

Användarinstruktioner

Memosens Wave CAS80E

Spektrometer för vattenanalys







Innehållsförteckning








1	Om detta dokument	4	11.2	Reservdelar	31
1.1	Varningar	4	11.3	Retur	31
1.2	Symboler som används	4	11.4	Avfallshantering	31
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	5	12	Tillbehör	32
2.1	Krav på personal	5	12.1	Enhetsspecifika tillbehör	32
2.2	Avsedd användning	5	13	Teknisk information	34
2.3	Arbets säkerhet	5	13.1	Ingång	34
2.4	Drifts säkerhet	5	13.2	Strömförsörjning	35
2.5	Produktsäkerhet	6	13.3	Prestandaegenskaper	35
3	Produktbeskrivning	7	13.4	Omgivning	39
3.1	Produktkonstruktion	7	13.5	Process	39
4	Godkännande av leverans och produktidentifiering	9	13.6	Mekanisk konstruktion	40
4.1	Godkännande av leverans	9	Sökindex	41	
4.2	Produktidentifiering	9			
4.3	Leveransens innehåll	10			
5	Montering	11			
5.1	Monteringskrav	11			
5.2	Montera enheten	13			
5.3	Kontroll efter montering	19			
6	Elanslutning	20			
6.1	Ansluta enheten	20			
6.2	Säkerställa kapslingsklass	21			
6.3	Kontroll efter anslutning	22			
7	Driftsättning	23			
7.1	Funktionskontroll	23			
8	Drift	24			
8.1	Anpassa mätenheten efter processförhållandena	24			
8.2	Cyklisk rengöring	27			
9	Diagnostik och felsökning	28			
9.1	Allmän felsökning	28			
10	Underhåll	29			
10.1	Underhållsschema	29			
10.2	Underhållsätgärder	29			
11	Reparation	31			
11.1	Allmän information	31			

1 Om detta dokument



1.1 Varningar

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

1.2 Symboler som används

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


1.2.1 Symboler på enheten

	Hänvisning till enhetsdokumentation
	Kassera inte produkter som har denna märkning som osorterat hushållsavfall. Returnera dem i stället till tillverkaren för kassering under tillämpliga förhållanden.

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

Spektrometern används för att mäta många olika parametrar i flytande medium med UV-VIS-spektroskopi.

Spektrometern är särskilt lämplig för mätning i följande applikationer:

- Inlopp och utlopp i avloppsvattenreningsanläggningar
- Dricksvatten
- Dagvatten

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

OBSERVERA

UV-ljus

UV-ljus kan skada synen och huden!

- ▶ Titta aldrig in i mätgapet när enheten används.

Som användare är du ansvarig för att följa nedanstående säkerhetsbestämmelser:

- Installationsföreskrifter
- Lokala standarder och föreskrifter

Elektromagnetisk kompatibilitet

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

2.4 Driftsäkerhet

Innan hela mätpunkten driftsätts:

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

Under drift:

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

2.5 Produktsäkerhet

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

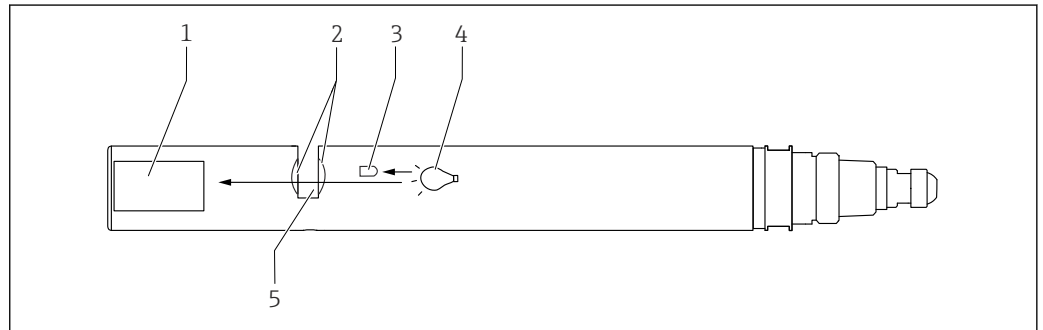
3 Produktbeskrivning

3.1 Produktkonstruktion

Spektrometern består av följande moduler:

- Strömförsörjning
- Genererar högspänning för stroboskoplampa
- Xenon-stroboskoplampa
- Övervakningsdiod
- Mätgap
- Spektrometer: UV-VIS 200 ... 800 nm
- Styrprocessor

Samtliga data – inklusive kalibreringsdata – lagras i spektrometern. Spektrometern kan förkalibreras och användas vid en mät punkt, kalibreras externt eller användas för flera mät punkter som kalibreras olika.



A0042866

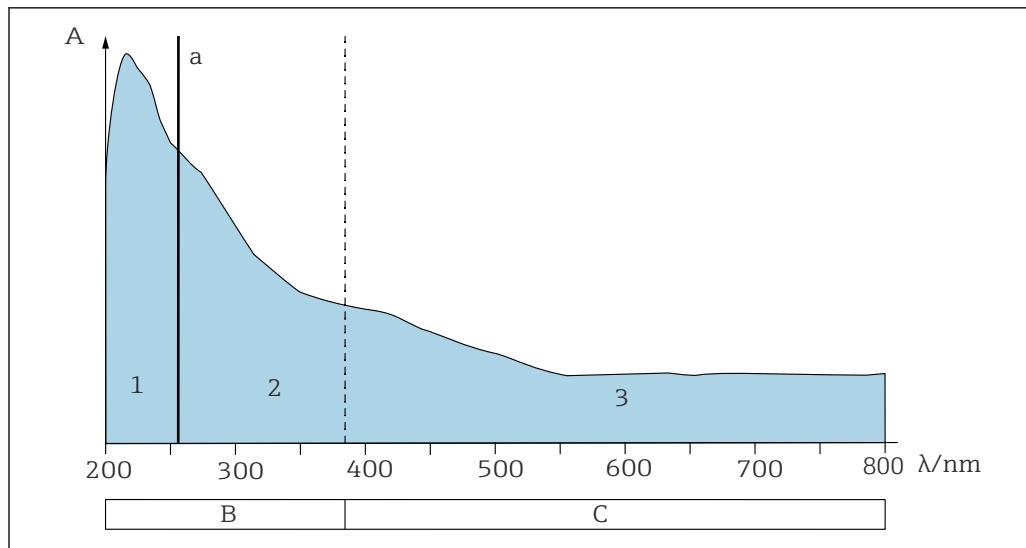
1 Produktkonstruktion

- 1 Spektrometermodul
- 2 Lins
- 3 Övervakningsdiod
- 4 Ljuskälla
- 5 Mätgap

En ljuskälla sänder ut ljusstrålar genom mediet via linserna. Mediet som ska analyseras befinner sig i mätgapet. I spektrometermodulen omvandlas ljusstrålarna till elektriska, mätbara signaler. En princip med två strålar med kompensering för lampbyten tillämpas → 1, 7.

3.1.1 Mätprincip

Spektrometern använder substansspecifik absorption av elektromagnetisk strålning för att ange mätparametrarna från det registrerade spektrumet.



A0042861

2 Mätområden för parametrar i absorptionsspektrumet

- λ Våglängdsmätområde
- A Absorption
- B UV-ljus (UV)
- C Synlig ljus (VIS)
- a 254 nm, SAK, SSK
- 1 Nitrat
- 2 Summa för parametrar BODEq, CODEq, TOCeQ, DOCeQ
- 3 Färg, turbiditet, TSS

Ett specifikt absorptionsspektrum kan tilldelas till varje molekyl. Genom att jämföra med ett referensspektrum I_0 som har fastställts tidigare i ultrarent vatten och mätspektrumet med intensiteten I kan A beräknas enligt följande:

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

Absorptionen A är direkt beroende av koncentrationen c , mätgapets längd d och dämpningskoefficienten ϵ .

Analysmodeller som programmeras in i spektrometern beräknar parametrarnas koncentration från absorptionsspektrumet. Dessa analysmodeller har fastställts genom att korrelera kända parameterkoncentrationer med det tillhörande absorptionsspektrumet.

Beräkningen använder samma våglängder för att fastställa olika parametrar. Det resulterar i något som kallas "tvärkänslighet". Till exempel: Om turbiditeten ökar detekteras mindre ljus när den kemiska syreförbrukningen (COD) fastställs.

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:

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

4.2.2 Produktidentifiering

Produktsida

www.endress.com/cas80e

Orderkod

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.

4.2.3 Tillverkarens adress

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

4.3 Leveransens innehåll

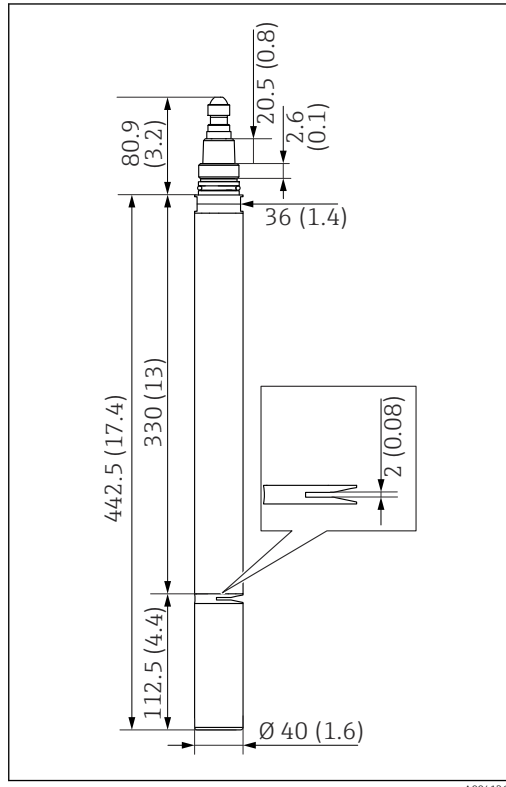
Leveransen består av:

- Spektrometer, version enligt beställning
- Rengöringsborste (x2)
- 32 GB SD-kort för dataloggning
- Bruksanvisning

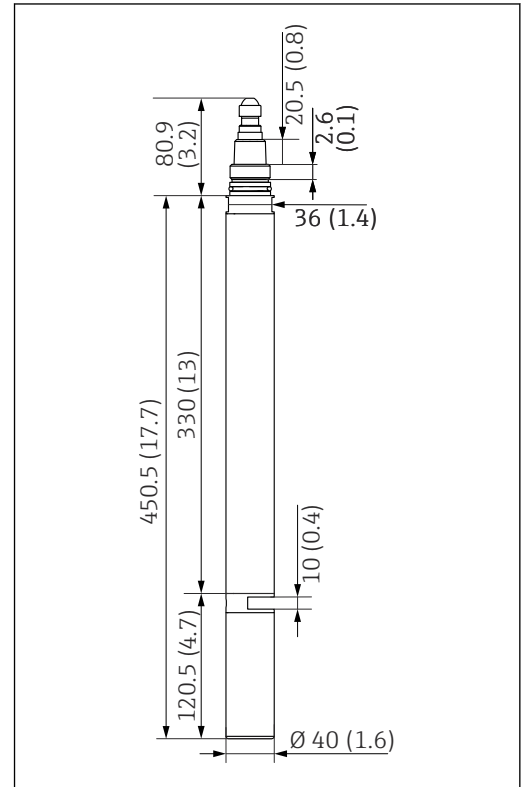
5 Montering

5.1 Monteringskrav

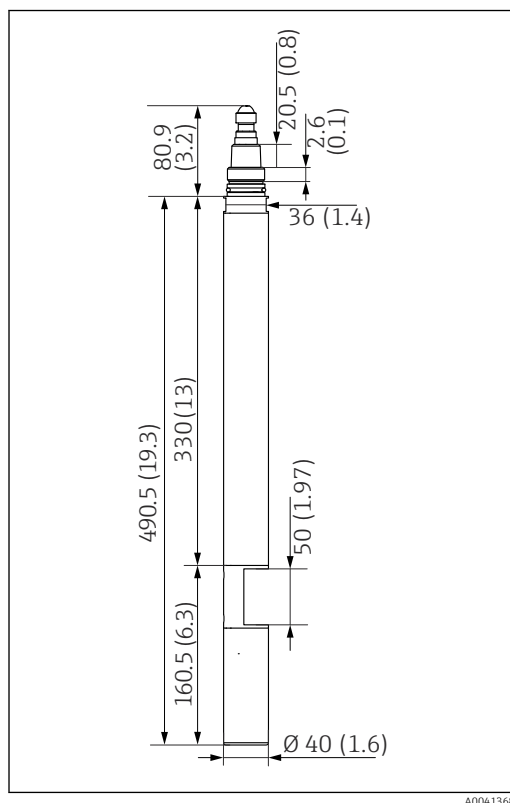
5.1.1 Mått



3 Mått för spektrometer med ett gap på 2 mm (0,08 in). Mått: mm (tum)



4 Mått för spektrometer med ett gap på 10 mm (0,4 in). Mått: mm (tum)



5 Mått för spektrometer med ett gap på 50 mm (1,97 in). Mått: mm (tum)

5.1.2 Installationsanvisningar

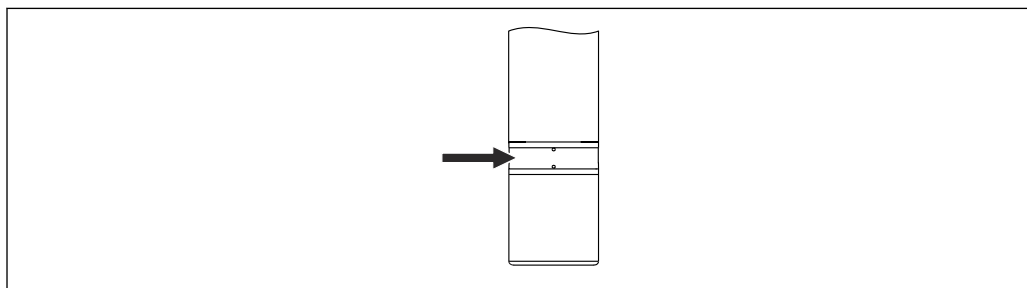
1. Montera inte enheten på platser där luftfickor och skum kan bildas.
2. Välj en installationsplats som är lätt att komma åt även i ett senare skede.
3. Se till att pelare och armaturer sitter ordentligt och inte utsätts för vibrationer.
4. Rikta in enheten så att mätgapet sköljs av medieflödet.

För att säkerställa korrekt mätning måste fönstren vid mätgapet vara helt fria från sedimentering. Det bästa sättet att säkerställa detta är genom att använda en tryckluftsdreven rengöringsenhet (tillbehör).

För horisontell monteringsriktning:

- Montera spektrometern så att luftbubblor kan komma ut ur mätgapet (rikta den inte nedåt).

5.1.3 Monteringsriktning



6 Inriktning, pilen pekar i flödesriktningen

Beakta följande vid inriktning av spektrometern:

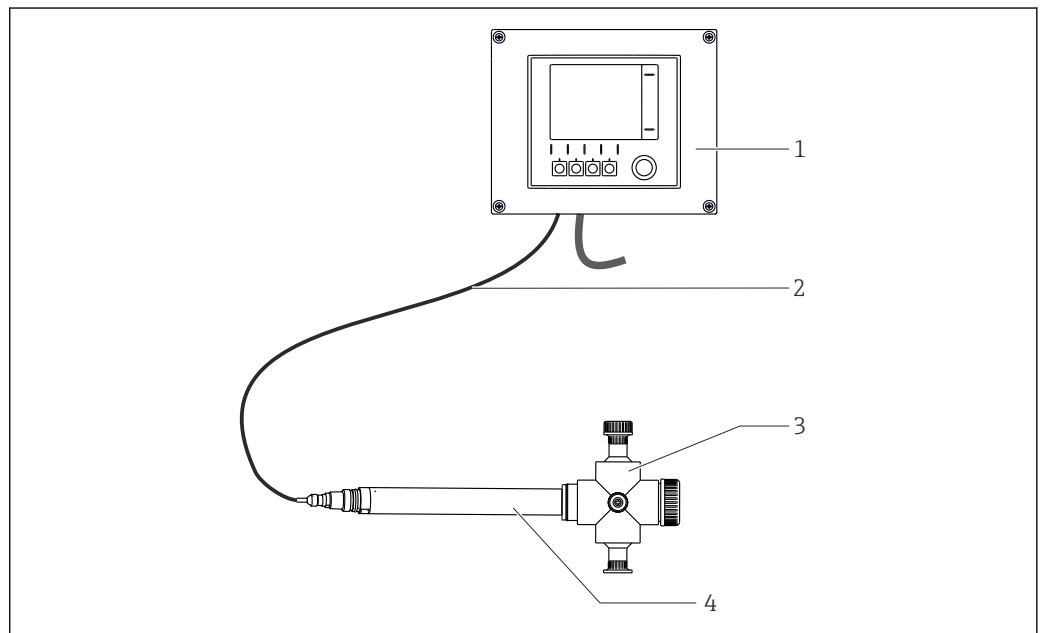
- Mätgapet ska sköljas av medieflödet.
- Luftbubblor ska sköljas bort ordentligt.

5.2 Montera enheten

5.2.1 Mätssystem

Det fullständiga mätsystemet består som minst av:

- Memosens Wave CAS80E-spektrometer
- Liquiline CM44x transmitter
- Armatur, t.ex. Flowfit genomströmningsarmatur CYA251



A0041371

7 Exempel på mätsystem

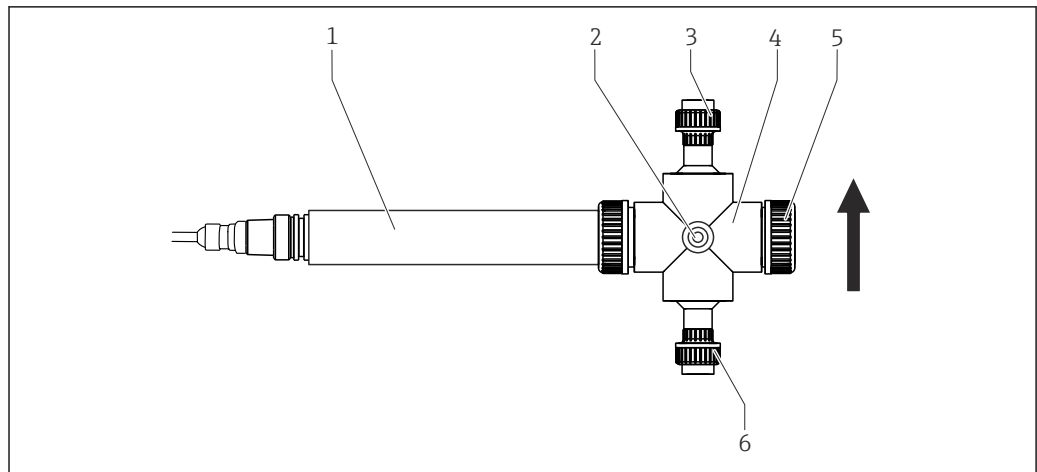
3 CYA251-armatur

4 Memosens Wave CAS80E

2 Fast kabel

1 Liquiline CM44x transmitter

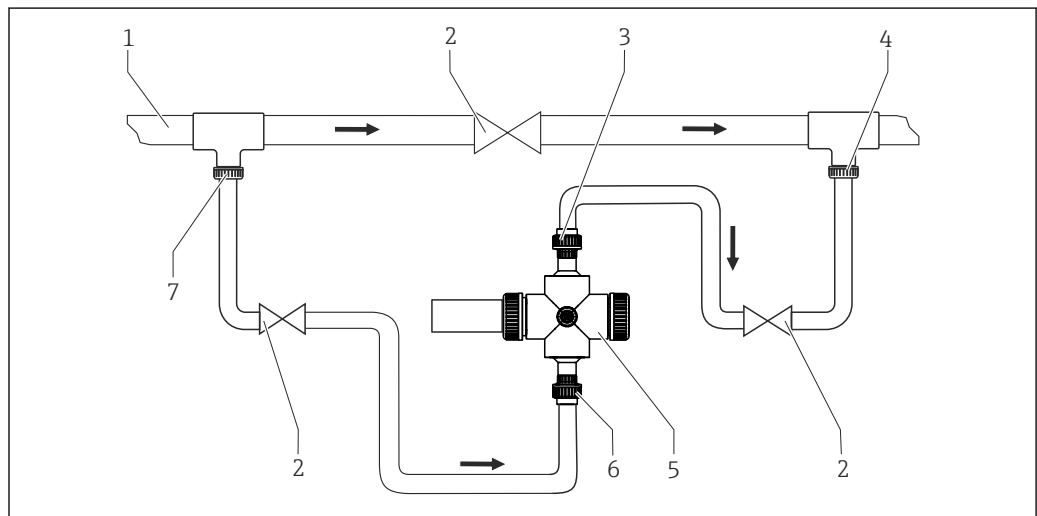
5.2.2 Flowfit CYA251 genomströmningsarmatur



A0032901

8 Spektrometer med CYA251-genomströmningsarmatur, pilen anger flödesriktningen

- 1 Memosens Wave CAS80E
- 2 Spolanslutning
- 3 Medieutlopp
- 4 Genomströmningsarmatur
- 5 Lock
- 6 Medieinlopp

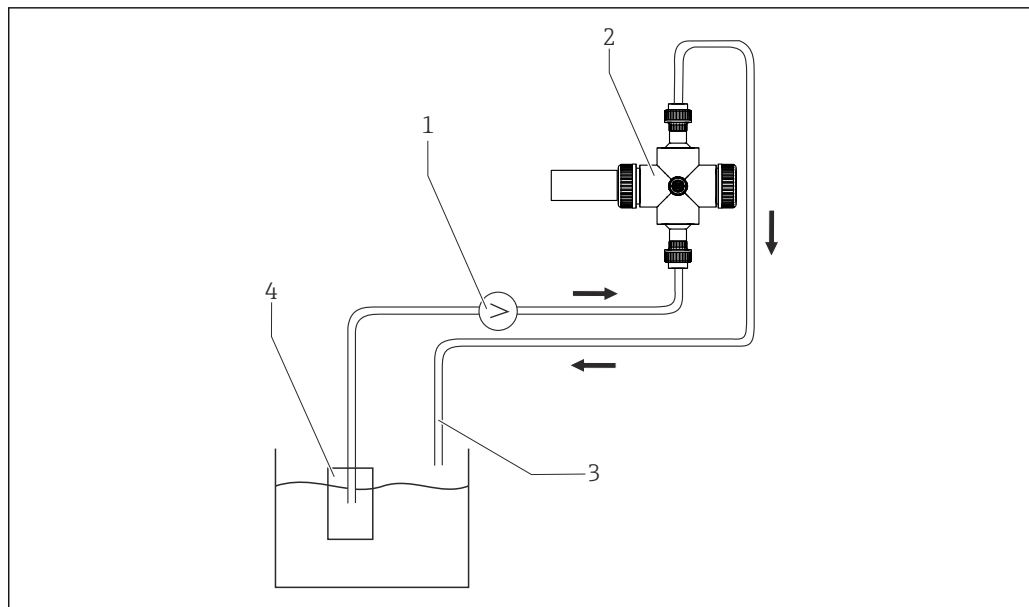


A0032920

9 Kopplingsschema med bypassrör

- 1 Huvudrör
- 2 Manuellt manövrerade ventiler eller magnetventiler
- 3 Medieutlopp
- 4 Mediets retur
- 5 Genomströmningsarmatur
- 6 Medieinlopp
- 7 Medieprovtagning

- Flödet måste vara minst 100 l/h (26,5 gal/h).
- Ta hänsyn till de förlängda svarstiderna.



A0032921

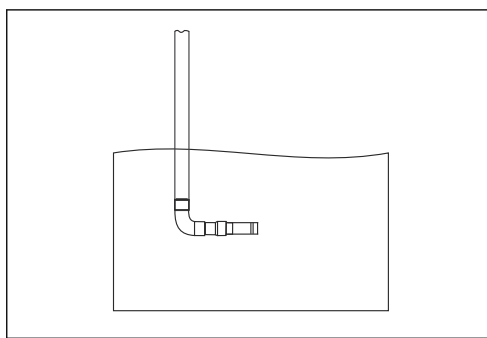
10 Kopplingsschema med öppet utlopp, pilen pekar i flödesriktningen

- 1 Pump
- 2 Genomströmningsarmatur
- 3 Öppet utlopp
- 4 Filterenhet

Ett alternativ till bypassdrift är att rikta provflödet från en filterenhet med öppet utlopp igenom armaturen → 8, 14.

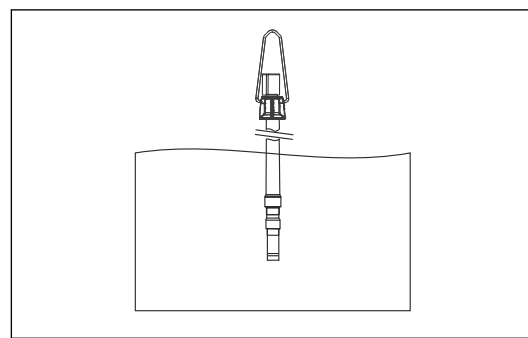
För mer information om hur du installerar genomströmningsarmaturen: BA00495C

5.2.3 Neddoppningsarmatur



A0013267

11 CYA112-neddoppningsarmatur och CYH112-hållaren installerad horisontellt, fast installation



A0013270

12 CYA112-neddoppningsarmatur och CYH112-hållare installerad vertikalt, hängande från en kedja

Installationsvinkeln är 90°.

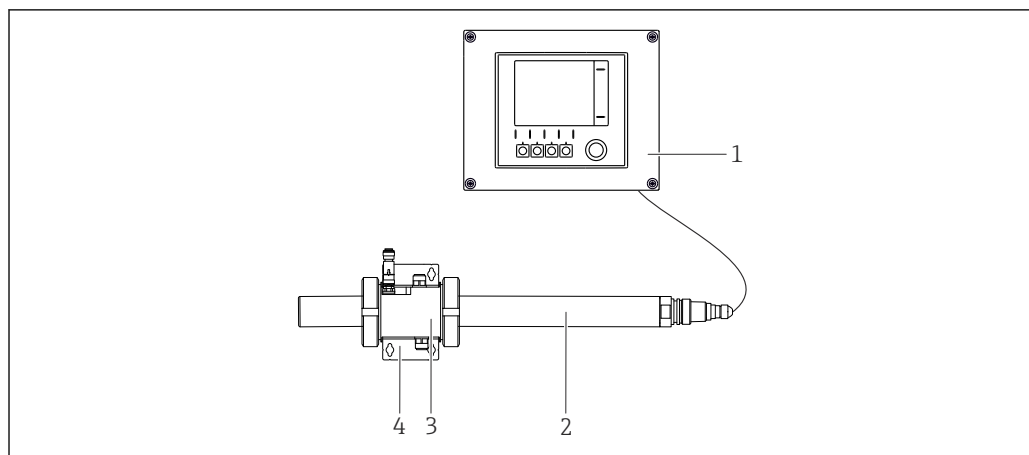
- ▶ Rikta in spektrometern så att medieflödet spolar över mätgapet och luftbubblor försvinner.

För mer information om hur du installerar neddoppningsarmaturen och hållaren, se BA00432C och BA00430C

Installationsvinkeln är 0°.

- ▶ Se till att spektrometern är ordentligt rengjord. Det får inte finnas några avlagringar på de optiska fönstren.

5.2.4 Genomströmningsarmatur CAV01

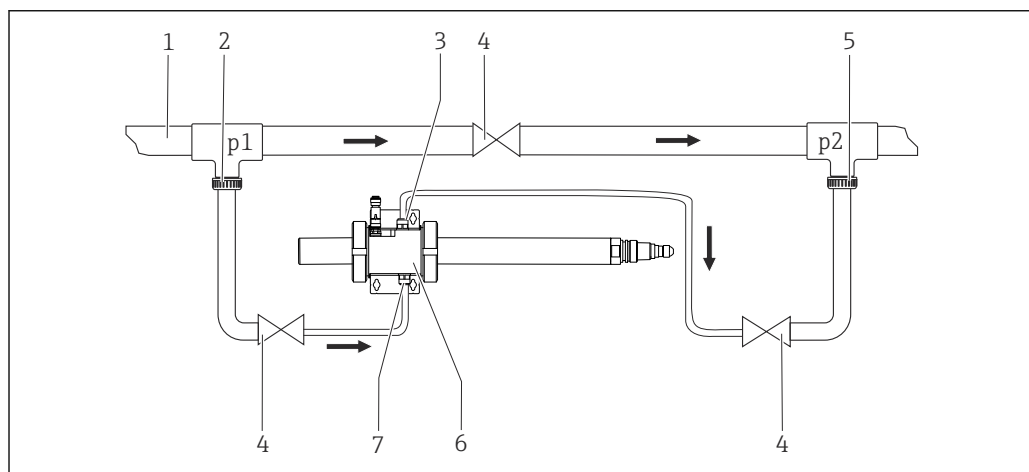


A0048674

13 Mätssystem

- 1 Transmitter
- 2 Sensor
- 3 Genomströmningsarmatur
- 4 Hållare

Armaturl i bypassröret



A0048675

14 Kopplingschema med bypassrör

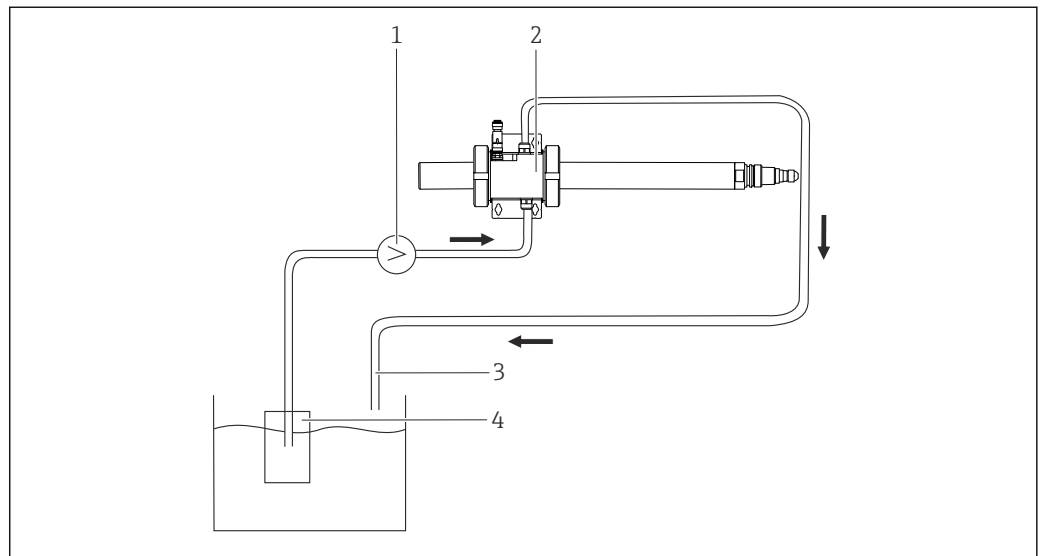
- 1 Huvudrör
- 2 Medieprovtagning
- 3 Medieutlopp
- 4 Manuellt manövrerade ventiler eller magnetventiler
- 5 Mediets retur
- 6 Genomströmningsarmatur
- 7 Medieinlopp

För att få ett flöde genom armaturen med bypassrör måste trycket p1 vara större än trycket p2. Inga åtgärder för att öka trycket krävs för grenrör som förgrenas från huvudröret (inget returmedium).

1. Anslut medieinloppet och -utloppet till slanganslutningarna på armaturen.
 - ↳ Det fyller armaturen nedifrån och säkerställer att den är självventilerande.
2. Installera en strypskiva i huvudledningen för att säkerställa att trycket p1 är större än trycket p2.
3. Se till att flödet är minst 100 ml/h (0,026 gal/h).

4. Ta hänsyn till de förlängda svarstiderna.

Armatur i öppet utlopp

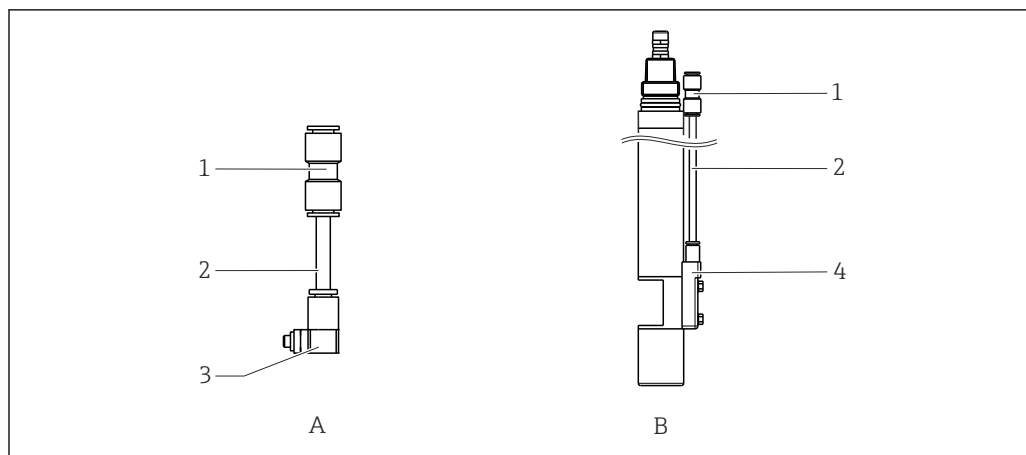


15 Kopplingsschema med öppet utlopp, pilen pekar i flödesriktningen

- 1 Pump
- 2 Genomströmningsarmatur
- 3 Öppet utlopp
- 4 Filterenhet

Ett alternativ till bypassdrift är att rikta provflödet från en filterenhet med öppet utlopp igenom armaturen.

5.2.5 Rengöringsenhet



A0013263

16 Tryckluftsrengöring

- A Rengöring för mätgap med storlek 2 mm (0,08 in) och 10 mm (0,4 in)
 B Rengöring för mätgap med storlek 50 mm (1,97 in)
 1 Adapter 8 mm (0,31)
 2 300 mm (11,81 in) Slang (Ø = 6 mm (0,24 in))
 3 Förskruvning 6 mm (0,24 in) eller 6,35 mm (0,25 in) för mätgap med storlek 2 mm (0,08 in) och 10 mm (0,4 in)
 4 Förskruvning 6 mm (0,24 in) eller 6,35 mm (0,25 in) för mätgap med storlek 50 mm (1,97 in)

i Luftrengöringssystemet är inte lämpligt för användning i dricksvatten enligt NSF/ANSI standard 61.

⚠ OBSERVERA

Restmedium och höga temperaturer

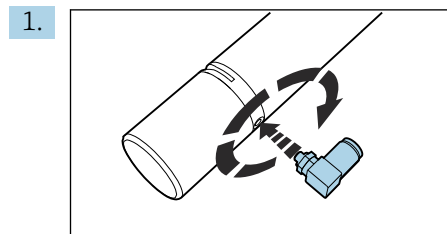
Risk för personskada!

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

Förberedelser:

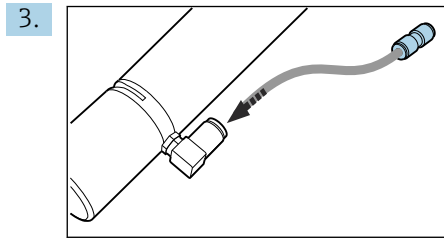
1. Montera tryckluftsrengöringen på spektrometern innan den installeras på mätpunkten.
2. Ta bort spektrometern ur mediet om enheten redan befinner sig i processen.
3. Rengör spektrometern.

Spektrometer med ett gap på 2 mm (0,08 in) eller 10 mm (0,4 in):



Sätt in knäröret i monteringshållet bakom mätgap tills det tar stopp (med fingerkraft).

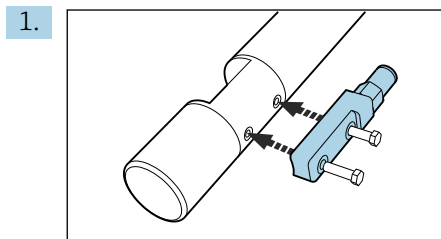
2. Skruva fast knäröret ordentligt.



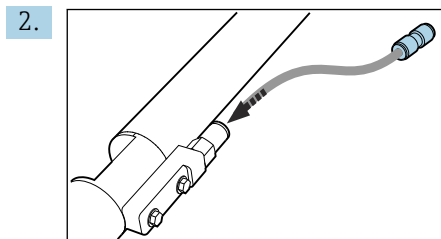
Anslut trycklufttillförselns slang till knärörets öppning på installationsplatsen.

4. Använd det slangstycke med slangkoppling som medföljde sensorn vid behov.

Spektrometer med ett gap på 50 mm (2 in):



Sätt in luftfördelaren i monteringshålen bakom mätgapet tills det tar stopp (med fingerkraft).



Anslut tryckluftstillförselns slang till knärörets öppning.

3. Använd det slangstycke med slangkoppling som medföljde sensorn vid behov.

5.3 Kontroll efter montering

Driftsätt endast spektrometern om du kan svara "ja" på följande frågor:

- Är spektrometern och kabeln intakta?
- Är orienteringen korrekt?
- Är spektrometern installerad i en armatur och hänger inte fritt i kabeln?
- Är kabeln dragen så att den är helt torr (inne i en armatur vid behov)?

6 Elanslutning

⚠ VARNING

Enheten är spänningsförande!

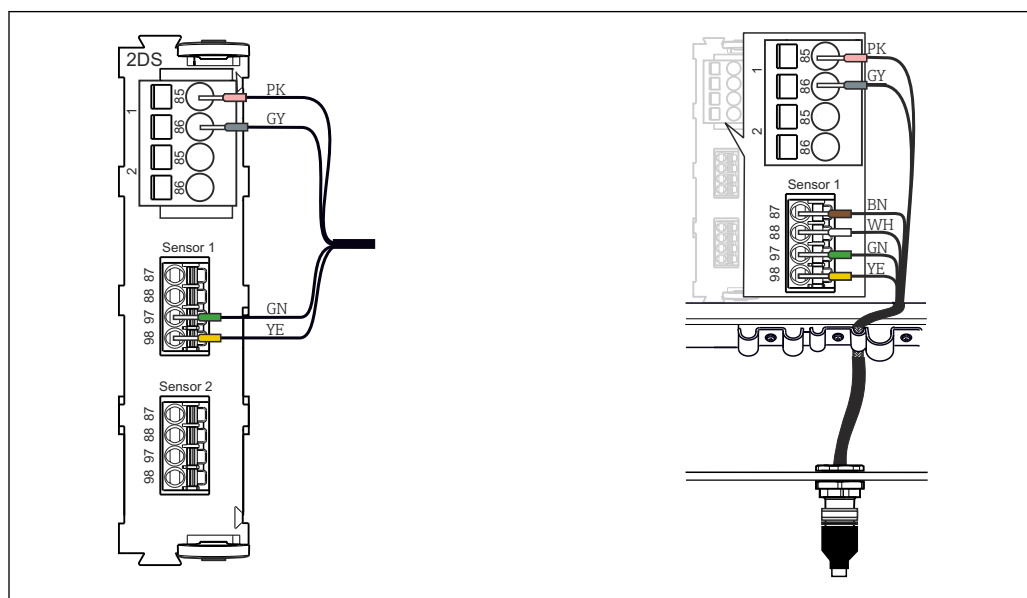
Felaktig anslutning kan leda till personskador eller dödsfall!

- ▶ 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

Följande anslutningsalternativ finns:

- Via M12-kontakten (version: fast kabel, M12-kontakt)
- Via spektrometerns kabel till klämplintarna i transmitteringången (version: fast kabel, kabeländhylsor)



17 Anslutning mellan spektrometer och ingång (vänster) eller via M12-kontakt (höger)

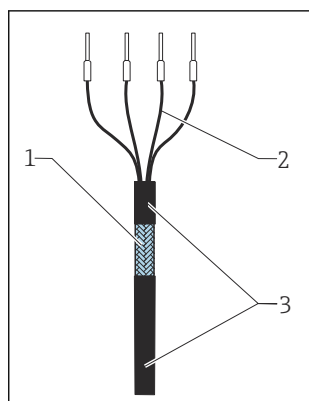
Max. kabellängd är 100 m (328,1 ft).

6.1.1 Ansluta kabelskärningen

Enhetskabeln, måste vara skärmade kablar.

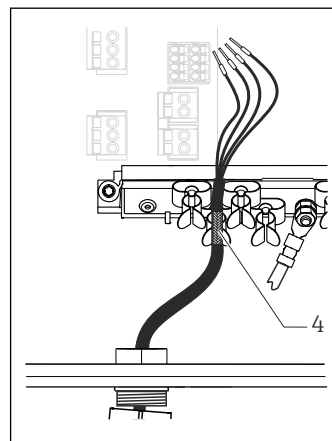
- i** Använd endast avslutade originalkablar om det är möjligt.

Exempelkabel (motsvarar inte nödvändigtvis den medföljande originalkabeln)



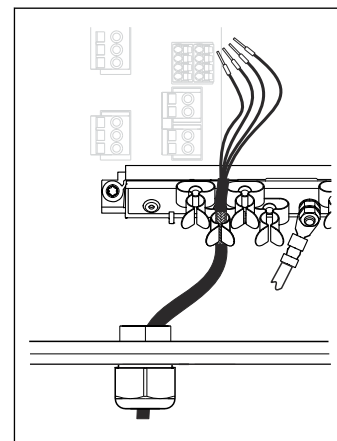
18 Terminerad kabel

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



19 Anslut kabeln till jordningsklämman

- 4 Jordningsklämma



20 Tryck in kabeln i jordningsklämman

Kabelskärmningen jordas med jordningsklämman ¹⁾

1) Följ 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 kopplingschemat.
9. Dra åt kabelförskruvningen från utsidan.

6.2 Säkerställa kapslingsklass

Endast de mekaniska anslutningar och elanslutningar som beskrivs i dessa instruktioner och som är nödvändiga för den avsedda användningen får utföras på den levererade enheten.

- Iaktta försiktighet när arbetet utförs.


Annars kan inte de individuella skyddstyperna (kapslingsklass (IP), elsäkerhet, störningsökänslighet för elektromagnetisk kompatibilitet) som man har kommit överens om för denna produkt längre garanteras, för att exempelvis lock inte har satts dit eller kablar/kabeländar sitter löst eller inte har satts dit ordentligt.

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 strömförsörjningen och signalledningarna korrekt anslutna?	▶ Använd kopplingsschemat för transmittern.
Är alla skruvplintar ordentligt åtdragna?	▶ Dra åt skruvplinten.
Är alla kabelingångar monterade, åtdragna och täta?	▶ Utför en okulär besiktning. Vid förekomst av laterala kabelingångar:
Är alla kabelingångar installerade nedåt eller monterade lateralt?	▶ Rikta kabelöglorna nedåt så att vatten kan droppa av dem.

7 Driftsättning

7.1 Funktionskontroll

-  Säkerställ före första idrifttagningen att:
 - Spektrometern har installerats korrekt
 - Elanslutningen är korrekt utförd
- ▶ Före driftsättningen måste materialens kemiska kompatibilitet, temperaturområdet och tryckområdet kontrolleras.

8 Drift

8.1 Anpassa mätenheten efter processförhållandena

8.1.1 Kalibrering

Spektrometern erbjuder olika alternativ för applikationsspecifik kalibrering. Varje parameter kan kalibreras enskilt.

Exempel: Det går att kalibrera turbiditeten med ett offsetvärde och den kemiska syreförbrukningen med en faktor.

- Vi rekommenderar att offsetkalibrering och faktorkalibrering används.
- Använd inte flerpunktskalibrering i kombination med faktorkalibrering eller offsetkalibrering.

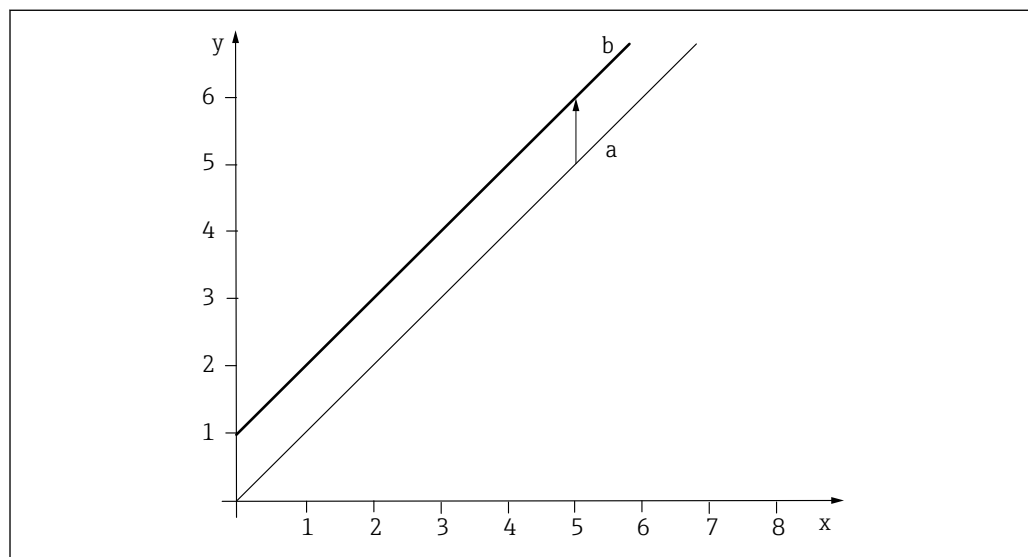
Om det inte går att omvandla parametrarna till processvärden med denna metod rekommenderar vi en applikationsspecifik modelljustering.

- Kontakta din Endress+Hauser-representant för mer information om applikationsspecifika modelljusteringar.

Offset

Mätvärden som alltid avviker med ett konstant värde kan korrigeras med en offsetkalibrering (t.ex. om mätvärdet för totalt organiskt kol alltid är 1 mg/l (1 ppm) över laboratorievärdet).

Med offsetfunktionen förskjuts mätvärdena med ett konstant värde (adderas eller subtraheras).



21 Principen för ett offsetvärde

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

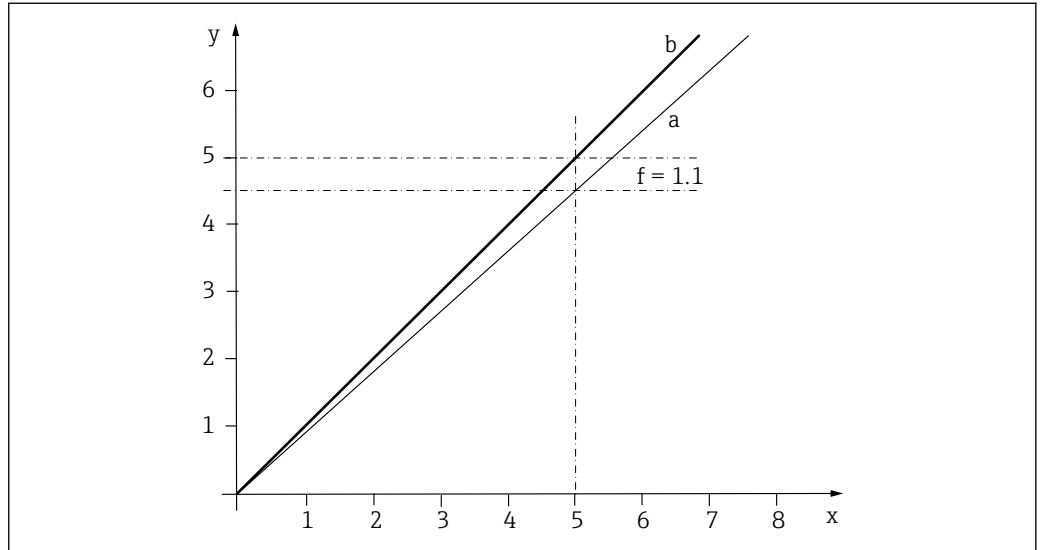
Faktor

Med faktorfunktionen multipliceras mätvärdena med en konstant faktor. Funktionen motsvarar en enpunktskalibrering.

Exempel:

Den här typen av justering kan väljas om mätvärdena jämförs med laboratorievärdena under en längre tidsperiod, och alla värden är för låga med en viss faktor, t.ex. 10 %, i förhållande till laboratorievärdena (målprovvärde).

I exemplet utförs justeringen genom att ange faktorn 1.1.



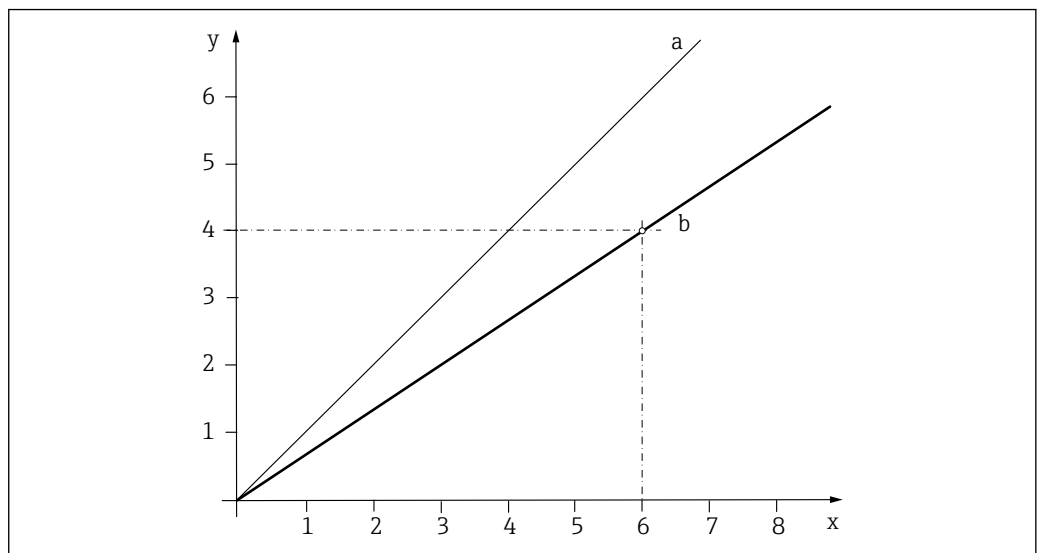
A0039329

22 Principen för faktorkalibrering

- x* Mätvärde
- y* Provets börvärde
- a* Fabrikskalibrering
- b* Faktorkalibrering

Enpunktskalibrering

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



A0039320

23 Principen för en enpunktskalibrering

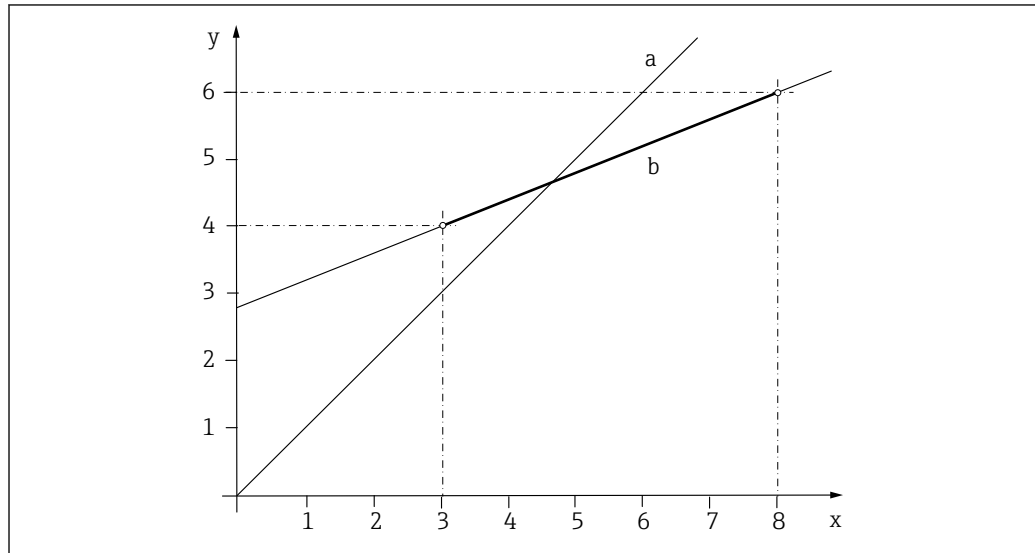
- x* Mätvärde
- y* Provets börvärde
- a* Fabrikskalibrering
- b* Applikationskalibrering

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.



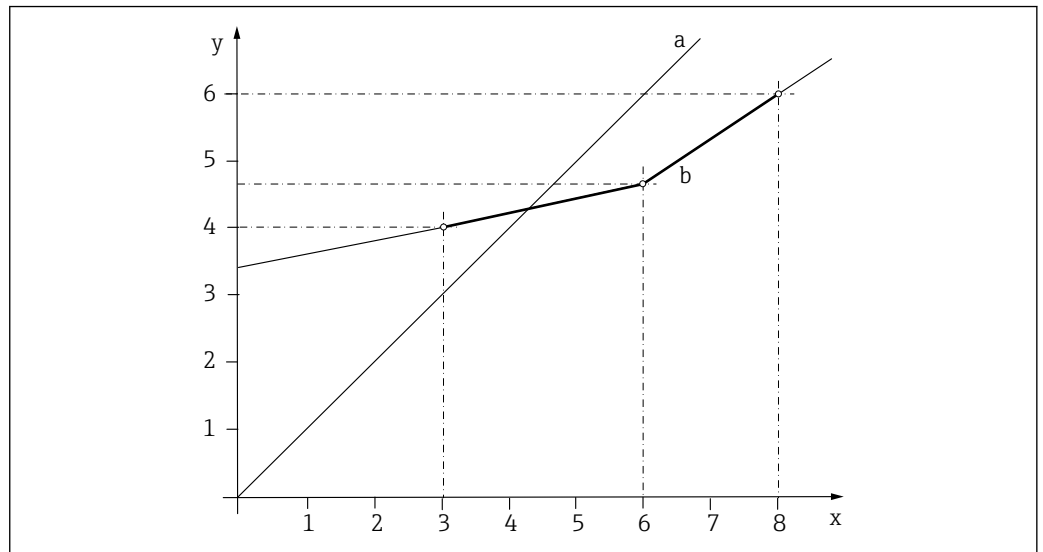
A0039325

24 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.

Trepunktskalibrering



A0039322

25 Principen för en flerpunktskalibrering

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

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

Nollkalibrering

Nollkalibreringen är referenskalibreringen på vilken de andra kalibreringarna baseras. När spektrometern lämnar fabriken har den genomgått en nollkalibrering i ultrarent vatten.

Nollkalibrering genomförs som en registrering av ett ultrarent vattenspektrum. Gör så här:

1. Rengör spektrometern → 29.
2. Registrera ett referensspektrum i ultrarent vatten.

b För mer information om inställningarna för CM44x-transmitteren, se BA00444C

8.2 Cyklisk rengöring

Tryckluft är mest lämplig för automatisk cyklisk rengöring. Anslutningen för tryckluft finns på spektrometern bakom mätgapet. Luftrengöringssystemet (följer med enheten eller eftermonteras) arbetar med en kapacitet på 20 l/min (76 gal/min).

Typ av förorening	Rengöringsintervall	Tidslängd för rengöring
Kraftig förorening med snabb ansamling av avlagringar	5 minuter	10 sekunder
Låg föroreningsrisk	10 minuter	10 sekunder

9 Diagnostik och felsökning


9.1 Allmän felsökning

Vid felsökning måste hela mätpunkten beaktas:

- Transmitter
- Elanslutningar och kablar
- Armatur
- Spektrometer

De möjliga felorsakerna i nedanstående tabell gäller främst spektrometern.

Problem	Kontroll	Felavhjälpande åtgärd
Ingenting visas, ingen reaktion från spektrometern	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finns nätspänning till transmittern? ▪ Är programvaran till strömtransmittern inkorporerad? ▪ Är spektrometern korrekt ansluten? ▪ Finns det avlagringar på det optiska fönstret? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anslut nätspänningen. ▶ Uppdatera programvaran. ▶ Upprätta en korrekt anslutning. ▶ Rengör spektrometern.
Det visade värdet är för högt eller för lågt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finns det avlagringar på det optiska fönstret? ▪ Är spektrometern kalibrerad? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rengör fönstren. ▶ Kalibrera spektrometern.
Det visade värdet varierar kraftigt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finns det luftbubblor i mätgapet? ▪ Är installationsplatsen korrekt? 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rengör fönstren. ▶ Välj en annan installationsplats. ▶ Justera mätfiltret.
Mätvärdesavvikelse	Finns det avlagringar på det optiska fönstret?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Rengör först spektrometern. ▶ Registrera referensspektrumet.

 Se även felsökningsinformationen i användarinstruktionerna till transmittern. Kontrollera transmittern vid behov.

10 Underhåll

▲ OBSERVERA

Syra eller medium

Risk för personskada och för skador på kläder och system!

- ▶ Stäng av rengöringsenheten och spektrometern innan du tar ut spektrometern ur mediet.
- ▶ 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 Underhållsschema

Varje månad:

Okulär besiktning, rengöring av de optiska fönsterna.

Underhållsintervallen beror på mediet. Om en rengöringsenhet är ansluten kan underhållsintervallen förlängas.

10.2 Underhållsåtgärder

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.

10.2.1 Rengöra enheten

En smutsig spektrometer kan påverka mätresultaten och även orsaka felfunktion.

Spektrometern måste rengöras regelbundet för att säkerställa tillförlitliga mätresultat.

Rengöringsprocessens frekvens och intensitet beror på mediet.

Rengör spektrometern:

- Enligt underhållsschemat
- Före varje kalibrering
- Innan den skickas iväg för reparation

Typ av förorening	Rengöringsåtgärd
Kalkavlagringar	<ul style="list-style-type: none">▶ Sänk ner spektrometern i saltsyrelösning med en styrka på 1–5 % (i några minuter).
Avlagringar på optiken	<p>Det kan förekomma avlagringar som inte är synliga för blotta ögat (UV-ljus). Rengör därför alltid optiken.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Skölj spektrometern med stora mängder vatten.▶ Fukta en luddfri trasa med 5–10 % fosforsyra eller 5–10 % saltsyra.▶ För in trasan i mätgapet och lämna den där i max. 10 minuter.▶ Dra trasan fram och tillbaka för att ta bort smutspartiklar som sitter fast.▶ Fukta den medföljande borsten med syra.▶ Använd borsten för att rengöra fönsterna.
Efter rengöring:	
<ul style="list-style-type: none">▶ Skölj spektrometern med stora mängder vatten.	

11 Reparation

11.1 Allmän information

- ▶ 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

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 Tillbehör

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

Angivna tillbehör är tekniskt kompatibla med produkten i instruktionerna.

1. Det kan finnas applikationsspecifika begränsningar för produktkombinationen. Se till att mätpunkten passar applikationen. Detta ansvar ligger på driftansvarig för mätpunkten.
2. Var uppmärksam på informationen i instruktionerna för alla produkter, särskilt tekniska data.
3. För tillbehör som inte anges här, kontakta kundtjänst eller ditt försäljningskontor.

12.1 Enhets specifika tillbehör

12.1.1 Armaturer

Flexdip CYA112

- Neddopningsarmatur för vatten och avloppsvatten
- Modulärt armatursystem för sensorer i öppna bassänger, kanaler och tankar
- Material: PVC eller rostfritt stål
- Produktkonfigurator på produktsidan: www.endress.com/cya112



Teknisk information TI00432C

Flowfit CYA251

- Anslutning: se produktstrukturen
- Material: PVC-U
- Produktkonfigurator på produktsidan: www.endress.com/cya251



Teknisk information TI00495C

CAV01

- Genomströmningsarmatur
- Material: POM-C

12.1.2 Hållare

Flexdip CYH112

- Modulärt hållarsystem för sensorer och armaturer i öppna bassänger, kanaler och tankar
- För Flexdip CYA112 vatten- och avloppsvattenarmaturer
- Kan sättas fast var som helst: på marken, på toppstenen, på väggen eller direkt på ett räcke.
- Version i rostfritt stål
- Produktkonfigurator på produktsidan: www.endress.com/cyh112



Teknisk information TI00430C

12.1.3 Rengöring

Rengöringsborstar

- Rengöringsborstar för att göra rent mätgap (för alla gapstorlekar)
- Beställningsnummer: 71485097

Tryckluftsrengöring för CAS80E

- Anslutning: 6 mm (0,24 in) eller 8 mm (0,31 in) (metrisk) eller 6,35 mm (0,25 in)
- Mätgap 2 mm (0,08 in) eller 10 mm (0,4 in):
 - 6 mm (0,24 in) (med 300 mm (11,81 in) slang och 8 mm (0,31) adapter)
Beställningsnummer: 71485094
 - 6,35 mm (0,25 in)
Beställningsnummer: 71485096
- Mätgap 50 mm (1,97 in):
 - 6 mm (0,24 in) (med 300 mm (11,81 in) slang och 8 mm (0,31) adapter)
Beställningsnummer: 71485091
 - 6,35 mm (0,25 in)
Beställningsnummer: 71485093

Kompressor

- För tryckluftsrengöring
- 230 V växelström, beställningsnummer: 71072583
- 115 V växelström, beställningsnummer: 71194623

12.1.4 Extra tillbehör**Sensoradapter CYA251 till CAS80E**

Beställningsnummer: 71475982

Sprutmunstycke till CAS80E med en mätgapslängd på 2 mm (0,08 in) eller 10 mm (0,4 in)

- Material: rostfritt stål
- Beställningsnummer: 71144328

Sprutmunstycke till CAS80E med en mätgapslängd på 50 mm (1,97 in)

- Material: PVC
- Beställningsnummer: 71144330

32 GB SD-kort

Beställningsnummer: 71467522

13 Teknisk information

13.1 Ingång

Mätstorhet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ COD_{eq}¹⁾ (mg/l) ▪ BOD_{eq} (mg/l) ▪ TOC_{eq} (mg/l) ▪ TSS (mg/l) ▪ TU (FAU) ▪ APHA Hazen²⁾ (TU-kompenserad/verklig färg eller icke TU-kompenserad/synlig färg) ▪ SAC³⁾ (1/m) ▪ SSK⁴⁾ (1/m) ▪ Nitrat NO₃-N (mg/l) ▪ Nitrat NO₃ (mg/l)
------------	---

Mätområde	<p>Mätområdet som kan uppnås beror på sammansättningen av vattenmallen och applikationen. Dessa data kan tillämpas för homogena medier.</p> <p>Valet av optimal optisk strålgångslängd baseras på mätområdena för respektive parametrar. En längre strålgångslängd leder till ett mindre mätområde (mätning vid låga koncentrationer) och lägre gränsvärden för kvantifiering och detektering. En kortare strålgångslängd leder till ett större mätområde (mätning vid höga koncentrationer) och högre gränsvärden för kvantifiering och detektering.</p>
-----------	---

Inlopp i reningsverk

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
TSS	0 ... 10 000 mg/l	0 ... 2 000 mg/l	0 ... 400 mg/l
SAK	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 mg/l	0 ... 40 mg/l
COD _{eq}	0 ... 20 000 mg/l	0 ... 4 000 mg/l	0 ... 800 mg/l
TOC _{eq}	0 ... 8 000 mg/l	0 ... 1 600 mg/l	0 ... 320 mg/l
BOD _{eq}	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l

Utlopp i reningsverk

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	0 ... 4 000 FAU	0 ... 800 FAU	0 ... 160 FAU
TSS	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
SAK	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
COD _{eq}	0 ... 3 000 mg/l	0 ... 600 mg/l	0 ... 120 mg/l
TOC _{eq}	0 ... 1 200 mg/l	0 ... 240 mg/l	0 ... 48 mg/l
BOD _{eq}	0 ... 450 mg/l	0 ... 90 mg/l	0 ... 18 mg/l
Nitrat NO ₃ -N	0 ... 2 500 mg/l	0 ... 500 mg/l	0 ... 100 mg/l

1) eq = lika med

2) Enligt "US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edition", amerikansk standardmetod 2120C (metod för enkel våglängds) 23:e utgåvan

3) Spektral absorptionskoefficient_{SAK_254} enligt DIN ISO 38404-3

4) Spektral dämpningskoefficient_{SSK_254} enligt DIN ISO 38404-3

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
APHA Hazen sant	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen
APHA Hazen märkbar	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen

- 1) En minsta strålgångslängd om 25 mm (0,98 in) krävs enligt "US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23rd Edition", amerikansk standardmetod 2120C (metod för enkel våglängd) 23:e utgåvan

Dricksvatten

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	0 ... 4 000 FAU	0 ... 800 FAU	0 ... 160 FAU
TSS	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
SAK	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
SSK	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
TOCeq	0 ... 2 000 mg/l	0 ... 400 mg/l	0 ... 80 mg/l
Nitrat NO ₃ -N	0 ... 2 500 mg/l	0 ... 500 mg/l	0 ... 100 mg/l
Nitrat NO ₃	0 ... 10 000 mg/l	0 ... 2 000 mg/l	0 ... 400 mg/l
APHA Hazen sant	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen
APHA Hazen märkbar	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen

- 1) En minsta strålgångslängd om 25 mm (0,98 in) krävs enligt "US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23rd Edition", amerikansk standardmetod 2120C (metod för enkel våglängd) 23:e utgåvan

Dagvatten

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	0 ... 4 000 FAU	0 ... 800 FAU	0 ... 160 FAU
TSS	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
SAK	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
CODeq	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
BODeq	0 ... 750 mg/l	0 ... 150 mg/l	0 ... 30 mg/l
Nitrat NO ₃ -N	0 ... 2 500 mg/l	0 ... 500 mg/l	0 ... 100 mg/l

13.2 Strömförsörjning

Effektförbrukning 24 V DC (-15 %/+20 %), 5 watt

Överspanningsskydd Överspanningskategori 1

13.3 Prestandaegenskaper

Referensdriftvillkor 20 °C (68 °F), 1 013 hPa (15 psi)

Långsiktig tillförlitlighet

Sensoravvikelse

Avvikelsedata registrerades i luften i laboratoriemiljö baserat på DIN ISO 15839.

Inlopp i reningsverk

Mätstorhet	Avvikelse över 100 dagar i % i slutet av mätområdet
TSS	0,02
SAK	0,04
CODeq	0,02
TOCeq	0,02
BODeq	0,02

Utlopp i reningsverk

Mätstorhet	Avvikelse över 100 dagar i % i slutet av mätområdet
Turbiditet	0,02
TSS	0,02
SAK	0,04
CODeq	0,05
TOCeq	0,05
BODeq	0,05
Nitrat NO ₃ -N	0,002
APHA Hazen sant	0,01
APHA Hazen märkbar	0,01

Dricksvatten

Mätstorhet	Avvikelse över 100 dagar i % i slutet av mätområdet
Turbiditet	0,02
TSS	0,02
SAK	0,04
SSK	0,08
TOCeq	0,03
Nitrat NO ₃ -N	0,002
Nitrat NO ₃	0,002
APHA Hazen sant	0,01
APHA Hazen märkbar	0,01

Dagvatten

Mätstorhet	Avvikelse över 100 dagar i % i slutet av mätområdet
Turbiditet	0,02
TSS	0,02
SAK	0,04
CODeq	0,03
BODeq	0,03
Nitrat NO ₃ -N	0,002

Kvantifieringsgräns

Gränsvärdena för kvantifiering fastställdes för de enskilda mätstorheterna i ultrarent vatten i laboratoriemiljö baserat på DIN ISO 15839.

Inlopp i reningsverk

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
TSS	20 mg/l	4 mg/l	0,8 mg/l
SAK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
COD _{eq}	10 mg/l	2 mg/l	0,4 mg/l
TOC _{eq}	4 mg/l	0,8 mg/l	0,16 mg/l
BOD _{eq}	2,5 mg/l	0,5 mg/l	0,1 mg/l

Utlopp i reningsverk

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	11,5 mg/l	2,3 mg/l	0,46 mg/l
SAK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
COD _{eq}	2 mg/l	0,4 mg/l	0,08 mg/l
TOC _{eq}	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
BOD _{eq}	0,5 mg/l	0,1 mg/l	0,02 mg/l
Nitrat NO ₃ -N	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
APHA Hazen sant	62,5 Hazen ¹⁾	12,5 Hazen ¹⁾	2,5 Hazen
APHA Hazen märkbar	62,5 Hazen ¹⁾	12,5 Hazen ¹⁾	2,5 Hazen

- 1) En minsta strålgångslängd om 25 mm (0,98 in) krävs enligt "US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23rd Edition", amerikansk standardmetod 2120C (metod för enkel våglängd) 23:e utgåvan

Dricksvatten

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	11,5 mg/l	2,3 mg/l	0,46 mg/l
SAK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
SSK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
TOC _{eq}	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrat NO ₃ -N	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrat NO ₃	4,5 mg/l	1 mg/l	0,2 mg/l
APHA Hazen sant	62,5 Hazen ¹⁾	12,5 Hazen ¹⁾	2,5 Hazen
APHA Hazen märkbar	62,5 Hazen ¹⁾	12,5 Hazen ¹⁾	2,5 Hazen

- 1) En minsta strålgångslängd om 25 mm (0,98 in) krävs enligt "US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23rd Edition", amerikansk standardmetod 2120C (metod för enkel våglängd) 23:e utgåvan

Dagvatten

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	11,5 mg/l	2,3 mg/l	0,46 mg/l
SAK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
CODeq	2 mg/l	0,4 mg/l	0,08 mg/l
BODeq	0,5 mg/l	0,1 mg/l	0,02 mg/l
Nitrat NO3-N	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l

Kvantifieringsgräns

Gränsvärdena för kvantifiering fastställdes för de enskilda mätstorheterna i ultrarent vatten i laboratoriemiljö baserat på DIN ISO 15839.

Inlopp i reningsverk

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
TSS	66,7 mg/l	13,3 mg/l	2,7 mg/l
SAK	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
CODeq	33,3 mg/l	6,7 mg/l	1,35 mg/l
TOCeq	13,3 mg/l	2,7 mg/l	0,55 mg/l
BODeq	8,3 mg/l	1,7 mg/l	0,35 mg/l

Utlopp i reningsverk

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	37,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAK	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
CODeq	7,5 mg/l	1,5 mg/l	0,3 mg/l
TOCeq	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l
BODeq	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrat NO3-N	3,5 mg/l	0,7 mg/l	0,15 mg/l
APHA Hazen sant	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen
APHA Hazen märkbar	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen

- 1) En minsta strålgångslängd om 25 mm (0,98 in) krävs enligt "US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23rd Edition", amerikansk standardmetod 2120C (metod för enkel våglängd) 23:e utgåvan

Dricksvatten

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	37,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAK	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
SSK	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
TOCeq	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l
Nitrat NO3-N	3,5 mg/l	0,7 mg/l	0,15 mg/l

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Nitrat NO ₃	14,8 mg/l	3 mg/l	0,6 mg/l
APHA Hazen sant	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen
APHA Hazen märkbar	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen

- 1) En minsta strålgångslängd om 25 mm (0,98 in) krävs enligt "US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23rd Edition", amerikansk standardmetod 2120C (metod för enkel våglängd) 23:e utgåvan

Dagvatten

Mätstorhet	Mätgap 2 mm (0,08 in)	Mätgap 10 mm (0,4 in)	Mätgap 50 mm (1,97 in)
Turbiditet	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	37,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAK	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
COD _{eq}	7,5 mg/l	1,5 mg/l	0,3 mg/l
BOD _{eq}	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrat NO ₃ -N	3,5 mg/l	0,7 mg/l	0,15 mg/l

13.4 Omgivning

Område för omgivningstemperatur -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Förvaringstemperatur -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Relativ luftfuktighet Luftfuktighet 0 ... 100 %

Drifthöjd max. 3 000 m (9 842,5 ft)

Kapslingsklass

- IP68 (1 m (3,3 ft) vattenpelare över 60 dagar, 1 mol/l KCl)
- Typ 6P (för husmaterial 1.4404/1.4571)
- NEMA 6P (för husmaterial 1.4404/1.4571)

Nedsmutsning Nedsmutsningsgrad 2 (mikromiljö)

Omgivningsförhållanden För användning inomhus och utomhus

13.5 Process

Processtemperaturområde 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

Processtryckområde 0,5 ... 10 bar (7,3 ... 145 psi) (abs.)

Flödesgräns

Minsta flöde

Inget minsta flöde krävs.


 För medier med tendens att bilda avlagringar måste det säkerställas att mediet är ordentligt blandat.

13.6 Mekanisk konstruktion

Konstruktion, mått

Mätgap med tre olika gapbredder:

- 2 mm (0,08 in)
- 10 mm (0,4 in)
- 50 mm (1,97 in)

 Spektrometrar med gapbredd 1 mm (0,04 in) och 100 mm (3,9 in) finns på förfrågan.

Mått

→ Avsnittet "Installation"

Vikt

1,6 kg (3,5 lb), utan kablar

Material

Medieberörda material

Hus:	Rostfritt stål 1.4404/AISI 316L och 1.4571/AISI 316Ti eller titan 3.7035
Optiska fönster:	Kvartsglas eller safir
O-ringar:	EPDM

Processanslutningar

G1 och NPT 3/4"

Sökindex

A

Användning	5
Avfallshantering	31
Avsedd användning	5

C

Cyklisk rengöring	27
-----------------------------	----

D

Diagnostik	28
Drift	24
Driftsättning	23

E

Elanslutning	20
Enpunktskalibrering	25

F

Faktor	24
Felsökning	28
Funktionskontroll	23

G

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

I

Ingång	34
Installation	12
Installationsbetingelser	11

K

Kalibrering	24
Kapslingsklass	21
Kontroll efter anslutning	22
Kontroll efter montering	19

L

Leveransens innehåll	10
--------------------------------	----

M

Mekanisk konstruktion	40
Montering	11
Montering av rengöringsenheten	18
Monteringskrav	11
Mått	11
Märkskylt	9
Mätprincip	7
Mätsystem	13

N

Nollkalibrering	27
---------------------------	----

O

Offset	24
Omgivning	39

P

Prestandaegenskaper	35
-------------------------------	----

Process	39
Produktbeskrivning	7
Produktidentifiering	9
Produktkonstruktion	7
Produktsäkerhet	6

R

Reparation	31
Reservdelar	31
Retur	31

S

Symboler	4
Säkerhetsinstruktioner	5

T

Teknisk information	34
Tillbehör	32
Trepunktskalibrering	27
Tvåpunktskalibrering	26

U

Underhåll	29
---------------------	----

V

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



71597312

www.addresses.endress.com
