

Denne opgave skal udføres af Endress+Hauser Service. Kontakt salgsorganisationen hos Endress+Hauser. →  36

## 11 Reparation

### 11.1 Generelle bemærkninger

Reparationsarbejdet må kun udføres af by Endress+Hauser.

- Brug kun reservedele fra Endress+Hauser, så det sikres, at instrumentet bliver ved med at fungere sikkert og stabilt.

Detaljerede oplysninger om reservedelene kan findes på:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

### 11.2 Reservedele

Identifikator	Ordrenummer
Sæt CKI50 O-ring på målehoved, FFKM	71462042
Sæt CKI50 målehoved 2 mm (0.08 in)	71462045
Sæt CKI50 målehoved 5 mm (0.2 in)	71462049
Sæt CKI50 målehoved 10 mm (0.4 in)	71462051
Sæt CKI50 afmonteringsværktøj til målehoved	71462055
Sæt CKI50 afmonteringsværktøj til låg	71462057
Sæt CKI50 sensorholder	71462060

Du kan finde detaljerede oplysninger om reservedelssæt i værktøjet til søgning efter reservedele på vores hjemmeside:

[www.products.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.products.endress.com/spareparts_consumables)

### 11.3 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 lovkravene er Endress+Hauser forpligtet til at følge bestemte procedurer ved håndtering af returnerede produkter, der har været i kontakt med medier.

Sådan sikres hurtig, 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.

### 11.4 Bortskaffelse

Instrumentet indeholder elektroniske komponenter. Produktet skal bortskaffes som elektronisk affald.

- Overhold de lokale bestemmelser.



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 producenten iht. de gældende forhold.

## 12 Tekniske data

### 12.1 Input

Målt værdi	CIE L*a*b* <sup>1)</sup> , observatør 2°, lyskilde D65, iht. DIN EN ISO 11664-4 CIE L*a*b* er et instrumentuafhængigt farverum bestående af 3 farvевærdier: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L* lysstyrkeakse Specificeret driftsområde: 0 til 100</li> <li>■ a* grøn-rød akse Specificeret driftsområde: -150 til 100</li> <li>■ b* gul-blå akse Specificeret driftsområde: -100 til 150</li> </ul>
------------	---

Måleområde	Anvendelse	Specificeret driftsområde
	Halogen, bølgelængdeområde	380 til 830 nm
	CIE L*a*b*	L* = 0 til 100 a* = -150 til 100 b* = -100 til 150

### 12.2 Ydelseegenskaber

Referenceforhold	25 °C (77 °F), 1013 hPa (15 psi), opvarmningstid 5 timer
------------------	--

Gentagelighed	<b>Gentagelighed</b>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Specificeret driftsområde</th> <th>Gentagelighed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L*</td> <td>0 til 100</td> <td rowspan="3">&lt; 0,1 % spændet for det specificerede driftsområde<sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td>a*</td> <td>-150 til 100</td> </tr> <tr> <td>b*</td> <td>-100 til 150</td> </tr> </tbody> </table>		Specificeret driftsområde	Gentagelighed	L*	0 til 100	< 0,1 % spændet for det specificerede driftsområde <sup>1)</sup>	a*	-150 til 100	b*	-100 til 150
	Specificeret driftsområde	Gentagelighed									
L*	0 til 100	< 0,1 % spændet for det specificerede driftsområde <sup>1)</sup>									
a*	-150 til 100										
b*	-100 til 150										

1) Målt iht. DIN ISO 15839 med flydende farveopløsninger i området L\* fra 60 til 100, a\* fra -47 til 85; b\* fra -44 til 98

Langsigtet pålidelighed	<b>Drift pr. 24 h</b>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Specificeret driftsområde</th> <th>Drift pr. 24 h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L*</td> <td>0 til 100</td> <td rowspan="3">&lt; 0,03 % spændet for det specificerede driftsområde<sup>1)</sup></td> </tr> <tr> <td>a*</td> <td>-150 til 100</td> </tr> <tr> <td>b*</td> <td>-100 til 150</td> </tr> </tbody> </table>		Specificeret driftsområde	Drift pr. 24 h	L*	0 til 100	< 0,03 % spændet for det specificerede driftsområde <sup>1)</sup>	a*	-150 til 100	b*	-100 til 150
	Specificeret driftsområde	Drift pr. 24 h									
L*	0 til 100	< 0,03 % spændet for det specificerede driftsområde <sup>1)</sup>									
a*	-150 til 100										
b*	-100 til 150										

1) Målt iht. DIN ISO 15839 med flydende farveopløsninger i området L\* fra 60 til 100, a\* fra -47 til 85; b\* fra -44 til 98

Regelmæssige referencetjek sikrer, at afvigelser bliver kompenseret i det store hele.

1) L\*a\*b\* farvemodel defineret af International Commission of Illumination



## 12.3 Omgivende forhold

Omgivende temperatur	-20 til 45 °C (-4 til 113 °F) Den viste temperatur kan afvige væsentligt fra mediets temperatur på grund af de omgivende betingelser og den interne opvarmning af processpektrometeret.
----------------------	--

Opbevaringstemperatur	-20 til 70 °C (-4 til 158 °F)
-----------------------	-------------------------------

Kapslingsklasse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IP 69</li> <li>▪ NEMA 6P (1.8 m (5.9 ft) vandsøjle over 24 timer, 1 mol/l KCl)</li> </ul>
-----------------	--

## 12.4 Proces


Procestemperaturområde	-20 til 60 °C (-4 til 140 °F) 60 til 140 °C (140 til 284 °F) med vandkøling  Processpektrometeret skal køles afhængigt af driftens varighed og den omgivende temperatur →  39.
------------------------	--

### BEMÆRK

**Processpektrometeret kan blive permanent beskadiget ved procestemperaturer på 60 °C (140 °F) og derover uden køling!**


- ▶ Sørg for, at instrumentet er tilstrækkeligt kølet ved procestemperaturer på 60 °C (140 °F) og derover.

Procestrykområde	0.5 til 10 bar (7.3 til 145 psi) (absolut)
------------------	--

Flowgrænse	<p><b>Minimalt flow</b></p> <p>Der kræves intet minimumflow.</p> <p> For medier, som har en tendens til at danne aflejringer, skal det sikres, at mediet er tilstrækkelig blandet.</p>
------------	---

Varmeisolering	<b>Vandkøling</b>
----------------	-------------------

Anbefalet flow	10 l/h (2.64 gal/h)
Anbefalet indgangstemperatur	20 °C (68 °F)
Tryk	Maks. 2 bar (29 psi)
Tilslutning	Hangevind M6
Kølemiddel	Vand

-  Anvendelse af andre kølemidler end vand er ikke tilladt.

## 12.5 Mekanisk konstruktion

Design og mål	Måleåbning med tre forskellige åbningsbredder: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 mm (0.08 in)</li> <li>▪ 5 mm (0.2 in)</li> <li>▪ 10 mm (0.4 in)</li> </ul>										
Mål	→ afsnittet "Installation"										
Vægt	Med en kabellængde på 15 m (49.2 ft) med klemme: 7.9 kg (17.4 lb)										
Materialer	<p><b>Materialer, som er i kontakt med mediet</b></p> <table> <tr> <td>Målehoved:</td> <td>1.4404/AISI316L</td> </tr> <tr> <td>Rude:</td> <td>Safirglas</td> </tr> <tr> <td>O-ringe:</td> <td>FFKM</td> </tr> <tr> <td>Pakning:</td> <td>PEEK</td> </tr> </table> <p><b>Materialer, som ikke er i kontakt med mediet</b></p> <table> <tr> <td>Hus:</td> <td>1.4404/AISI316L</td> </tr> </table>	Målehoved:	1.4404/AISI316L	Rude:	Safirglas	O-ringe:	FFKM	Pakning:	PEEK	Hus:	1.4404/AISI316L
Målehoved:	1.4404/AISI316L										
Rude:	Safirglas										
O-ringe:	FFKM										
Pakning:	PEEK										
Hus:	1.4404/AISI316L										
Procestilslutninger	Varivent N DN50 - 125 indstiksdybde 68 mm (2.7 in)										



## Indeks

### A

Advarsler . . . . . 4

### B

Betjening . . . . . 22

Brug . . . . . 6

### C

Certificeringer . . . . . 11

### D

Diagnosticering . . . . . 24

Dokumentation . . . . . 5

### E

Elektrisk tilslutning . . . . . 17

### F

Fejlfinding . . . . . 24

Funktionskontrol . . . . . 21

### G

Godkendelser . . . . . 11

### I

Ibrugtagning . . . . . 21

Input . . . . . 38

Installation . . . . . 13

Installationsbetingelser . . . . . 12

Installationsmarkering . . . . . 14

### J

Jordforbindelse . . . . . 17

### K

Kalibrering . . . . . 22

Kalibrering med ét punkt . . . . . 22

Kalibrering med to punkter . . . . . 22

Kapslingsklasse . . . . . 19

Kontrol efter installation . . . . . 16

Kontrol efter tilslutning . . . . . 20

Krav til montering . . . . . 12

### L

Ledningsføring . . . . . 17

Leveringsomfang . . . . . 11

Lysabsorption . . . . . 9

### M

Mekanisk konstruktion . . . . . 40

Modtagelse . . . . . 10

Montering af instrumentet . . . . . 12

Mål . . . . . 12

Måleprincip . . . . . 8

Målesystem . . . . . 15

### O

Omgivende forhold . . . . . 39

### P

Proces . . . . . 39

Produktbeskrivelse . . . . . 8

Produktets konstruktion . . . . . 8

Produktidentifikation . . . . . 10

Produktsikkerhed . . . . . 7

### R

Referencemåling . . . . . 22

Rengøring . . . . . 28

Reparation . . . . . 36

Reserve dele . . . . . 36

Returnering . . . . . 36

### S

Sikkerhedsanvisninger . . . . . 6

Symboler . . . . . 4

### T

Tekniske data . . . . . 38

Tilsluttet brug . . . . . 6

Typeskilt . . . . . 10

### U

Udskiftning af lampen . . . . . 28

Udskiftning af målehovedet . . . . . 35

Udskiftning af tætningerne . . . . . 28

### V

Vedligeholdelse . . . . . 25

### Y

Ydelsesegenskaber . . . . . 38







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

---