

Användarinstruktioner

Memosens Wave CKI50

Processpektrometer för färgmätning







Innehållsförteckning









1	Om det här dokumentet	4	11	Reparation	36
1.1	Varningar	4	11.1	Allmänna anmärkningar	36
1.2	Symboler	4	11.2	Reservdelar	36
1.3	Symboler på enheten	4	11.3	Retur	36
1.4	Dokumentation	5	11.4	Avfallshantering	36
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	6	12	Teknisk information	38
2.1	Krav på personal	6	12.1	Invärden	38
2.2	Avsedd användning	6	12.2	Prestandaegenskaper	38
2.3	Arbets säkerhet	6	12.3	Omgivning	39
2.4	Driftsäkerhet	6	12.4	Process	39
2.5	Produktsäkerhet	7	12.5	Mekanisk konstruktion	40
3	Produktbeskrivning	8		Sökindex	41
3.1	Produktkonstruktion	8			
3.2	Mätprincip	8			
4	Godkännande av leverans och produktidentifiering	10			
4.1	Godkännande av leverans	10			
4.2	Produktidentifiering	10			
4.3	Leveransens innehåll	11			
4.4	Certifikat och godkännande	11			
5	Montera enheten	12			
5.1	Monteringskrav	12			
5.2	Montera processpektrometern	15			
5.3	Kontroll efter installation	16			
6	Elanslutning	17			
6.1	Ansluta enheten	17			
6.2	Säkerställa kapslingsklass	19			
6.3	Kontroll efter anslutning	20			
7	Driftsättning	21			
7.1	Förberedelser	21			
7.2	Funktionskontroll	21			
8	Användning	22			
8.1	Anpassa mätenheten efter processförhållandena	22			
9	Diagnostik och felsökning	24			
9.1	Allmän felsökning	24			
10	Underhåll	25			
10.1	Underhållsarbeten	25			

1 Om det här dokumentet

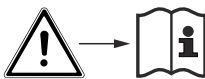
1.1 Varningar

Informationsstruktur	Betydelse
 <p>Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt) ▶ 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>Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt) ▶ 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>Orsaker (/konsekvenser) Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt) ▶ Åtgärd</p>	Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om denna situation inte förhindras kan det leda till lindriga eller mer allvarliga personskador.
 <p>Orsak/situation Vid behov, Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (om tillämpligt) ▶ Åtgärd/kommentar</p>	Den här symbolen informerar dig om situationer som kan leda till materiella skador.

1.2 Symboler

Symbol	Betydelse
	Ytterligare information, tips
	Tillåtet eller rekommenderat
	Rekommenderat
	Inte tillåtet eller ej rekommenderat
	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Hänvisning till sida
	Hänvisning till bild
	Ett moments resultat

1.3 Symboler på enheten

Symbol	Betydelse
	Hänvisning till enhetsdokumentation

1.4 Dokumentation

Följande handböcker som kompletterar dessa användarinstruktioner hittar du på de respektive produktsidorna på internet:



Teknisk information Memosens Wave CKI50, TI01431C



Användarinstruktioner Liquiline CM44P, BA01954C


Utöver användarinstruktionerna, och beroende på relevant godkännande, levereras XA Säkerhetsinstruktioner med sensorer för explosionsfarliga områden.

- ▶ Följ XA-instruktionerna när enheten används i explosionsfarligt område.

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

Processpektrometern används för analys av vätska i processen. Den används för att detektera färg med hjälp av VIS-spektroskopi (VIS = visible). Enheten kan mäta och fastställa färg, färgvariationer eller färgernas exakthet i vätskor.

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.

2.3 Arbetssäkerhet

Som användare är du ansvarig för att följa nedanstående säkerhetsbestämmelser:

- Installationsföreskrifter
- Lokala standarder och föreskrifter
- Föreskrifter för explosionsskydd

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.

▲ OBSERVERA**Program som inte stängs av under underhållsåtgärder.**

Risk att skadas av medium eller rengöringsmedel!

- ▶ Stäng av alla aktiva program.
- ▶ Byt till serviceläge.
- ▶ Om rengöringsfunktionen ska testas medan rengöring pågår ska du använda skyddskläder, skyddsglasögon och handskar eller vidta andra lämpliga åtgärder för att skydda dig.

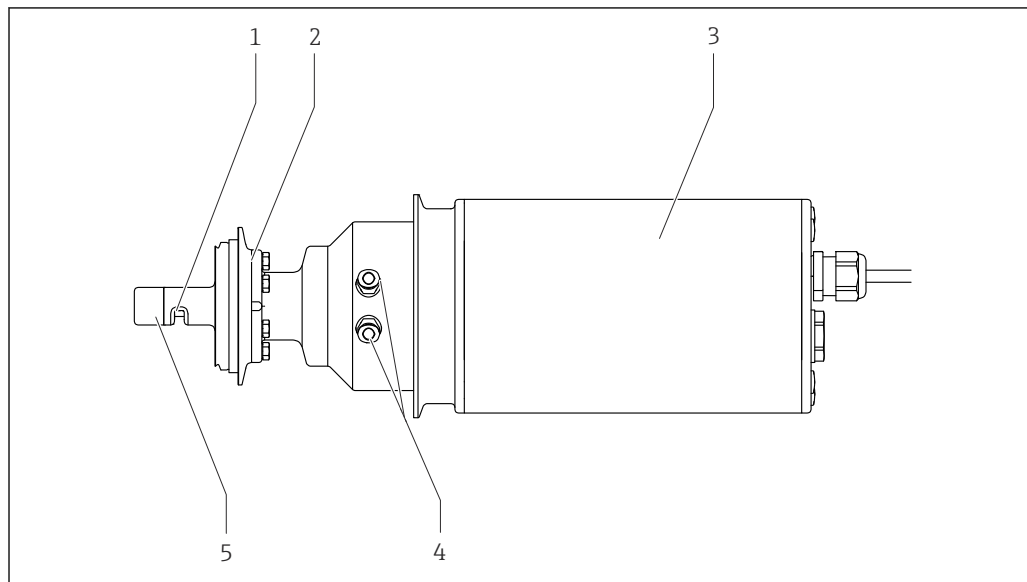
2.5 Produktsäkerhet

2.5.1 Den senaste tekniken

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

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktkonstruktion



A0037587

1 Processpektrometer CKI50

- 1 Mätgap
- 2 Processanslutning
- 3 Elektronikenhet
- 4 Kylanslutningar för vattenkylning
- 5 Mät huvud

Processpektrometern kan användas direkt i processen, utan någon ytterligare provtagning.

Alla nödvändiga moduler ingår i elektronikenheten:

- Strömförsörjning
- Ljuskällor
- Spektrometer
 - Tar emot mätsignalerna, digitaliserar dem och konverterar dem till ett mätvärde.
- Styrocessor
 - Styr de interna processerna och överför data.
- Processorenhet

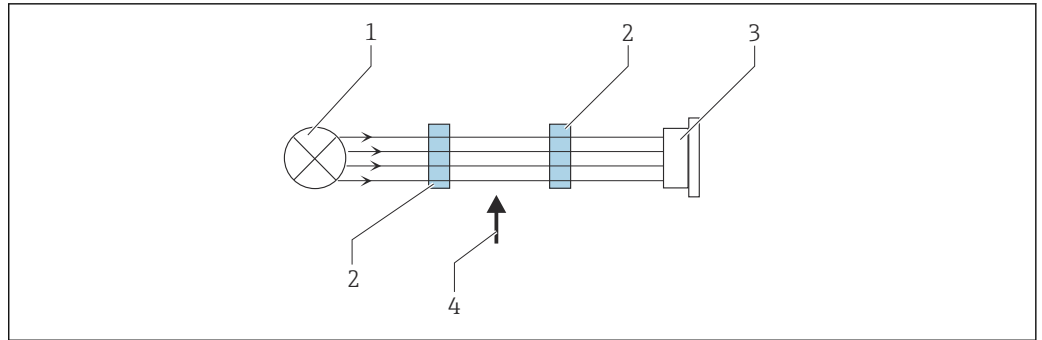
Processpektrometern innehåller följande ljuskälla:

Halogenlampa: 380 ... 830 nm

3.2 Mätprincip

Processpektrometern använder optiska signaler för att analysera mediet. Information om mediet visas sedan som mätparametrar. Transmitteren visar mätparametrarna. Dessa används för att övervaka eller styra en process direkt.

Processpektrometern mäter den del av provet som finns i mät huvudets mätgap. Provet lysas upp med ljus och provet interagerar då med ljuset. Det transmitterade ljuset samlas in igen via observationsfönstret och analyseras i elektronikenheten. Därefter analyseras det insamlade ljusets spektrum och motsvarande mätparameter beräknas.



A0037674

2 Absorptionsmätning

- 1 Ljuskälla
- 2 Optiska fönster
- 3 Detektor
- 4 Mediets flödesriktning

En ljuskälla sänder ut ljusstrålar genom mediet via det optiska fönstret. Ljuskäglan mäts på detektorsidan → 2, 9.

3.2.1 Ljusabsorption

Mätprincipen bygger på Lambert-Beers lag.

Det finns ett linjärt samband mellan ljusabsorptionen och koncentrationen av det absorberande ämnet:

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

A	Absorption
I	Intensiteten hos det mottagna ljuset vid detektorn
I ₀	Intensiteten hos det överförda ljuset vid ljuskällan
ε	Dämpningskoefficient
c	Koncentration
OPL	Strålgångslängd

4 Godkännande av leverans och produktidentifiering

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 skadat.
 - ↳ 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.

4.2 Produktidentifiering

4.2.1 Märkskylt

Märkskylten innehåller följande information om din enhet:

- Tillverkaridentifikation
 - Utökad orderkod
 - Serienummer
 - Säkerhetsinformation och varningar
- ▶ Jämför informationen på märkskylten med din order.

4.2.2 Identifiera produkten

Produktsida

www.endress.com/cki50

Tolka orderkoden

Din produkts orderkod och serienummer finns på följande ställen:

- På märkskylten
- I leveransdokumenten

Hitta information om produkten

1. Gå till www.endress.com.
2. Sidsökning (förstoringsglassymbol): Ange giltigt serienummer.
3. Sökning (förstoringsglas).
 - ↳ Produktstrukturen visas i ett popup-fönster.
4. Klicka på produktöversikten.
 - ↳ Ett nytt fönster öppnas. Här finns information om din enhet, inklusive produktdokumentationen.

Tillverkarens adress

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

4.3 Leveransens innehåll

Leveransens innehåll består av:

- 1 processpektrometer, version enligt order
- 1 USB-minne
- 1 bruksanvisning
- Säkerhetsinstruktioner för explosionsfarliga områden (för enheter med godkännande för explosionsfarliga områden)

4.4 Certifikat och godkännande

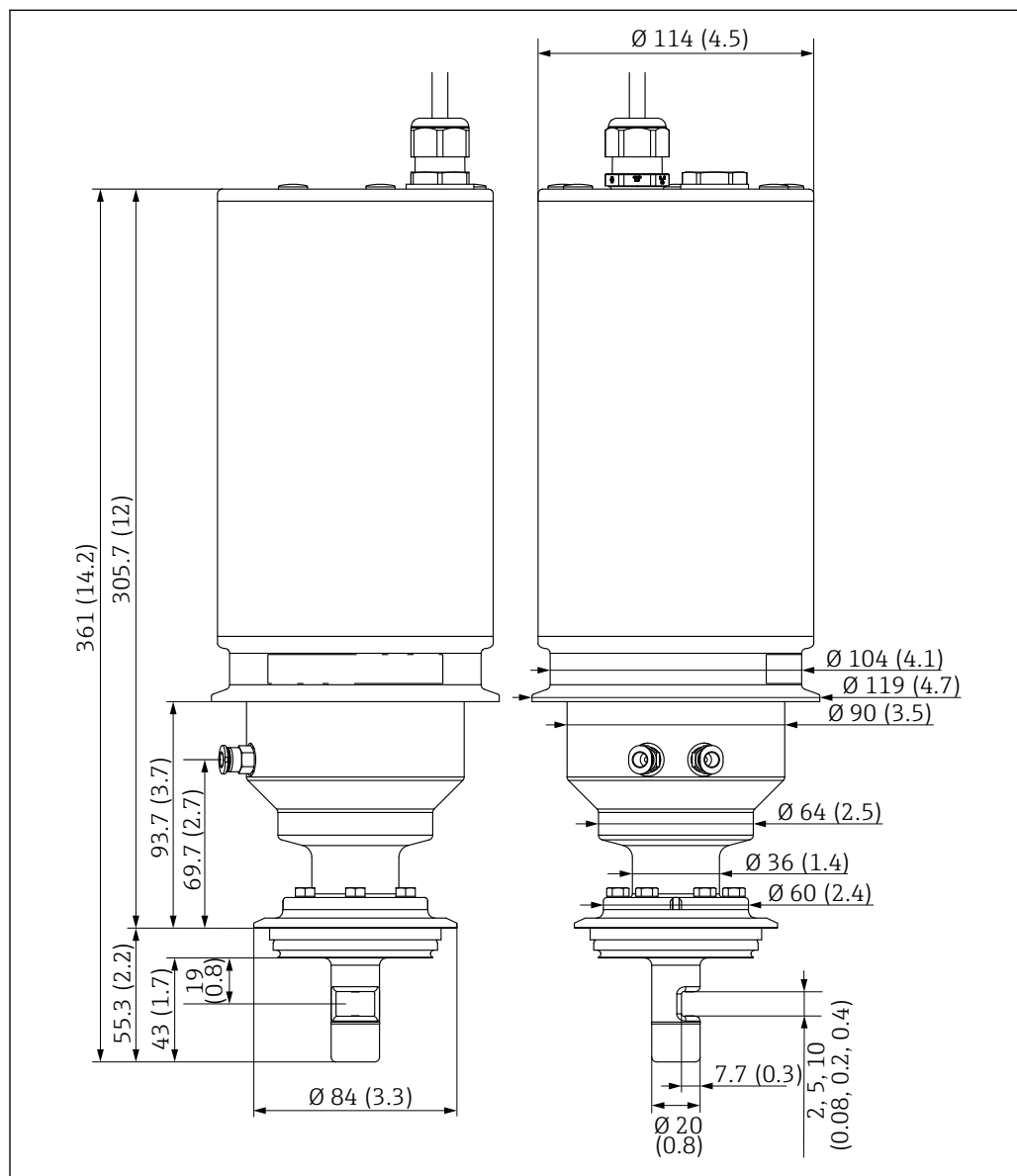
Aktuella certifikat och godkännanden för produkten finns på www.endress.com på relevant produktsida:

1. Välj produkt med hjälp av filtren och sökfältet.
2. Öppna produktsidan.
3. Välj **Downloads**.

5 Montera enheten

5.1 Monteringskrav

5.1.1 Mått



A0037519

3 Mått för CKI50. Mått: mm (tum)

5.1.2 Monteringsanvisningar



Processmedium som läcker ut

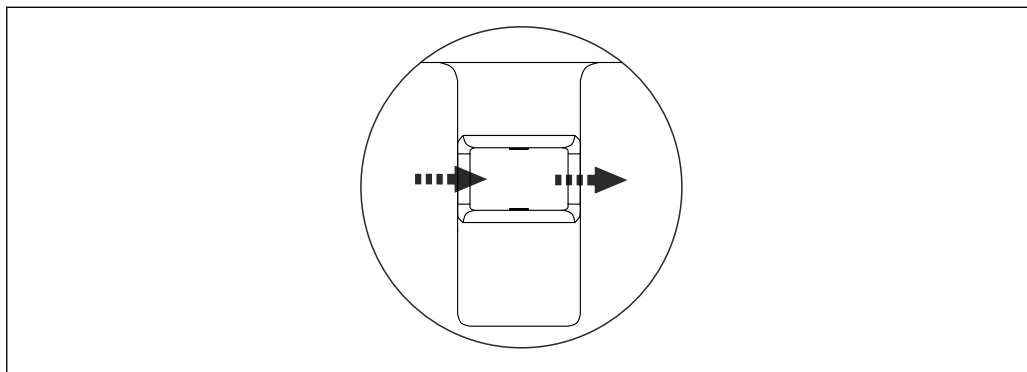
Risk för personskador på grund av högt tryck, höga temperaturer eller kemisk fara!

- ▶ Montera endast enheten om rören är tomma och inte är trycksatta.
- ▶ Använd skyddshandskar, skyddsglasögon och skyddskläder.

⚠ VARNING**Enheter är inte säkert monterad**

Risk för personskada på grund av fallande enhetsdelar!

- ▶ Fäst och säkra enheten ordentligt.
- Välj en installationsplats som är lätt att komma åt även i ett senare skede. Installation i bypassrör är särskilt lämpligt för ändamålet.
- Montera enheten uppströms från tryckregulatorerna. Drift av enheten under tryck hjälper till att förhindra bildning av luft- eller gasbubblor.
- Montera enheten på ställen med likformiga flödesförhållanden.
- Montera enheten på ställen med låga vibrationer.
- Montera inte processpektrometern där luft samlas, skumbubblor formas eller där svävande partiklar ansamlas.
- Rikta in enheten så att mätgapet sköljs av medieflödet.
- Montera enheten så att den kan rengöras under processen.

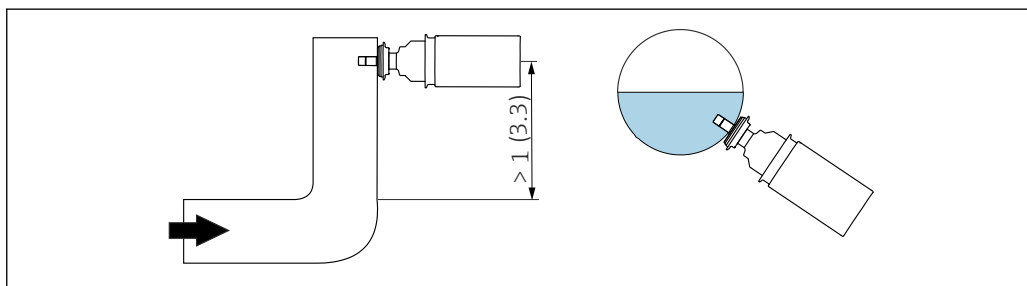
5.1.3 Monteringsriktning

A0037673

4 Mediets flödesriktning (pilar)

- ▶ Rikta in enheten på ett sådant sätt att mediet flödar rakt igenom mätgapet.

i När du riktar in enheten ska du vara uppmärksam på monteringsriktningen → 13 och installationsmarkeringen på processanslutningen → 7, 14.

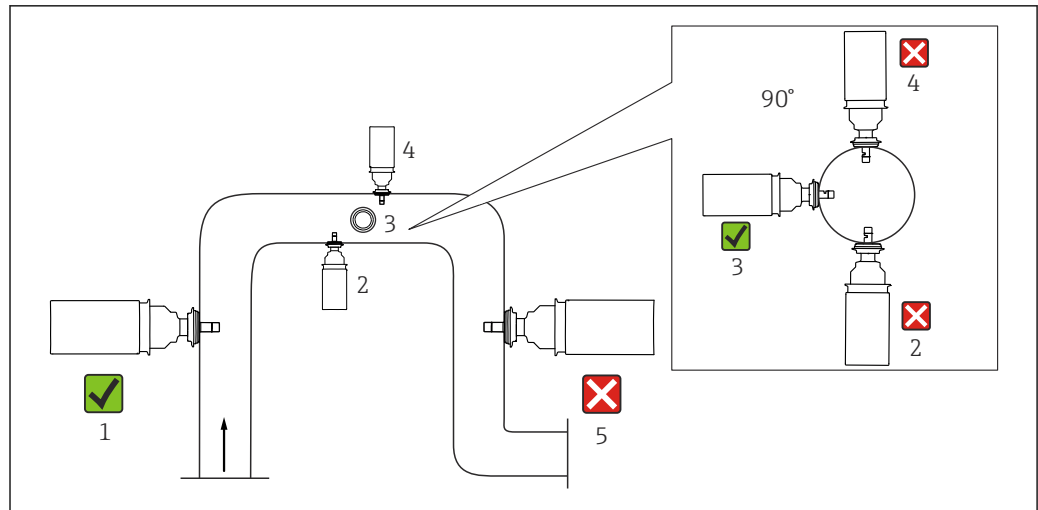
Riktning i rören

A0041393

5 Processpektrometerns monteringsriktning och flödesriktning (pilar). Måttenhet: m (fot)

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

Avståndet mellan processpektrometern och en rörkrök måste vara minst 1 m (3,28 ft).

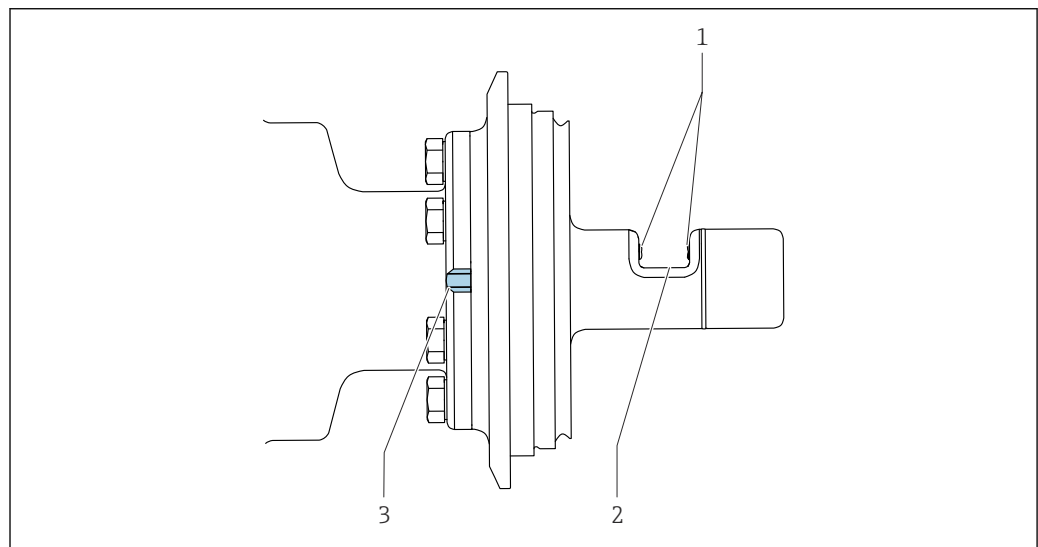


A0037832

6 Tillåtna och förbjudna monteringsriktningar i ett rör

Bästa plats för montering är i en stigande del av röret (detalj 1).

5.1.4 Installationsmarkering



A0041529

7 Installationsmarkering för riktning

- 1 Optiska fönster
- 2 Mätgap
- 3 Installationsmarkering

Installationsmarkeringarna sitter på båda sidor om processanslutningen.


- Rikta in processpektrometern så att installationsmarkeringarna följer flödesriktningen.

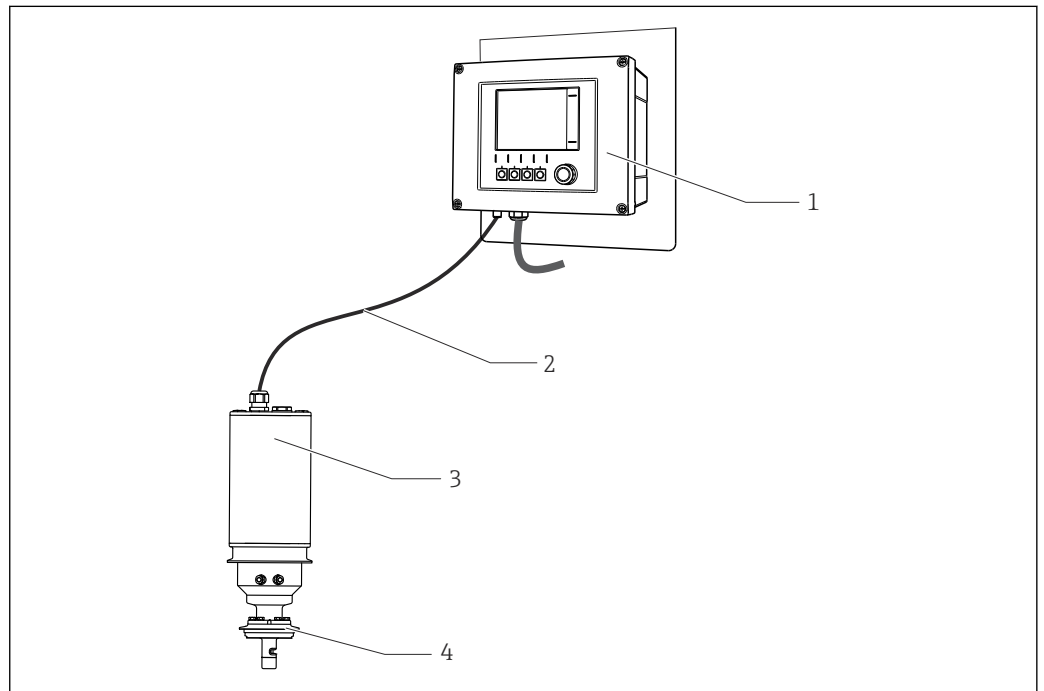
5.2 Montera processpektrometern

5.2.1 Mätssystem


Det fullständiga mätsystemet består åtminstone av:

- Processpektrometer CKI50
- Liquiline CM44P transmitter
- Processanslutning Varivent N DN50 - 125 insticksdjup 68 mm (2,7 in) (ingår i leveransen)

 Var uppmärksam på specifikationerna för processanslutningen Varivent N DN50 - 125.

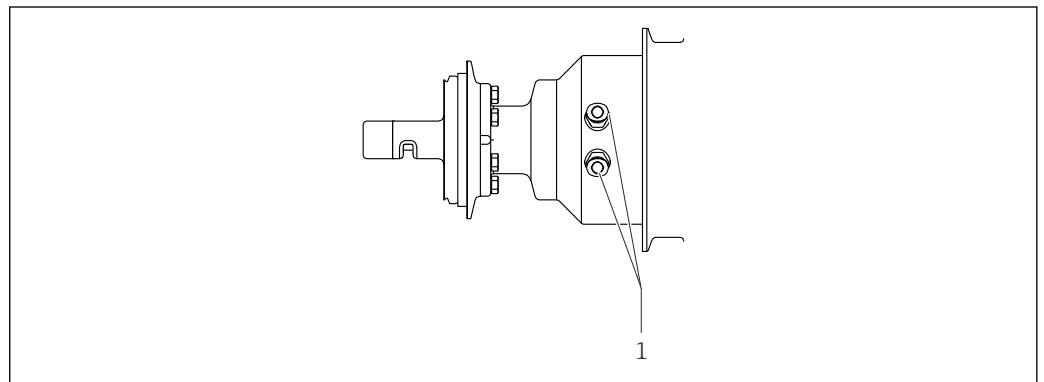


A0037842


 8 Exempel på ett mätsystem med en processpektrometer

- 1 Liquiline CM44P transmitter
- 2 Fast kabel (15 m (49,2 ft))
- 3 Processpektrometer CKI50
- 4 Processanslutning

5.2.2 vattenavkyllning




A0044153

 9 Processpektrometer

- 1 Kylanslutningar för vattenkyllning

Enheten har kylanslutningar för vattenkylning. Dessa anslutningar förhindrar att enheten överhettas av värmeflödet i processen.

1. Se till att anslutningskraven för vattenkylning uppfylls →  39.
2. Vid behov får du ansluta vattenkylningen till processpektrometern.

5.3 Kontroll efter installation

Driftsätt enheten endast om du kan svara ja på alla nedanstående frågor:

- Är enheten och kabeln intakta?
- Är monteringsriktningen korrekt?
- Har processpektrometern monterats i processanslutningen istället för att hänga fritt i kabeln?
- Är alla skruvar åtdragna?

6 Elanslutning

⚠ VARNING

Enheten är spänningsförande!

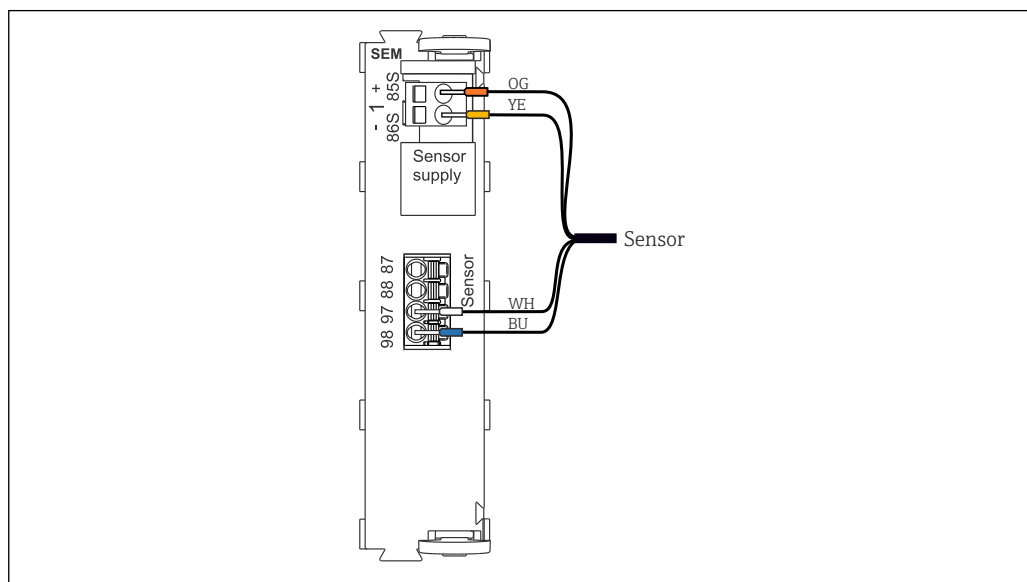
Felaktig anslutning kan leda till personskador eller dödsfall!

- ▶ 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 enheten

Enheten kan anslutas på följande sätt:

Via processpektrometers kabel till klämplintarna på ett transmitterinlopp (version: fast kabel, ändhylsor)



A0041609

10 Ansluta processpektrometern till ingången

Kabellängden är 15 m (49,2 ft).

OBS

Felaktig anslutning av kablarna kan resultera i okontrollerad energiöverföring!

- ▶ Se till att kablarna är anslutna till rätt ingång på transmittern.

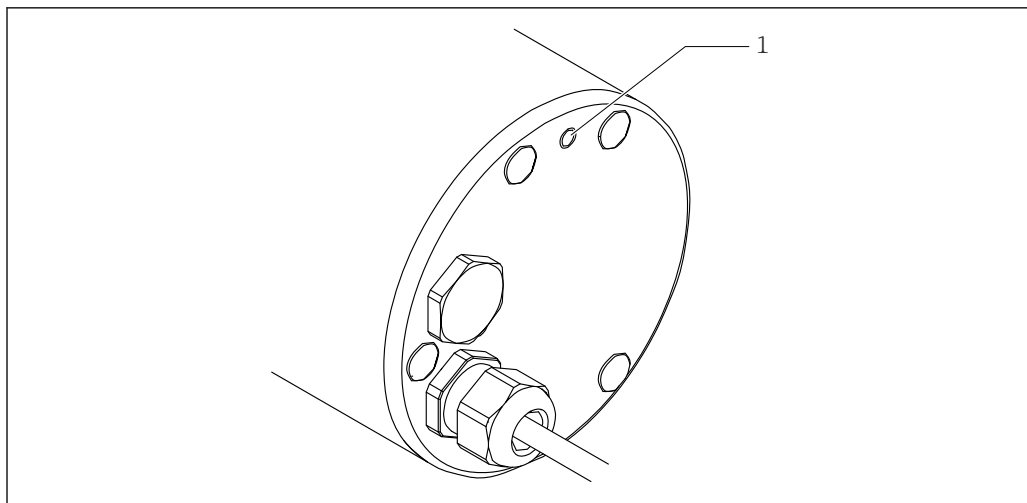
6.1.1 Jordanslutning

⚠ OBSERVERA

Jordanslutningen är inte korrekt ansluten

Okontrollerad spänningsöverföring till enhetens hus!

- ▶ Anslut jordanslutningen på rätt sätt till enhetens hus.
- ▶ Du får endast användas den skruv som medföljer jordanslutningen vid jordning.



A0053745

11 Processpektrometerns kåpa

1 Jordanslutning

Detta är ett absolut krav för enheter som är godkända för explosionsfarliga områden
→ 11.

Jordanslutningen sitter på enhetens lock. Där finns en M4-gänga för anslutning av jordkabeln. Jordkabelns diameter måste vara minst 4 mm^2 ($0,16 \text{ in}^2$). Jordkabeln måste vara ledande ansluten till kåpan med en kabelsko.

i Genom att ansluta processpektrometern till röret kan enheten även anslutas elektriskt till detta rör.

1. Håll kabelskon mot jordanslutningens borrade hål.
2. För in skruven i kabelskons hål.
3. Skruva fast kabelskon på husets kåpa.
4. Dra åt skruven med en insexnyckel.
5. Anslut jordkabeln till kabelskon på husets kåpa.
↳ Jordanslutningen har upprättats.

Öppna inte kabelförskruvningarna.

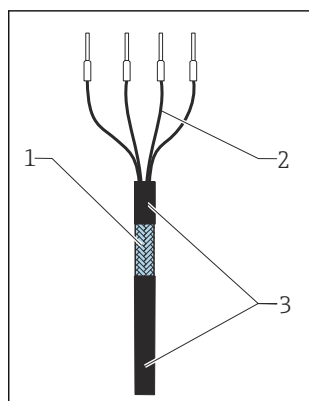
6.1.2 Ansluta kabelskärningen

Enhetens kabel måste vara skärmade kablar.

i Använd endast avslutade originalkablar om det är möjligt.

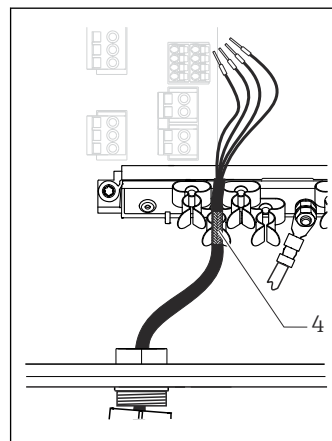
Kabelklamrarnas spännområde: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Exempelkabel (motsvarar inte nödvändigtvis den medföljande originalkabeln)



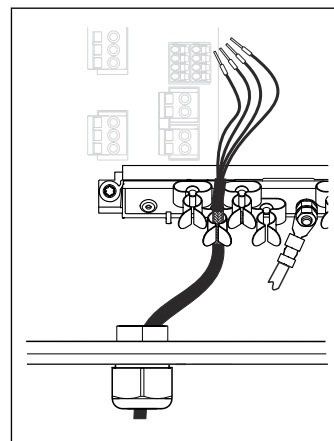
12 Terminerad kabel

- 1 Yttre skärmning (blottad)
- 2 Kabelkärnor med kabelhylsor
- 3 Kabelmantel (isolering)



13 Anslut kabeln till jordningsklämman

- 4 Jordningsklämma



14 Tryck in kabeln i jordningsklämman

Kabelskärmningen är jordad genom jordningsklämman ¹⁾

1) Observera instruktionerna i avsnittet "Säkerställa kapslingsklass"

1. Lossa en lämplig kabelförskruvning på botten av huset.
2. Ta bort blindpluggen.
3. Fäst förskruvningen på kabeländan och kontrollera att förskruvningen pekar åt rätt håll.
4. Dra kabeln genom förskruvningen och in i huset.
5. Dra kabeln i huset på ett sådant sätt att den **blottade** kabelskärmningen passar in i en av kabelklamrarna och kabelkärnorna är enkla att dra ända till anslutningen på elektronikmodulen.
6. Anslut kabeln till kabelklammern.
7. Kläm åt kabeln.
8. Anslut kabelkärnorna enligt kopplingsschemat.
9. Dra åt kabelförskruvningen från utsidan.

6.2 Säkerställa kapslingsklass

Endast de mekaniska och elektriska anslutningar som beskrivs i dessa instruktioner och som behövs för den avsedda och önskade användningen får upprättas på den levererade enheten.

- Iaktta försiktighet när arbetet utförs.

Enskilda skyddstyper som tillåts för den här produkten (ogenomtränglighet (IP)), elsäkerhet, EMC-störningsökänslighet, explosionsskydd) kan inte längre garanteras i exempelvis följande fall:


- Locken är inte påsatta
- Kabelförskruvningarna är inte ordentligt åtdragna (måste dras åt med 2 Nm (1,5 lbf ft) för den bekräftade kapslingsklassen)
- Olämpliga kabeldiametrar används till kabelförskruvningarna
- Modulerna är inte helt säkrade
- Displayen är inte helt säkrad (risk för att fukt tränger in på grund av otillräcklig tätning)
- Lösa eller otillräckligt åtdragna kablar/kabeländar
- Eventuellt ledande kabeltrådar har lämnats kvar i enheten

6.3 Kontroll efter anslutning

Enhetens skick och specifikationer	Åtgärd
Är utsidan av spektrometern, armaturen eller kabeln utan skador?	▶ Utför en okulär besiktning.
Elanslutning	Åtgärd
Är de monterade kablarna dragavlastade och inte vridna?	▶ Utför en okulär besiktning. ▶ Red ut kablarna.
Har en tillräcklig bit av kabeln skalats och är ledarna korrekt placerade i plinten?	▶ Utför en okulär besiktning. ▶ Dra försiktigt för att se till att de sitter fast korrekt.
Är strömförsörjningskabeln och signalledningarna korrekt anslutna?	▶ Se transmitters kopplingsschema.
Är alla skruvplintar ordentligt åtdragna?	▶ Dra åt skruvplinten.
Är alla kabelgångar monterade, åtdragna och läcktäta?	▶ Utför en okulär besiktning.
Är alla kabelgångar installerade nedåt eller monterade lateralt?	Vid förekomst av laterala kabelgångar: ▶ Rikta kabelöglorna nedåt så att vatten kan droppa av dem.

7 Driftsättning

7.1 Förberedelser

- ▶ För att säkerställa en hög mätnoggrannhet ska du observera processpektrometerns uppvärmningstid före driftsättning: 25 °C (77 °F), 1 013 hPa (15 psi), 5 timmars uppvärmningstid →  38.


7.2 Funktionskontroll

 **VARNING**

Processmedium som läcker ut

Risk för personskador på grund av högt tryck, höga temperaturer eller kemisk fara!

- ▶ Kontrollera anslutningarna och säkerställ att de är korrekt tätade.
- ▶ Använd skyddshandskar, skyddsglasögon och skyddskläder.

-  Säkerställ före första idrifttagningen att:
 - Processpektrometern har installerats korrekt
 - Elanslutningen är korrekt utförd

8 Användning

8.1 Anpassa mätenheten efter processförhållandena

8.1.1 Registrering av referensspektrum

Ett referensspektrum måste skapas för referensmätningar. Alla efterföljande mätningar beräknas sedan i förhållande till referensspektrat.

- Mät ett spektrum av ett enhetligt och transparent medium (nollösning), t.ex. destillerat vatten.

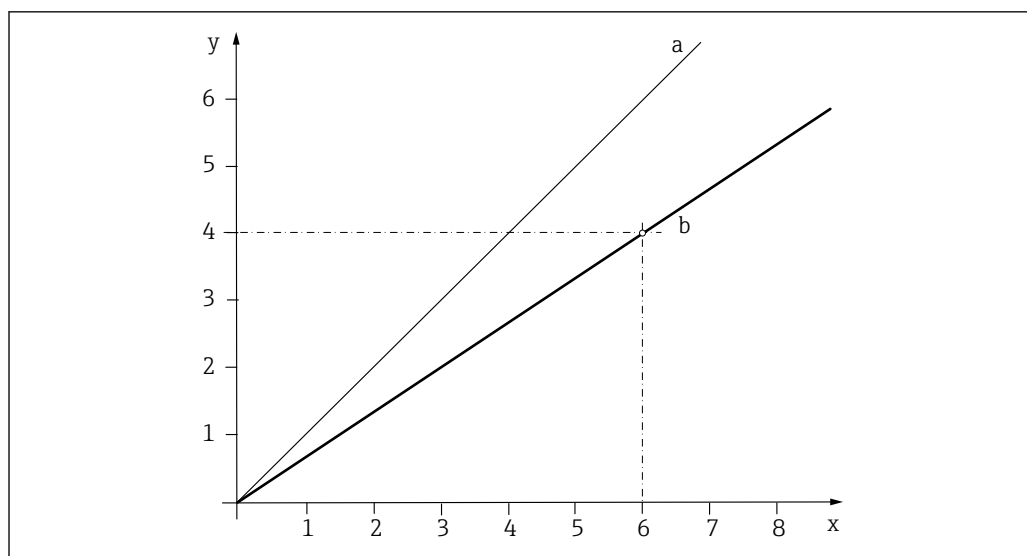


För mer information om inställningarna för transmittern CM44P, se BA01954C

8.1.2 Kalibrering

Enpunktskalibrering

Den uppmätta avvikelsen mellan mätvärdet från enheten och mätvärdet från laboratoriet är för stor. Detta korrigeras med en enpunktskalibrering.



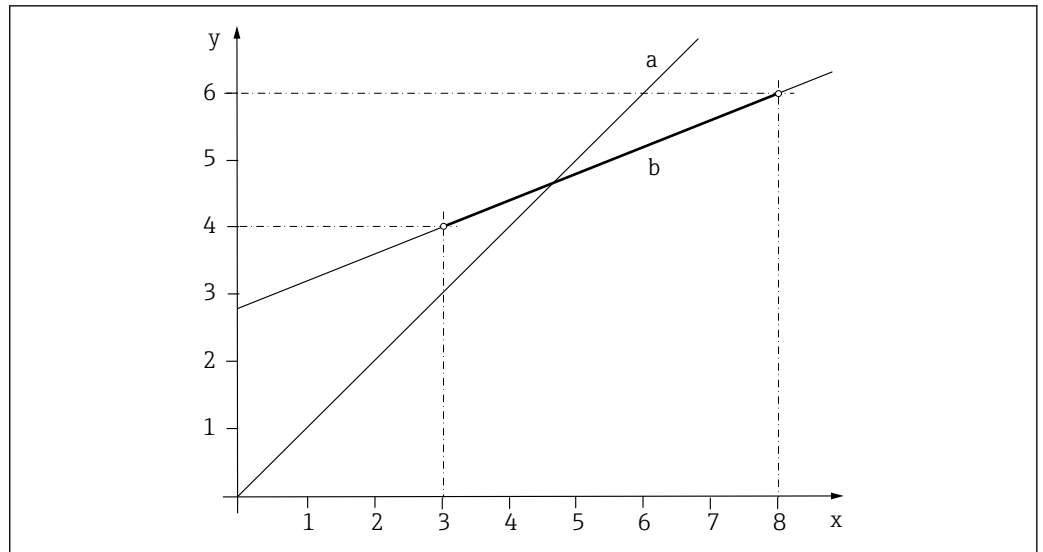
15 Principen för en enpunktskalibrering

- x Mätvärde
- y Provets börvärde
- a Fabrikskalibrering
- b Applikationskalibrering

1. Välj datapost.
2. Ställ in kalibreringspunkten i mediet och ange börvärdet för provet (laboratorievärdet).

Tvåpunktskalibrering

Avvikelser i mätvärdet ska kompenseras på två olika punkter i en applikation (t.ex. applikationens max- och minvärde). Syftet med detta är att säkerställa maximal noggrannhet mellan dessa två yttervärden.



A0039325

16 Principen för en tvåpunktskalibrering

- x Mätvärde
 y Provets börvärde
 a Fabrikskalibrering
 b Applikationskalibrering

1. Välj en datapost.
 2. Ställ in två olika kalibreringspunkter i mediet och ange motsvarande börvärden.
- i** En linjär extrapolering utförs utanför det kalibrerade aktuella mätområdet (grå linje).
Kalibreringskurvan måste öka monotont.

9 Diagnostik och felsökning

9.1 Allmän felsökning

Vid felsökning måste hela mätpunkten beaktas:

- Transmitter
- Elanslutningar och kablar
- Processpektrometer

De möjliga felorsakerna i nedanstående tabell gäller främst processpektrometern.

Problem	Kontroll	Lösning
Ingen information visas, enheten svarar inte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Är transmittern strömförsörd? ▪ Är enheten korrekt monterad? ▪ Finns avlagringar på det optiska fönstret? ▪ Är det fel på lampan? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anslut nätspänningen. ▶ Upprätta en korrekt anslutning. ▶ Rengör enheten. ▶ Byt ut lampan.
Det visade värdet är för högt eller för lågt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finns avlagringar på det optiska fönstret? ▪ Är processpektrometern kalibrerad? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rengör optiska fönster. ▶ Kalibrera enheten.
Det visade värdet varierar kraftigt	Är monteringsstället korrekt?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Välj ett annat monteringsställe. ▶ Justera mätvärdesfiltret.

1. Se också felsökningsinformationen i användarinstruktionerna till transmittern.
2. Kontrollera transmittern vid behov.

10 Underhåll

OBSERVERA

Syra eller medium

Risk för personskada och för skador på kläder och system!

- ▶ Använd skyddsglasögon och skyddshandskar.
- ▶ Ta bort stänk från kläder och andra föremål.

- ▶ Underhållsåtgärder måste utföras regelbundet.

Vi rekommenderar att du fastställer underhållstiderna i förväg i en loggbok.

Underhållsnyckeln beror främst på följande:

- Systemet
- Installationsbetingelserna
- Det medium som mätningen sker i

10.1 Underhållsarbeten

VARNING

Läckande medium

Risk för personskada!

- ▶ Före underhåll måste processröret vara tomt och spolat.
- ▶ Eftersom enheten kan innehålla restmedium ska den sköljas av noga innan arbetet påbörjas.

OBSERVERA

Restmedium och höga temperaturer

Risk för personskada!

- ▶ Vid hantering av delar som är i kontakt med mediet måste man skydda sig mot restmedium och förhöjd temperatur.
- ▶ Använd skyddsglasögon och skyddshandskar.

OBS

Smuts på de optiska komponenterna

- ▶ Utför underhållsarbete på en ren arbetsplats.

OBS

Om arbetet utförs oförsiktigt

Skador på de optiska komponenterna!

- ▶ Säkerställ att underhållsarbetet endast utförs av kvalificerade experter.


OBS



Påverkan på processen och processtyrningen

- ▶ När arbete utförs på systemet, beakta eventuell påverkan som detta kan ha på processtyrningssystemet och själva processen.
- ▶ För din säkerhet bör du endast använda originaltillbehör och -delar. Originaltillbehör garanterar att funktionen, noggrannheten och driftsäkerheten bibehålls även efter utfört underhåll.

För att underlätta underhållsarbeten på enheten:

- Montera kabeln så att den är lätt att komma åt.
- Se till att enheten kan förvaras säkert efter borttagandet.

Detta är ett absolut krav för enheter som är godkända för explosionsfarliga områden
→  11.

 Reservdelssatserna från Endress+Hauser krävs för följande arbeten. →  36

10.1.1 Avlägsna enheten från processen

Metod 1:

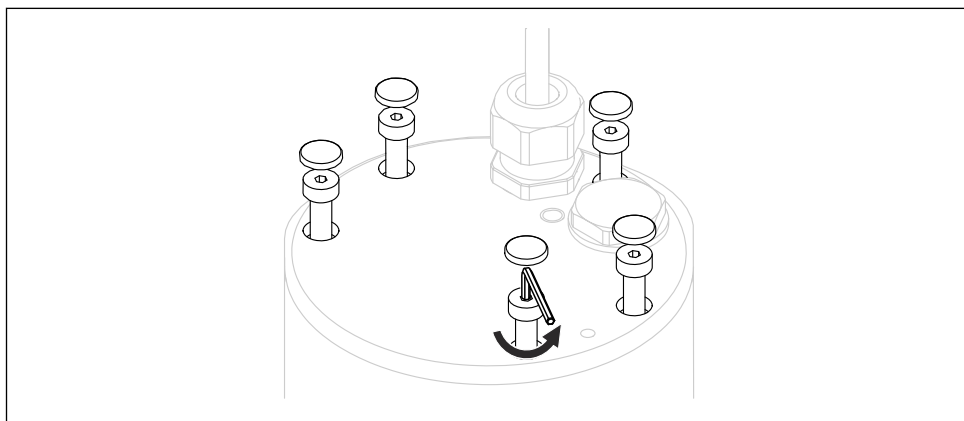
1. Lossa kabeln från transmittern.
2. Avlägsna enheten, tillsammans med kabeln, från processen.

Metod 2 (kabeln kan inte tas bort):

Verktyg som behövs:

- Insexnyckel 3 mm (0,12 in)
- Insexnyckel 6 mm (0,24 in)
- Demonteringsverktyg för locket (sats med beställningsnummer: 71462057)

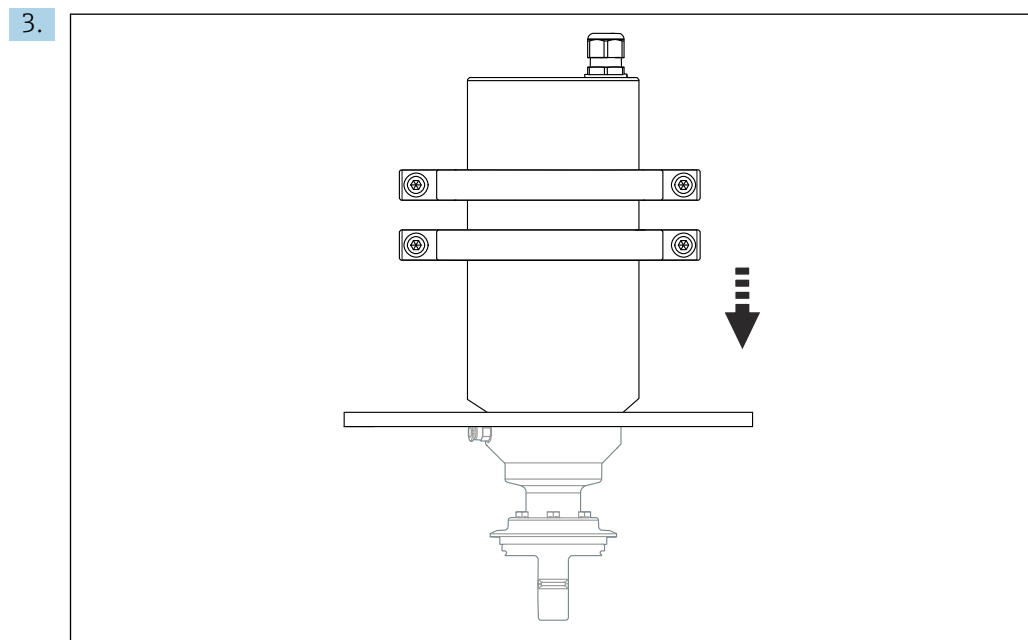
1. Ta bort skruvkåpan från alla skruvar på locket.
- 2.



A0041847

17 Lossa skruvarna.

Lossa skruvarna lika mycket med en insexnyckel 3 mm (0,12 in).

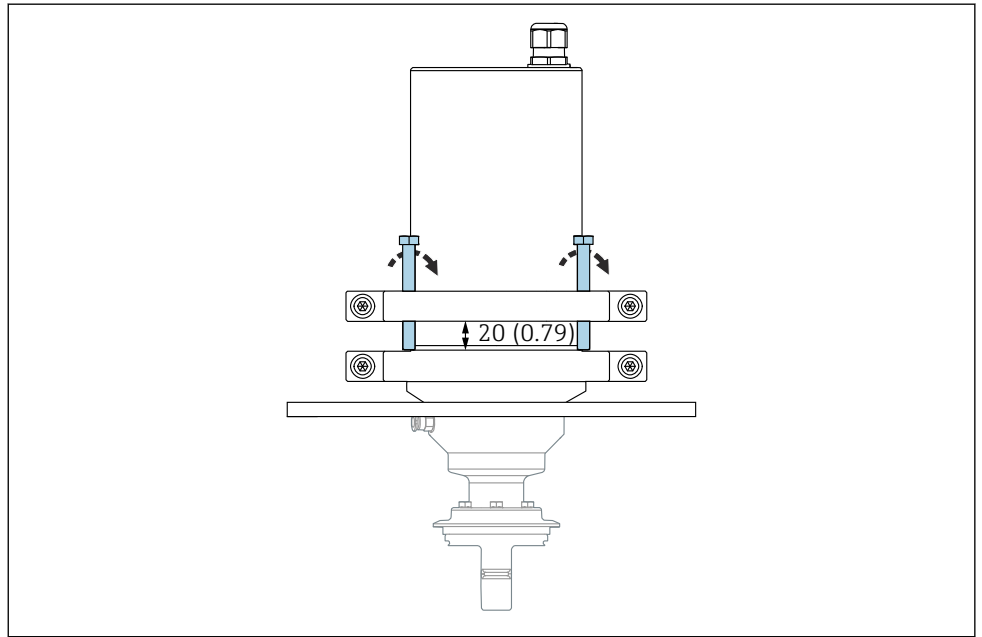


A0044095


18 Placera demonteringsverktyget

Placera demonteringsverktyget för locket på enheten.

4.



A0044096

 19 Positionera demonteringsverktyget

Använd en insexnyckel 6 mm (0,24 in) för att dra åt två skruvar upptill på demonteringsverktyget så att skruvarna sticker ut 20 mm (0,8 in).

5. Dra åt skruvarna tills huset trycks upp.
 6. Ta bort processpektrometers hus.
 7. Med en hand trycker du kåpans undersida inifrån och ut.
 8. Ta bort husets kåpa.
 9. Skydda locket och kabeln från fukt på monteringsstället med hjälp av den medföljande plastpåsen.
 10. Ta bort elektronikenheten från mät huvudet.
 11. Täck mät huvudets öppning med pluggen för att förhindra att det tränger in damm.
 12. Avlägsna enheten från processen.
- ↳ Nu går det att utföra ytterligare underhållsarbeten på en säker plats.

 Utför föredragsvis metod 1 →  26. Metod 1 innebär lägst risk för förorening av de optiska komponenterna.

10.1.2 Introducera enheten i processen

Om metod 2 →  26 användes för att öppna enheten ska enheten introduceras i processen igen enligt följande:


Förberedelser

Verktyg som behövs:

O-ringsplockare av plast

1. Byt skruvarnas yttätningar.
2. Byt O-ringarna på kåpan och sockeln.
3. Smörj de nya O-ringarna.
4. Placera den smorda O-ring på röret. Röret fungerar som monteringshjälp.

5. Montera röret.

 Se till att O-ringen inte fastnar.

6. Placera O-ringen i spåret.

Stänga locket

Verktyg som behövs:

Insexnyckel 3 mm (0,12 in)


1. Dra fästskruvarna en aning åt fel håll.
 - ↳ Fästskruvarna hakar då i gängan.
2. Dra åt skruvarna enhetligt och diagonalt i motsatt ordning med enosexnyckel 3 mm (0,12 in) och ett åtdragningsmoment på 1,5 Nm (1,1 lbf ft).
3. Sätt tillbaka skruvkåporna.

10.1.3 Rengöra enheten

- Rengör processpektrometern regelbundet med systemrengöringen.

10.1.4 Byta lampa

Arbetet måste utföras av Endress+Hausers serviceavdelning.

- Kontakta din Endress+Hauser-säljorganisation. →  36

10.1.5 Byta tätningarna

O-ring (FFKM) på mät huvudet

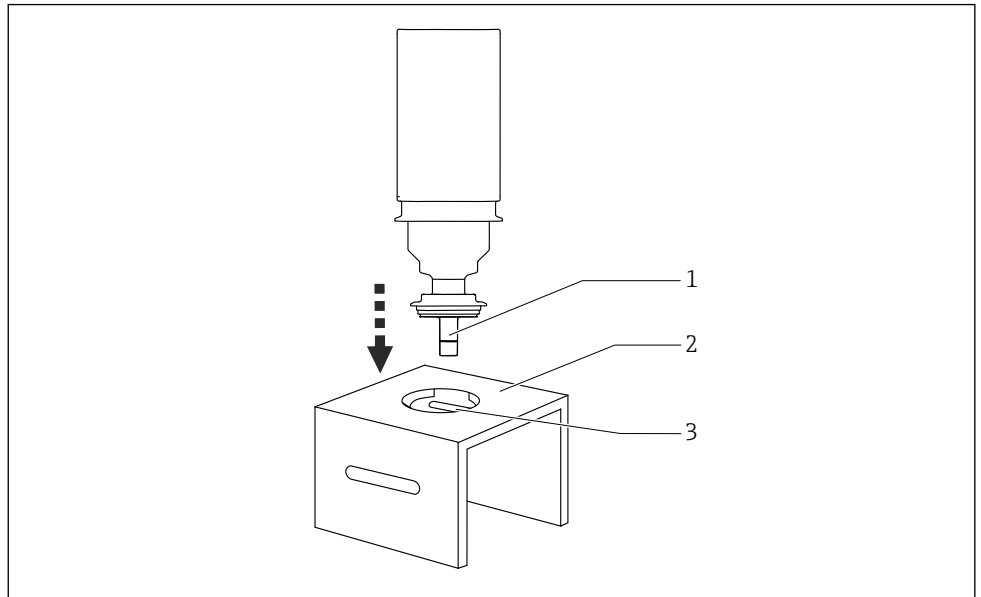
Vi rekommenderar att O-ringen på mät huvudet byts årligen. Bytesintervallet beror på applikationen.

 Materialet FFKM står emot de medier som vanligtvis används inom livsmedelsindustrin. Underhållsintervallet kan därmed variera.

Verktyg som behövs:

- Stativ (sats med beställningsnummer: 71462060)
- O-ringsplockare av plast

1.



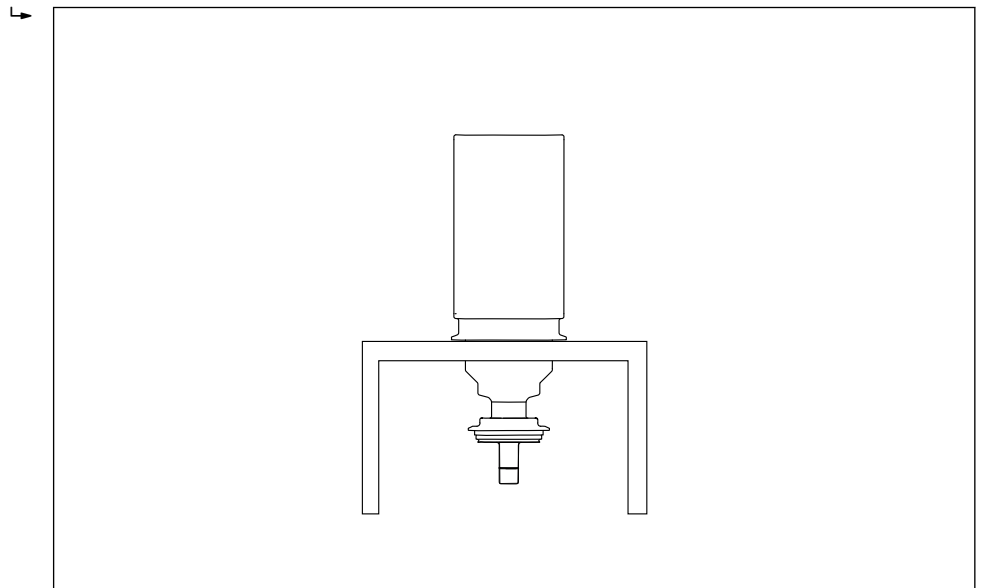
A0041710

☒ 20 Placera processpektrometern i underhållsposition.

- 1 Måthuvud
- 2 Stativ
- 3 Skåra i (sensor-) stativ

Positionera det ihopmonterade stativet med skåran uppåt.

2. Placera enheten i skåran.



A0041711

☒ 21 Processpektrometer i underhållsposition

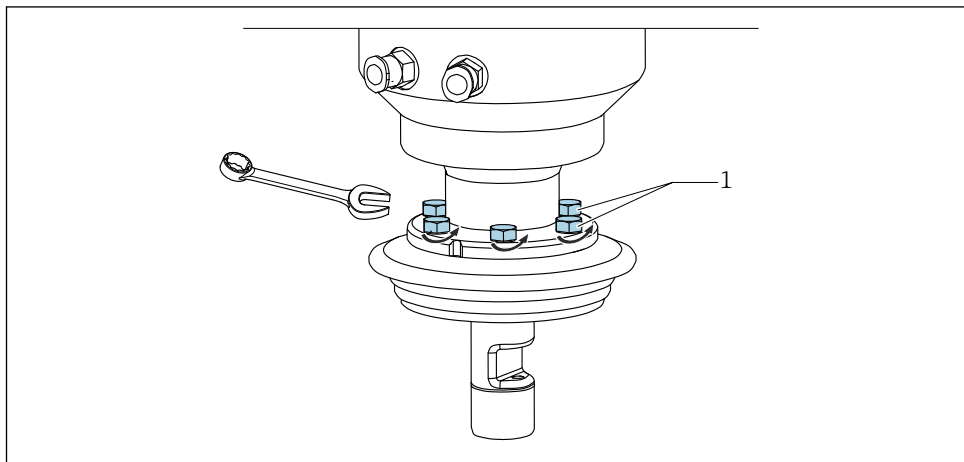
3. Se till att enheten sitter säkert.

Lossa mät huvudet från enheten.

Verktyg som behövs:

- Skruvnyckel, 8 mm nyckelvidd
- Hållare (sats med beställningsnummer: 71462060)

1.



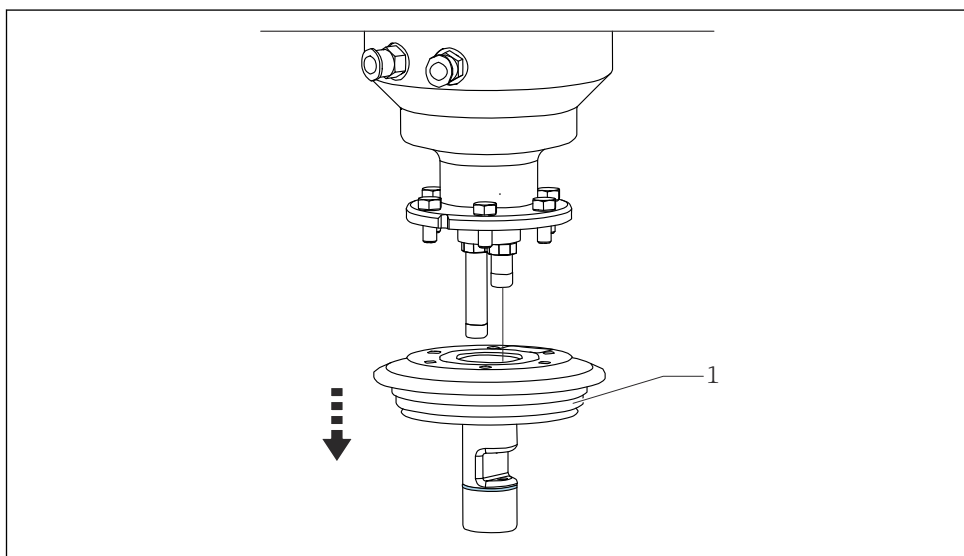
A0041694

1 6 hexagonala skruvar M5x12

Lossa de sex hexagonala skruvarna med en skruvnyckel.

2. Lossa mät huvudet från enhetens övre del.

3.



A0041695

1 O-ring på mät huvud

Dra ner mät huvudet.

4. Sätt dit de gula medföljande skyddslocken på de två optiska hylsorna.

5. Lägg enheten (utan mät huvudet) på ett säkert ställe.



Fästa demonteringsverktyget på mät huvudet

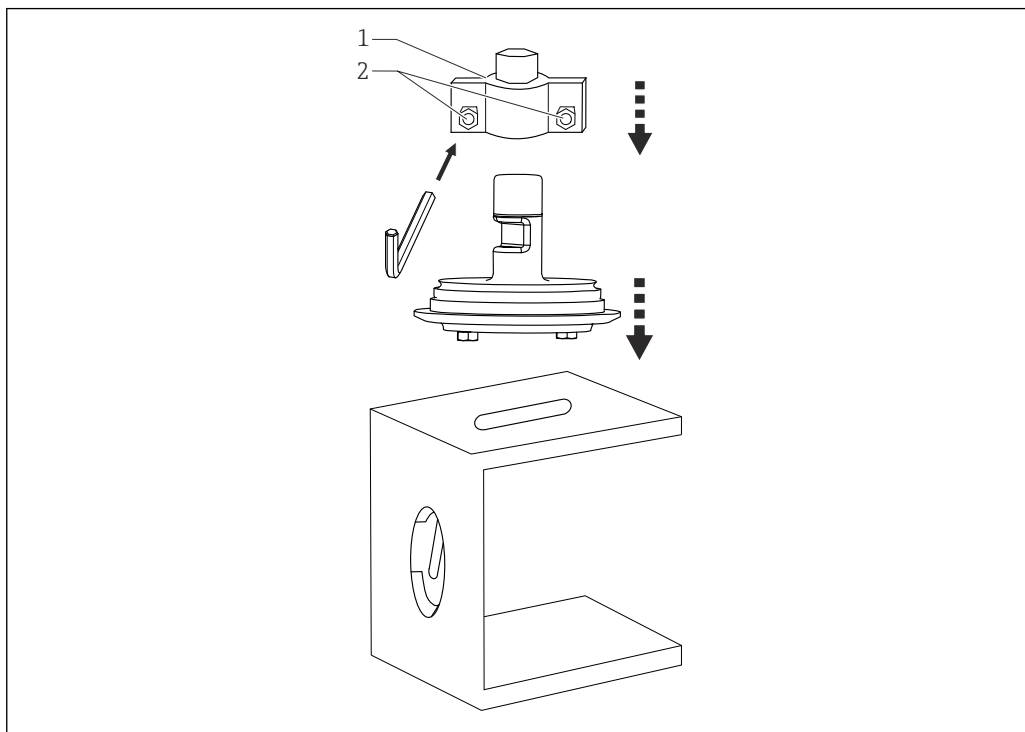
Verktyg som behövs:

- Demonteringsverktyg för mät huvudet (sats med beställningsnummer: 71462055)
- Insexnyckel, nyckelvidd 5 mm (0,2 in)
- Hållare (sats med beställningsnummer: 71462060)


1. Torka av fett från locket på enhetens mät huvud med en av de medföljande trasorna.

2. Använd även trasan för att torka av fett från insidan av mät huvudets demonteringsverktyg.

3. Placera demonteringsverktyget på mät huvudets lock →  22,  31.
4. Fäst de två insexskruvarna på demonteringsverktyget med en insexnyckel (5 mm (0,2 in) nyckelvidd).
 - ↳ Demonteringsverktyget sitter nu säkert på mät huvudet.



A0041726



 22 Sätta fast mät huvudet i hållaren

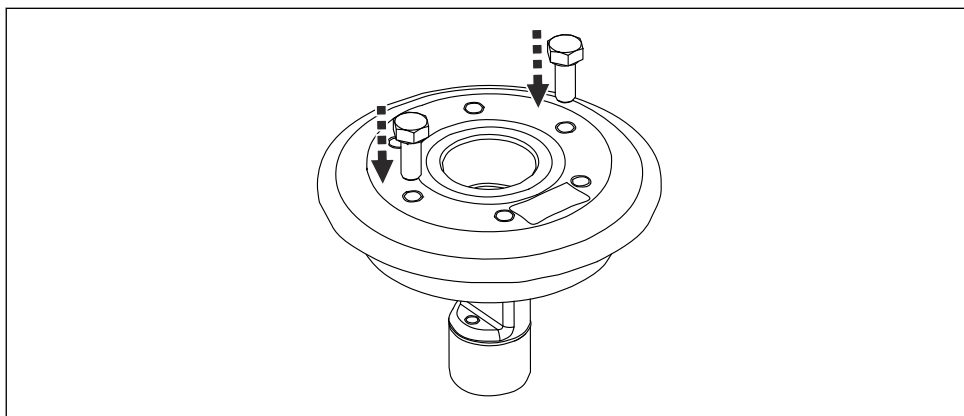
- 1 Demonteringsverktyg för mät huvudet
- 2 2 insexskruvar

Flytta mät huvudet till underhållsposition


Verktyg som behövs:

- Demonteringsverktyg för mät huvudet (sats med beställningsnummer: 71462055)
- Hållare (sats med beställningsnummer: 71462060)
- Skruvnyckel, nyckelvidd 8 mm (0,31 in) med åtdragningsmoment 6 Nm (4,4 lbf ft)

1. Placera hållaren på sidan så att skåran på sidoväggen pekar uppåt →  22,  31.
- 2.



A0041734

 23 Mät huvudets undersida

Skruva dit de två hexagonala skruvarna diagonalt på mät huvudets undersida.

3. Placera mät huvudet med demonteringsverktyget i skåran på hållaren så att skruvhuvudena låses fast i hållaren.

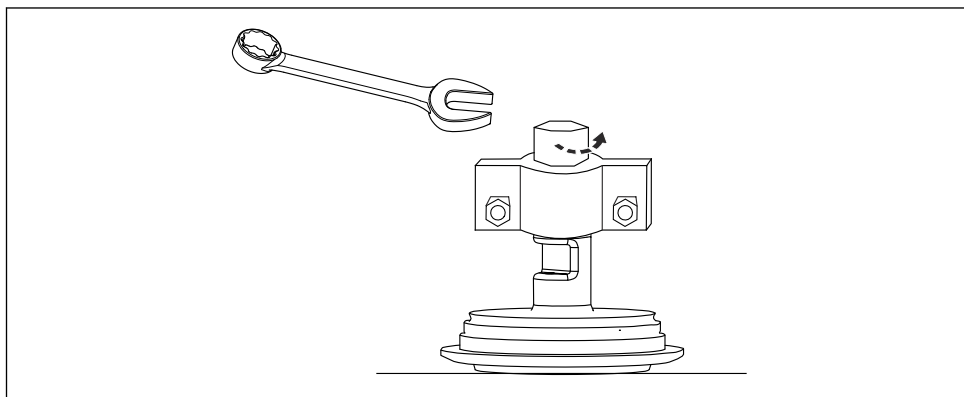
Ta av locket från mät huvudet.

Verktyg som behövs:

- Demonteringsverktyg för mät huvudet (sats med beställningsnummer: 71462055)
- Skruvnyckel, nyckelvidd 19 mm (0,75 in)

1. Positionera en skruvnyckel (19 mm (0,75 in) nyckelvidd) på demonteringsverktyget.

- 2.



A0041729

Vrid skruvnyckeln (19 mm (0,75 in) nyckelvidd) för att släppa locket på mät huvudet.

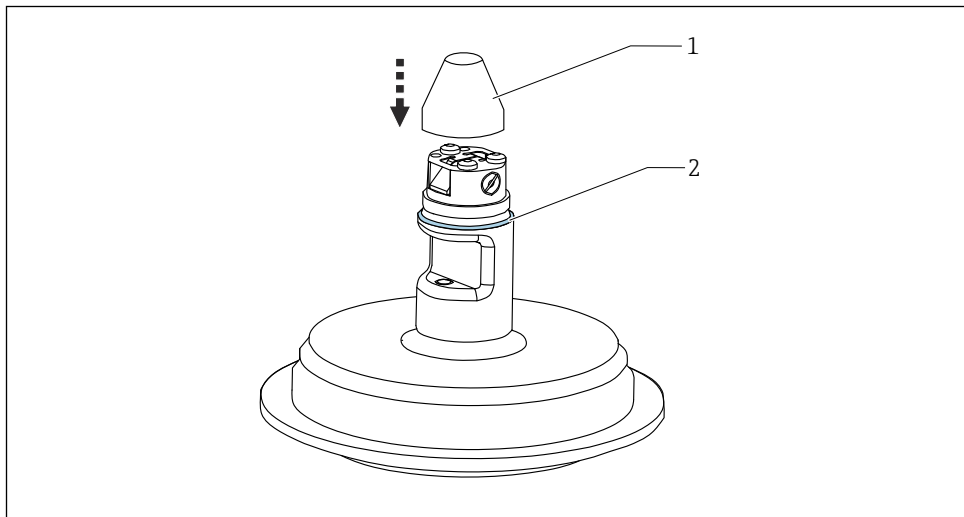
3. Ta av locket från mät huvudet.

Byt ut O-ringen.

Verktyg som behövs:

O-ringsplockare

- 1.



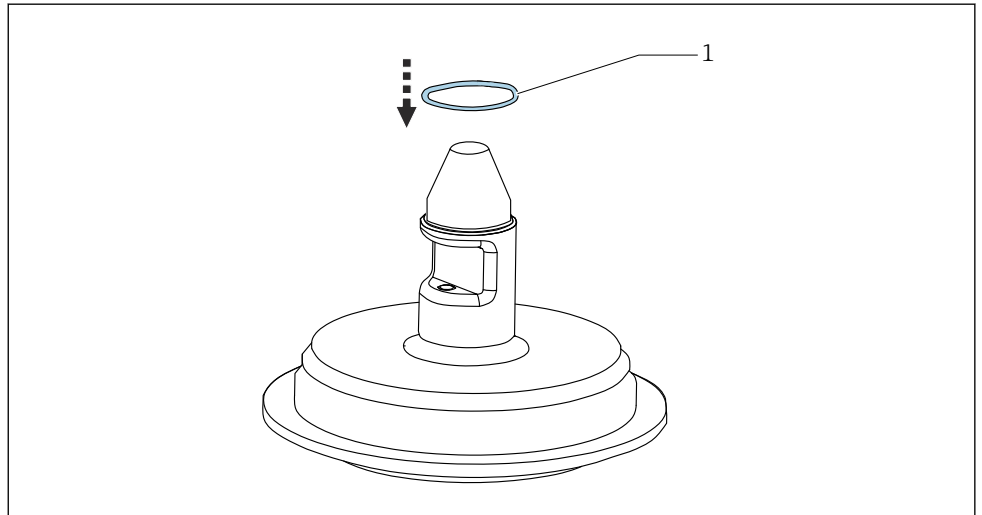
A0041730

- 1 Skyddslock
- 2 O-ring

Sätt dit skyddslocket på det öppna mät huvudet.

2. Ta försiktigt bort O-ringen från mät huvudet.
3. Smörj en ny O-ring.

4.



A0041731

1 Nysmord O-ring

Sätt dit den nysmorda O-ringens över skyddslocket och mät huvudet.

5. Se till att O-ringens sitter fast ordentligt.

Stänga mät huvudet

Verktyg som behövs:

- Demonteringsverktyg för mät huvudet (sats med beställningsnummer: 71462055)
- Hållare (sats med beställningsnummer: 71462060)
- Skruvnyckel, nyckelvidd 19 mm (0,75 in) med åtdragningsmoment 10 Nm (7,38 lbf ft)

1. Ta bort skyddslocket igen.
2. Sätt dit locket på mät huvudet.
3. Placera demonteringsverktyget på mät huvudets lock.
4. Använd en skruvnyckel (19 mm (0,75 in) nyckelvidd) och dra åt mät huvudets lock med ett åtdragningsmoment på 10 Nm (7,38 lbf ft).
5. Ta bort demonteringsverktyget från mät huvudet igen.
6. Lossa de två skruvarna på mät huvudets undersida.
7. Ta bort mät huvudet från hållaren.

Montera det mät huvudet på enheten

Verktyg som behövs:

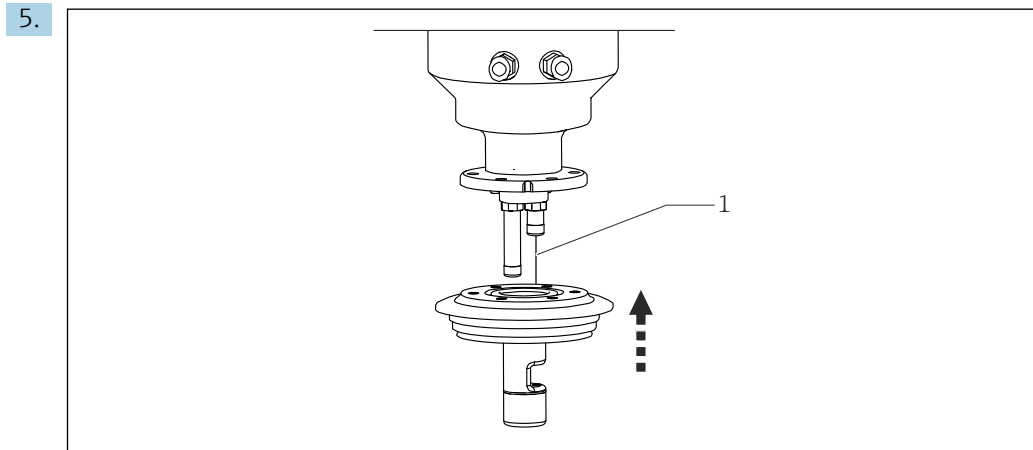
- Hållare (sats med beställningsnummer: 71462060)
- Skruvnyckel, nyckelvidd 8 mm (0,31 in) med åtdragningsmoment 6 Nm (4,4 lbf ft)

1. Se till att den gröna O-ringens (ej smord) sitter i skåran som är avsedd till detta.
2. Ta bort de gula skyddslocken från de optiska hylsorna.
3. För in temperatursensorn i öppningen på mät huvudet.
4. Placera hylsorna över motsvarande punkter på mät huvudet.



Se till att den korta hylsan sitter på sidan av mät gapet.

Se till att temperatursensorns kabel inte fastnar.




1 *Temperatursensor*

Sätt dit mät huvudet på enheten.

6. Dra åt de sex hexagonala skruvarna (8 mm (0,3 in) nyckelvidd) diagonalt med ett åtdragningsmoment på 6 Nm (4,4 lbf ft).
7. Rengör mät huvudet och de optiska fönstren med en trasa.


Packningstätning (PEEK)

Packningstätningen på fönstren (PEEK) behöver inte underhållas, men på kundens begäran kan detta göras på fabriken.

Arbetet måste utföras av Endress+Hausers serviceavdelning. Kontakta din Endress+Hauser-säljorganisation. →  36

10.1.6 Byta mät huvud

För kortast möjliga driftstopp under underhållsarbete är det möjligt att byta ut mät huvudet. Mät huvudet som tas bort kan därefter skickas till Endress+Hauser för rekonditionering.

Arbetet måste utföras av Endress+Hausers serviceavdelning. Kontakta din Endress+Hauser-säljorganisation. →  36

11 Reparation

11.1 Allmänna anmärkningar

Reparationsarbeten får endast utföras av Endress+Hauser.

- ▶ 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 Reservdelar

Beteckning	Beställningsnummer
Sats CKI50 O-ring på mät huvud, FFKM	71462042
Sats CKI50 mät huvud 2 mm (0,08 in)	71462045
Sats CKI50 mät huvud 5 mm (0,2 in)	71462049
Sats CKI50 mät huvud 10 mm (0,4 in)	71462051
Sats CKI50 demonteringsverktyg för mät huvud	71462055
Sats CKI50 demonteringsverktyg för lock	71462057
Sats CKI50 sensorhållare	71462060

För mer information om reservdelssatser, se reservdelsverktyget "Spare Part Finding Tool" på Internet:

www.products.endress.com/spareparts_consumables

11.3 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.

11.4 Avfallshantering

Enheten innehåller elektroniska komponenter. Produkten måste slängas som elektroniskt avfall.

- ▶ Följ de lokala föreskrifterna.



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. Returnera dem istället till tillverkaren för avfallshantering under tillämpliga villkor.

12 Teknisk information

12.1 Invärden

Mätstorhet

CIE L*a*b*¹⁾ (CIE), observatör 2°, ljuskälla D65, enligt DIN EN ISO 11664-4

CIE L*a*b* är ett enhetsberoende färgområde som består av tre färgvärden:

- L* ljushetsaxel
Angivet mätområde: 0 till 100
- a* grön-röd axel
Angivet mätområde: -150 ... 100
- b* gul-blå axel
Angivet mätområde: -100 ... 150

Mätområde

Applikation	Angivet mätområde
Halogenlampans våglängdsmätområde	380 ... 830 nm
CIE L*a*b*	L* = 0 till 100 a* = -150 till 100 b* = -100 till 150

12.2 Prestandaegenskaper

Referensförhållanden

25 °C (77 °F), 1 013 hPa (15 psi), uppvärmningstid 5 timmar

Repeterbarhet

Repeterbarhet

	Angivet mätområde	Repeterbarhet
L*	0 till 100	< 0,1 % av spannet av det angivna mätområdet ¹⁾
a*	-150 till 100	
b*	-100 till 150	

- 1) Uppmätt enligt DIN ISO 15839 med flytande förglösningar i mätområde L* från 60 till 100, a* från -47 till 85; b* från -44 till 98

Långsiktig tillförlitlighet

Impuls per 24 h

	Angivet mätområde	Impuls per 24 h
L*	0 till 100	< 0,03 % av spannet av det angivna mätområdet ¹⁾
a*	-150 till 100	
b*	-100 till 150	

- 1) Uppmätt enligt DIN ISO 15839 med flytande förglösningar i mätområde L* från 60 till 100, a* från -47 till 85; b* från -44 till 98





Regelbunden referenskörning säkerställer att eventuellt glid kompenseras.

1) L*a*b* färgmodell definierad av International Commission of Illumination

12.3 Omgivning

Mätområde för omgivningstemperatur	-20 ... 45 °C (-4 ... 113 °F) Den temperatur som visas kan avvika från mediets temperatur på grund av omgivningsförhållandena och processpektrometerns invändiga uppvärmning.
Förvaringstemperatur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Skyddsklass	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IP 69 ▪ NEMA 6P (1,8 m (5,9 ft) vattenpelare över 24 timmar, 1 mol/l KCl)

12.4 Process

Mätområde för processtemperatur	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) 60 ... 140 °C (140 ... 284 °F) med vattenkylning  Processpektrometern måste kylas beroende på hur länge den används samt omgivningstemperaturen →  39. OBS Processpektrometern kan skadas permanent vid processtemperaturer på 60 °C (140 °F) och högre utan kylning! ▶ Se till att enheten kyls tillräckligt vid processtemperaturer på 60 °C (140 °F) och högre.										
Mätområde för processtryck	0,5 ... 10 bar (7,3 ... 145 psi) (absolut)										
Flödesgräns	Minsta flöde Inget minsta flöde krävs.  För medier med tendens att bilda avlagringar måste det säkerställas att mediet är ordentligt blandat.										
Värmeisolering	Vattenavkylning <table border="1" data-bbox="501 1554 1533 1769"> <tr> <td>Rekommenderat flöde</td> <td>10 l/h (2,64 gal/h)</td> </tr> <tr> <td>Rekommenderad inloppstemperatur</td> <td>20 °C (68 °F)</td> </tr> <tr> <td>Tryck</td> <td>Max. 2 bar (29 psi)</td> </tr> <tr> <td>Anslutning</td> <td>Utvändig gänga M6</td> </tr> <tr> <td>Kylvätska</td> <td>Vatten</td> </tr> </table>  Användning av annan kylvätska än vatten rekommenderas ej.	Rekommenderat flöde	10 l/h (2,64 gal/h)	Rekommenderad inloppstemperatur	20 °C (68 °F)	Tryck	Max. 2 bar (29 psi)	Anslutning	Utvändig gänga M6	Kylvätska	Vatten
Rekommenderat flöde	10 l/h (2,64 gal/h)										
Rekommenderad inloppstemperatur	20 °C (68 °F)										
Tryck	Max. 2 bar (29 psi)										
Anslutning	Utvändig gänga M6										
Kylvätska	Vatten										

12.5 Mekanisk konstruktion

Konstruktion, mått	Mätgap med tre olika gapbredder: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 mm (0,08 in) ▪ 5 mm (0,2 in) ▪ 10 mm (0,4 in)
Mått	→ Avsnittet "Installation"
Vikt	Med en kabellängd på 15 m (49,2 ft) med klämma: 7,9 kg (17,4 lb)
Material	<p>Material som har kontakt med mediet</p> <p>Mäthuvud: 1.4404/AISI316L Fönster: Safirglas O-ringar: FFKM Packningstätning: PEEK</p> <p>Material som inte har kontakt med mediet</p> <p>Hus: 1.4404/AISI316L</p>
Processanslutningar	Varivent N DN50 - 125 insticksdjup 68 mm (2,7 in)

Sökindex

A

Användning	6, 22
Avsedd användning	6

B

Byta lampa	28
Byta mät huvud	35
Byta tätningarna	28

C

Certifieringar	11
--------------------------	----

D

Diagnos	24
Dokumentation	5
Driftsättning	21

E

Elanslutning	17
Enpunktskalibrering	22

F

Felsökning	24
Funktionskontroll	21

G

Godkännande av leverans	10
Godkännanden	11

I

Installation	13
Installationsbetingelser	12
Installationsmarkering	14
Invärden	38

J

Jordanslutning	17
--------------------------	----

K

Kalibrering	22
Kontroll efter anslutning	20
Kontroll efter installation	16

L

Ledningsdragning	17
Leveransens innehåll	11
Ljusabsorption	9

M

Mekanisk konstruktion	40
Montera enheten	12
Monteringskrav	12
Mått	12
Märkskylt	10
Mätprincip	8
Mätsystem	15

O

Omgivning	39
---------------------	----

P

Prestandaegenskaper	38
Process	39
Produktbeskrivning	8
Produktidentifiering	10
Produktkonstruktion	8
Produktsäkerhet	7

R

Referensmätning	22
Rengöring	28
Reparation	36
Reservdelar	36
Retur	36

S

Skyddsklass	19
Symboler	4
Säkerhetsinstruktioner	6

T

Teknisk information	38
Tvåpunktskalibrering	22

U

Underhåll	25
---------------------	----

V

Varningar	4
---------------------	---



71629645

www.addresses.endress.com
