

Technische Information

Memosens Wave CAS80E

Spektrometer zur Wasseranalyse



Anwendungsbereich

Memosens Wave CAS80E ist ein Spektrometer zur Messung von verschiedenen Parametern: SAK, TOCeq, CSBeq, BSBeq, Trübung (TU/TSS), Nitrat (NO₃-N), APHA Hazen Farbe. Das Spektrometer sorgt für zuverlässige Messungen und eine effiziente Prozessüberwachung in folgenden Bereichen:

- Trinkwasser
- Abwasser
- Oberflächenwasser

Ihre Vorteile

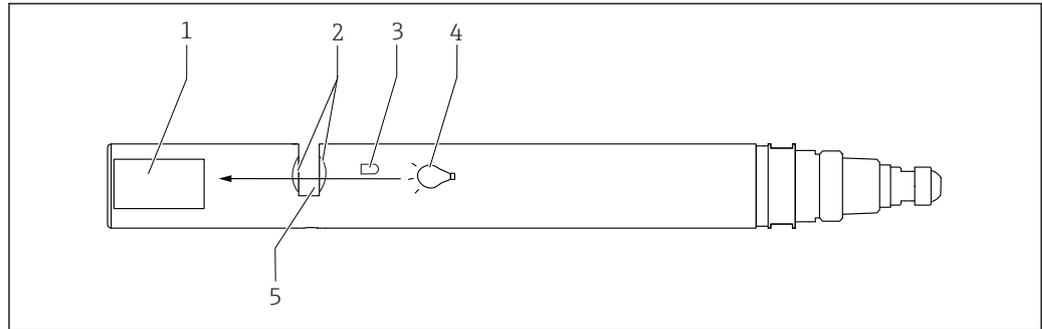
- Optimale Anpassung an die Prozessbedingungen
- 3 verschiedene Messpfadlängen
- Titanausführung für anspruchsvolle Anwendungen
- Saphirfenster für eine längere Lebensdauer
- Messwertaufbereitung im Spektrometer:
 - Geringe Störempfindlichkeit bei der Signalübertragung
 - Kurze Ansprechzeit
- Belastungsspitzen frühzeitig, verzögerungsfrei und lückenlos erkennen
- Direkt einsatzbereit: Standardisierte Kommunikation (Memosens-Technologie) ermöglicht "plug and play"
- Lange Wartungsintervalle bei Einsatz der Druckluftreinigung
- Kundenseitige und applikationsspezifische Kalibrierung im Labor oder am Einbauort

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Das Spektrometer besteht aus folgenden Baugruppen:

- Spannungsversorgung
- Hochspannungserzeugung für die Blitzlampe
- Xenon-Blitzlampe
- Monitor-Diode
- Messspalt
- Spektrometer: UV/VIS 200 ... 800 nm
- Mikrocontroller



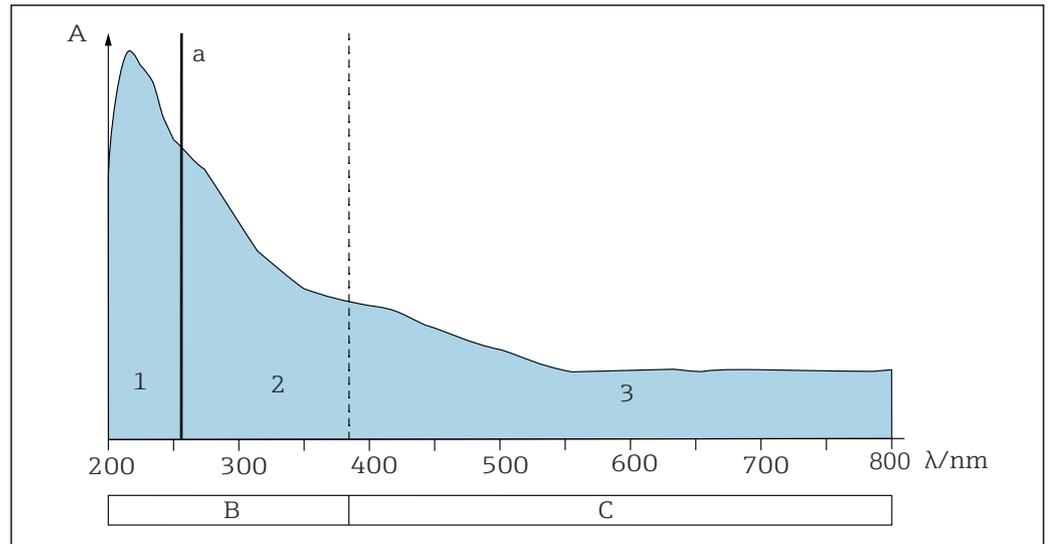
A0042866

1 Produktaufbau

- 1 Spektrometermodul
- 2 Linse
- 3 Monitor-Diode
- 4 Lichtquelle
- 5 Messspalt

Eine Lichtquelle sendet Lichtstrahlung über die Linsen durch das Medium. Das zu untersuchende Medium befindet sich zwischen dem Messspalt. Die Lichtstrahlung wird im Spektrometermodul in elektrische und somit messbare Signale umwandelt → 1, 2.

Das Spektrometer nutzt die stoffspezifische Absorption von elektromagnetischer Strahlung, um aus dem aufgezeichneten Spektrum die Messparameter anzugeben.



A0042861

2 Bereiche der Parameter im Absorptionsspektrum

- λ Wellenlängenbereich
- A Absorption
- B Ultraviolettes Licht (UV)
- C Sichtbares Licht (VIS)
- a 254 nm, SAK
- 1 Nitrat, Nitrit
- 2 Summenparameter BSBeq, CSBeq, TOCeq, DOCEq
- 3 Farbe, Trübung, TSS

Jedem Molekül lässt sich ein spezifisches Absorptionsspektrum zuordnen. Aus dem Vergleich eines zuvor in Reinstwasser bestimmten Nullspektrums I_0 und dem Messspektrum mit der Intensität I , lässt sich die Absorption A berechnen:

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

Die Absorption A ist direkt abhängig von der Konzentration c , der Messspatllänge d und dem Extinktionskoeffizienten ϵ .

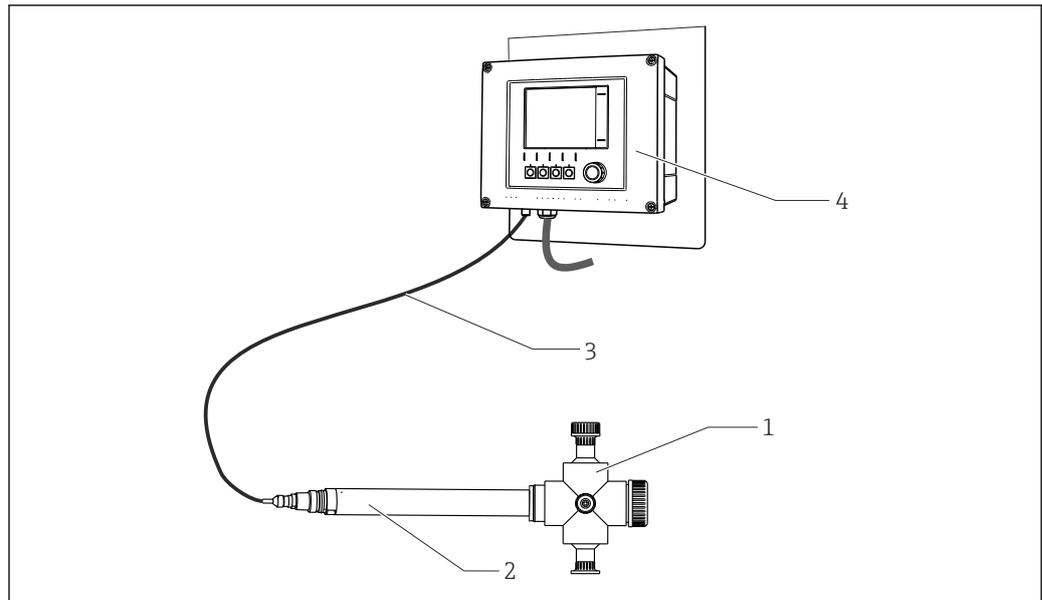
Im Spektrometer hinterlegte Analysemodelle berechnen aus den Absorptionsspektren die Parameterkonzentrationen. Diese Analysemodelle wurden durch Korrelation bekannter Parameterkonzentrationen mit deren Absorptionsspektren bestimmt.

Bei der Berechnung werden gleiche Wellenlängen zur Bestimmung verschiedener Parameter herangezogen. So entstehen sogenannte Querempfindlichkeiten. Steigt beispielsweise die Trübung, wird weniger Licht bei der Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) detektiert.

Messeinrichtung

Die vollständige Messeinrichtung besteht mindestens aus:

- Spektrometer Memosens Wave CAS80E
- Messumformer Liquiline CM44
- Armatur, z. B. Durchflussarmatur Flowfit CYA251



A0041371

3 Beispiel einer Messeinrichtung

- 1 Armatur CYA251
- 2 Memosens Wave CAS80E
- 3 Festkabel
- 4 Messumformer Liquiline CM44

Kommunikation und Datenverarbeitung

Kommunikation mit dem Messumformer



Digitale Sensoren mit Memosens-Technologie immer an einen Messumformer mit Memosens-Technologie anschließen. Die Datenübertragung zu einem Messumformer für analoge Sensoren ist nicht möglich.

Digitale Sensoren können unter anderem folgende Daten der Messeinrichtung im Sensor speichern:

- Herstellerdaten
 - Seriennummer
 - Bestellcode
 - Herstelldatum
- Kalibrierdaten
 - Kalibrierdatum
 - Anzahl der Kalibrierungen
 - Seriennummer des Messumformers mit dem die letzte Kalibrierung oder Justierung durchgeführt wurde
- Einsatzdaten
 - Temperatur-Einsatzbereich
 - Datum der Erstinbetriebnahme

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit

Einfache Handhabung

Sensoren mit Memosens-Technologie haben eine integrierte Elektronik, die Kalibrierdaten und weitere Informationen (z. B. gesamte Betriebsstunden oder Betriebsstunden unter extremen Messbedingungen) speichert. Die Sensordaten werden nach Anschluss des Sensors automatisch an den Messumformer übermittelt und zur Berechnung des aktuellen Messwerts verwendet. Das Speichern der Kalibrierdaten ermöglicht die Kalibrierung und Justierung des Sensors unabhängig von der Messstelle. Das Ergebnis:

- Bequeme Kalibrierung im Messlabor unter optimalen äußeren Bedingungen erhöht die Qualität der Kalibrierung.
- Die Verfügbarkeit der Messstelle wird durch schnellen und einfachen Tausch vorkalibrierter Sensoren drastisch erhöht.
- Dank der Verfügbarkeit der Sensordaten ist eine exakte Bestimmung der Wartungsintervalle der Messstelle und vorausschauende Wartung möglich.
- Die Sensorhistorie kann mit externen Datenträgern und Auswerteprogrammen dokumentiert werden.
- Der Einsatzbereich des Sensors kann in Abhängigkeit von seiner Vorgeschichte bestimmt werden.

Eingang

Messgröße

- CSBeq¹⁾ (mg/l)
- BSBeq (mg/l)
- TOCe_q (mg/l)
- TSS (mg/l)
- TU (FAU)
- APHA Hazen²⁾ (TU kompensiert/True Color oder TU unkompensiert/Apparent Color)
- SAK³⁾ (1/m)
- Nitrat NO₃-N (mg/l)

1) eq = equivalent

2) Nach US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edition

3) SAK₂₅₄ angelehnt an DIN ISO 38404-3

Messbereich

Der tatsächlich erreichbare Messbereich kann von der Zusammensetzung der Wassermatrix und der Applikation abhängen. Die Angaben gelten für homogene Medien.

Kläranlage Zulauf

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
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
CSBeq	0 ... 20 000 mg/l	0 ... 4 000 mg/l	0 ... 800 mg/l
BSBeq	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l

Kläranlage Auslauf

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	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
CSBeq	0 ... 3 000 mg/l	0 ... 600 mg/l	0 ... 120 mg/l
TOCeq	0 ... 1 200 mg/l	0 ... 240 mg/l	0 ... 48 mg/l
BSBeq	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
APHA Hazen true	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen
APHA Hazen apparent	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen

1) In der Norm US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edition wird eine Mindestpfadlänge von 25 mm (0,98 in) gefordert

Trinkwasser

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	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
TOCeq	0 ... 8 000 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
APHA Hazen true	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen
APHA Hazen apparent	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen

1) In der Norm US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edition wird eine Mindestpfadlänge von 25 mm (0,98 in) gefordert

Oberflächenwasser

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	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

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
CSBeq	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
BSBeq	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

Energieversorgung

Elektrischer Anschluss

⚠️ WARNUNG

Gerät unter Spannung!

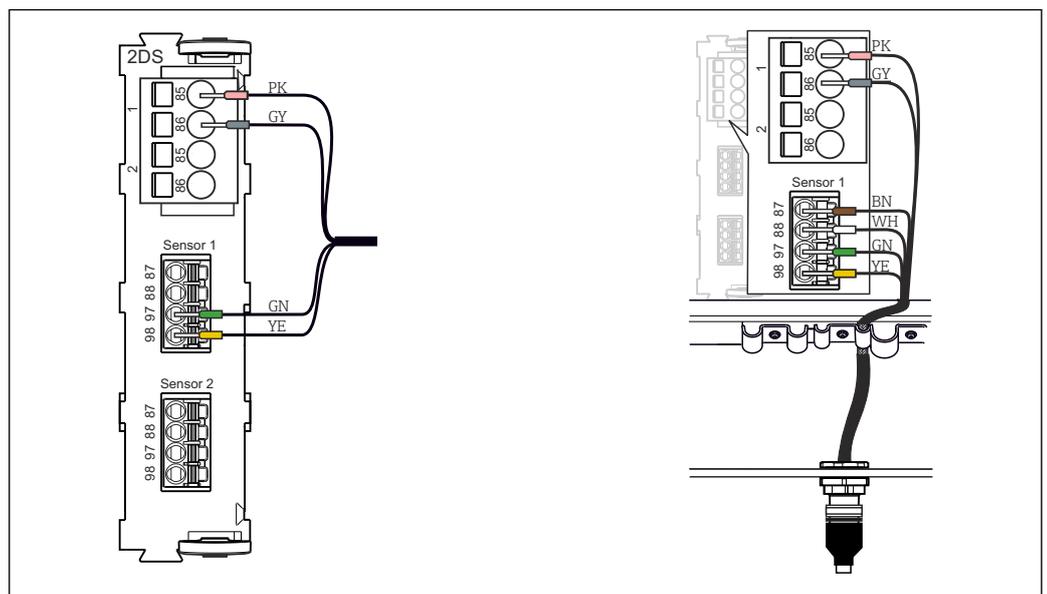
Unsachgemäßer Anschluss kann zu Verletzungen oder Tod führen!

- ▶ Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- ▶ **Vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicherstellen, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

Spektrometer anschließen

Es gibt folgende Anschlussmöglichkeiten:

- Über M12-Stecker (Ausführung: Festkabel, M12-Stecker)
- Über das Kabel des Spektrometers an die Steckklemmen eines Eingangs des Messumformers (Ausführung: Festkabel, Aderendhülsen)



4 Anschluss des Spektrometers an Eingang (links) oder mit M12-Stecker (rechts)

Die maximale Kabellänge beträgt 100 m (328,1 ft).

Kabelschirm auflegen

i Möglichst nur konfektionierte Originalkabel verwenden. Kabel des Spektrometers müssen geschirmte Kabel sein.

1. Eine geeignete Kabelverschraubung an der Unterseite des Gehäuses lösen.
2. Blindstopfen entfernen.
3. Verschraubung richtig herum auf das Kabelende fädeln.
4. Das Kabel durch die Durchführung ins Gehäuse ziehen.

5. Das Kabel im Gehäuse so verlegen, dass der **freigelegte** Kabelschirm in eine der Kabelschellen passt und die Kabeladern sich leicht bis zum Anschlussstecker am Elektronikmodul verlegen lassen.
6. Kabelschelle aufschrauben.
7. Kabel einklemmen.
8. Die Schraube der Kabelschelle wieder festziehen.
9. Kabeladern nach Anschlussplan anschließen.
10. Kabelverschraubung von außen festschrauben.

Leistungsmerkmale

Referenzbedingungen 20 °C (68 °F), 1013 hPa (15 psi)

Langzeitverlässlichkeit

Drift

Die Angaben zum Drift wurden an Luft unter Laborbedingungen anlehnd an DIN ISO 15839 bestimmt.

Kläranlage Zulauf

Messgröße	Drift über 100 Tage in % vom Messbereichsende
TSS	0,02
SAK	0,02
CSBeq	0,002
BSBeq	0,0005

Kläranlage Auslauf

Messgröße	Drift über 100 Tage in % vom Messbereichsende
Trübung	0,02
TSS	0,02
SAK	0,02
CSBeq	0,01
TOCeq	0,004
BSBeq	0,0015
Nitrat NO ₃ -N	0,002
APHA Hazen true	0,01
APHA Hazen apparent	0,01

Trinkwasser

Messgröße	Drift über 100 Tage in % vom Messbereichsende
Trübung	0,02
TSS	0,02
SAK	0,02
TOCeq	0,002
Nitrat NO ₃ -N	0,002
APHA Hazen true	0,01
APHA Hazen apparent	0,01

Oberflächenwasser

Messgröße	Drift über 100 Tage in % vom Messbereichsende
Trübung	0,02
TSS	0,02
SAK	0,02
CSBeq	0,005
BSBeq	0,0008
Nitrat NO ₃ -N	0,002

Nachweisgrenze

Die Nachweisgrenzen wurden für die einzelnen Messgrößen in Reinstwasser unter Laborbedingungen anlehnend an DIN ISO 15839 bestimmt.

Kläranlage Zulauf

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
TSS	20 mg/l	4 mg/l	0,8 mg/l
SAK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
CSBeq	10 mg/l	2 mg/l	0,4 mg/l
BSBeq	2,5 mg/l	0,5 mg/l	0,1 mg/l

Kläranlage Auslauf

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	12,5 mg/l	2,5 mg/l	0,5 mg/l
SAK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
CSBeq	2 mg/l	0,4 mg/l	0,08 mg/l
TOCe _q	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
BSBeq	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 true	75 Hazen ¹⁾	15 Hazen ¹⁾	3 Hazen
APHA Hazen apparent	32,5 Hazen ¹⁾	7,5 Hazen ¹⁾	1,5 Hazen

1) In der Norm US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edition wird eine Mindestpfadlänge von 25 mm (0,98 in) gefordert

Trinkwasser

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	12,5 mg/l	2,5 mg/l	0,5 mg/l
SAK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
TOCe _q	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

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
APHA Hazen true	75 Hazen ¹⁾	7,5 Hazen ¹⁾	3 Hazen
APHA Hazen apparent	32,5 Hazen ¹⁾	15 Hazen ¹⁾	1,5 Hazen

- 1) In der Norm US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edition wird eine Mindestpfadlänge von 25 mm (0,98 in) gefordert

Oberflächenwasser

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	12,5 mg/l	2,5 mg/l	0,5 mg/l
SAK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
CSBeq	2 mg/l	0,4 mg/l	0,08 mg/l
BSBeq	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

Bestimmungsgrenze

Die Bestimmungsgrenzen wurden für die einzelnen Messgrößen in Reinstwasser unter Laborbedingungen anlehnend an DIN ISO 15839 bestimmt.

Kläranlage Zulauf

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
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
CSBeq	33,3 mg/l	6,7 mg/l	1,35 mg/l
BSBeq	8,3 mg/l	1,7 mg/l	0,35 mg/l

Kläranlage Auslauf

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	32,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAK	3,25 1/m	0,75 1/m	0,15 1/m
CSBeq	7,5 mg/l	1,5 mg/l	0,3 mg/l
TOCe _q	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l
BSBeq	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrat NO ₃ -N	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l
APHA Hazen true	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen
APHA Hazen apparent	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen

- 1) In der Norm US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edition wird eine Mindestpfadlänge von 25 mm (0,98 in) gefordert

Trinkwasser

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	32,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAK	3,25 1/m	0,75 1/m	0,15 1/m
TOCeq	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l
Nitrat NO3-N	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l
APHA Hazen true	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen
APHA Hazen apparent	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen

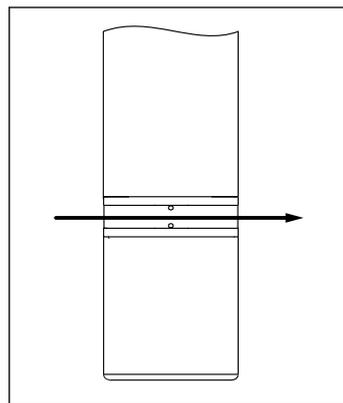
1) In der Norm US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edition wird eine Mindestpfadlänge von 25 mm (0,98 in) gefordert

Oberflächenwasser

Messgröße	2 mm (0,08 in) Spaltbreite	10 mm (0,4 in) Spaltbreite	50 mm (1,97 in) Spaltbreite
Trübung	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	32,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAK	3,25 1/m	0,75 1/m	0,15 1/m
CSBeq	7,5 mg/l	1,5 mg/l	0,3 mg/l
BSBeq	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrat NO3-N	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l

Montage

Einbaulage



A0013268

5 Ausrichtung, Pfeil zeigt die Strömungsrichtung

► Spektrometer so ausrichten, dass der Messspalt mit Hilfe der Strömung gespült wird und dass Luftblasen weggespült werden.

Einbauhinweise

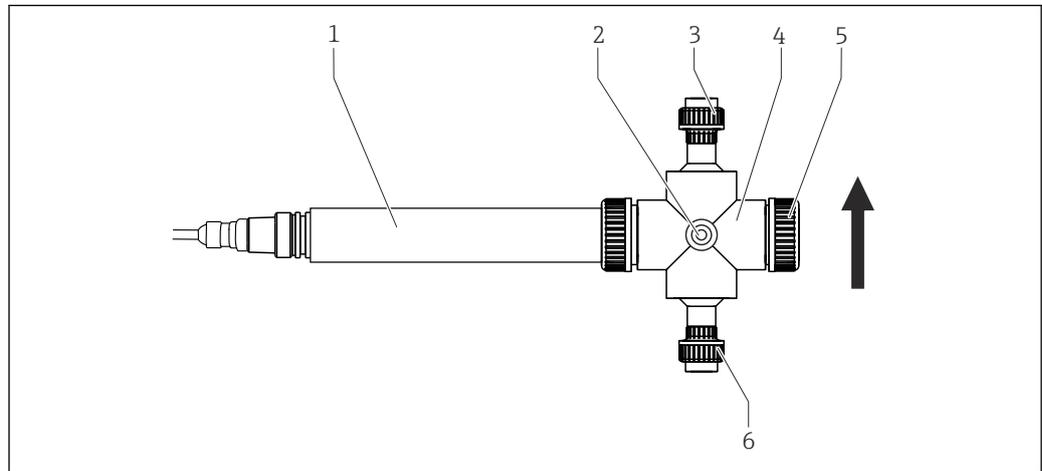
- Den Einbauort so wählen, dass später eine leichte Zugänglichkeit möglich ist.
- Das Spektrometer so ausrichten, dass der Messspalt mit Hilfe der Strömung gespült wird.
- Nicht an Stellen installieren, an denen Lufträume und Schaumblasen entstehen.
- Auf sichere und vibrationsfreie Befestigung von Standsäulen und Armaturen achten.

Für eine korrekte Messung ist es notwendig, dass die Fenster am Messspalt frei von jeglicher Sedimentation sind. Dies wird durch die mit Druckluft betriebene Reinigungseinheit (Zubehör) am besten gewährleistet.

- ▶ Bei waagerechter Einbaulage: Spektrometer so montieren, dass Luftblasen aus dem Messspalt entweichen können (nicht nach unten ausrichten).

Spektrometer montieren

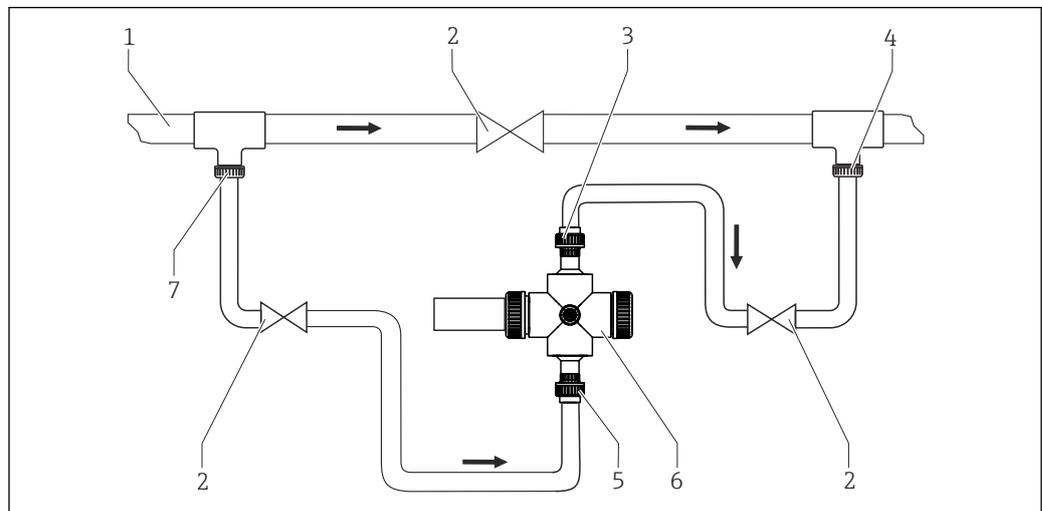
Durchflussarmatur Flowfit CYA251



A0032901

6 Spektrometer mit Durchflussarmatur CYA251, Pfeil zeigt die Strömungsrichtung an

- 1 Memosens Wave CAS80E
- 2 Spülanschluss
- 3 Mediumsablauf
- 4 Durchflussarmatur
- 5 Verschlusskappe
- 6 Mediumszulauf

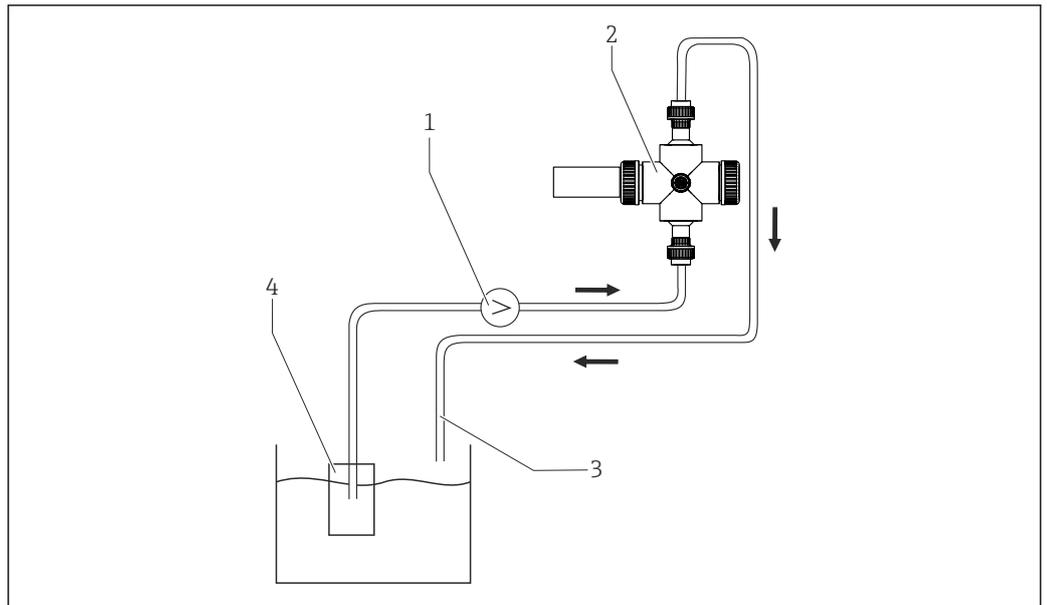


A0032920

7 Anschlussschema mit Bypass

- 1 Hauptleitung
- 2 Hand- oder Magnetventile
- 3 Mediumsablauf
- 4 Mediumsrückführung
- 5 Mediumszulauf
- 6 Durchflussarmatur
- 7 Mediumsentnahme

- Der Durchfluss muss mindestens 100 l/h (26,5 gal/h) betragen.
- Die verlängerten Ansprechzeiten berücksichtigen.



A0032921

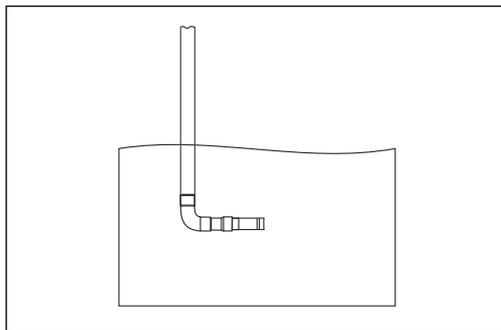
8 Anschlusschema mit offenem Ablauf, Pfeil zeigt die Strömungsrichtung

- 1 Pumpe
- 2 Durchflussarmatur
- 3 Offener Ablauf
- 4 Filtereinheit

Alternativ zum Betrieb im Bypass ist es möglich den Probenstrom aus einer Filtereinheit mit einem offenen Ablauf durch die Armatur zu leiten → 6, 12.

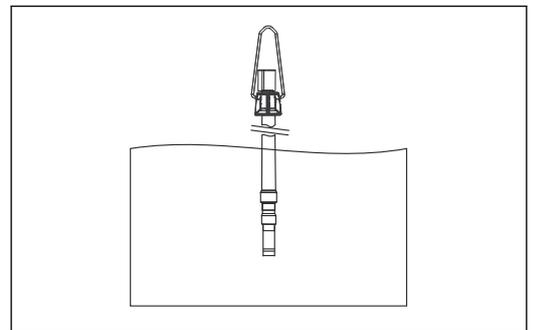
Detaillierte Informationen zur Montage der Durchflussarmatur: BA00495C

Eintaucharmatur



A0013267

9 Eintaucharmatur CYA112 und Halterung CYH112 waagrecht, fest eingebaut



A0013270

10 Eintaucharmatur CYA112 und Halterung CYH112 senkrecht an einer Kette hängend

Der Einbauwinkel beträgt 90°.

- Spektrometer so ausrichten, dass der Messspalt mit Hilfe der Strömung gespült wird und dass Luftblasen weggespült werden.

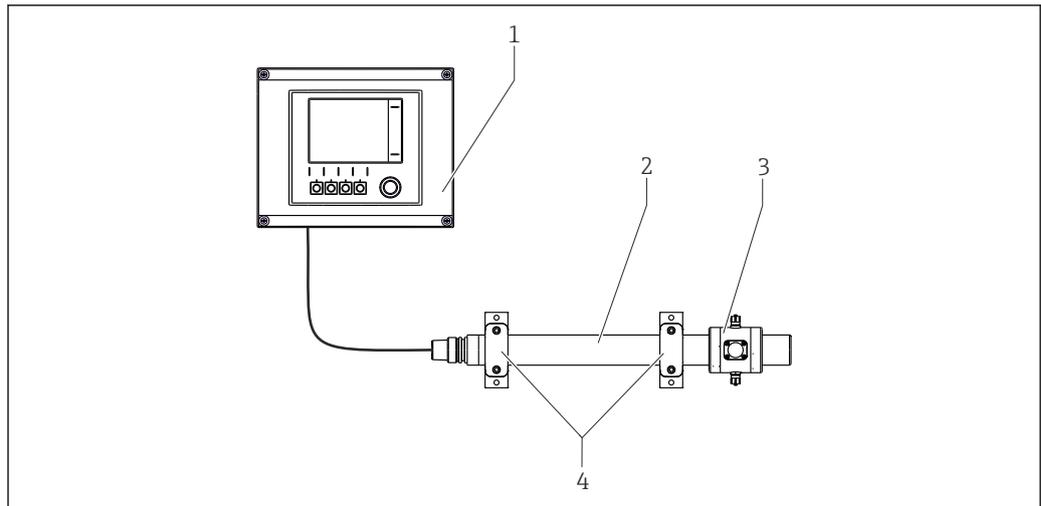
Detaillierte Informationen zur Montage der Eintaucharmatur und der Halterung: BA00432C und BA00430C

Der Einbauwinkel beträgt 0°.

- Auf eine hinreichende Reinigung des Spektrometers achten. Es dürfen sich keine Ablagerungen auf den Fenstern der Optik bilden.

Durchflussarmatur 71110000

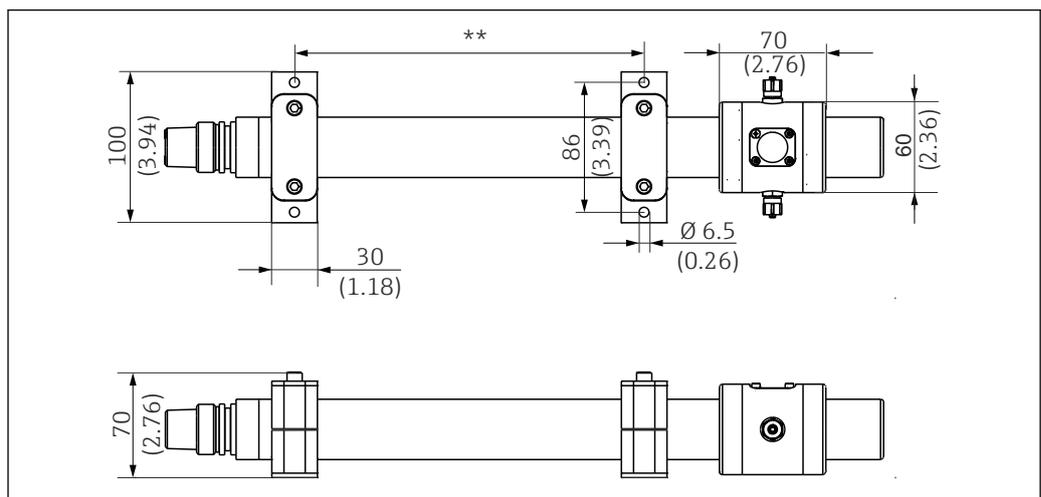
- Die Durchflussarmatur nur an einem Spektrometer mit 2 mm (0,08 in) oder 10 mm (0,4 in) Spaltbreite montieren.



A0013352

11 Spektrometer mit Durchflussarmatur

- 1 Messumformer
- 2 Memosens Wave CAS80E
- 3 Durchflussarmatur
- 4 Halterung



A0031302

12 Abmessungen. Maßeinheit: mm (in)

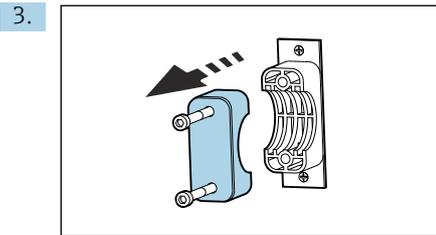
** Variable Länge

Halterung befestigen

Das Spektrometer in horizontaler Lage wie folgt montieren:

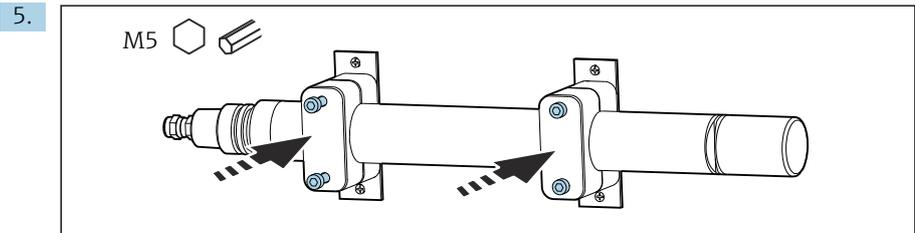
1. Löcher für die Rohrschellen in eine Wand oder ein Panel bohren. Dabei die Abmessungen → 12, 14 beachten.
2. Rohrschellen befestigen.

i Notwendiges Befestigungsmaterial (z. B. Schrauben und Dübel) ist nicht im Lieferumfang des Kits enthalten und muss bauseits gestellt werden.



Die Sechskantmutter der Rohrschellen lösen.

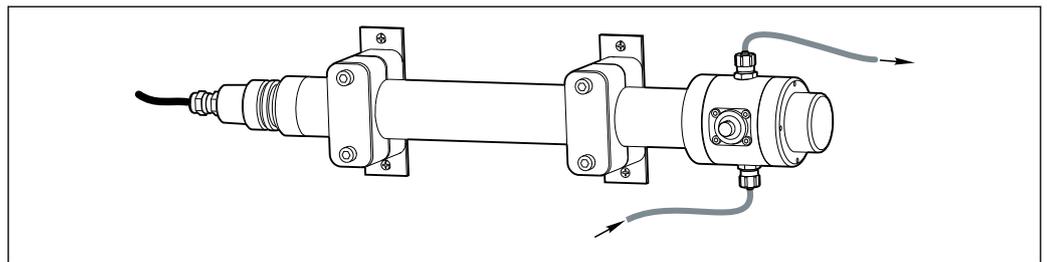
4. Die Oberschale abnehmen.



Das Spektrometer in die Rohrschellen legen.

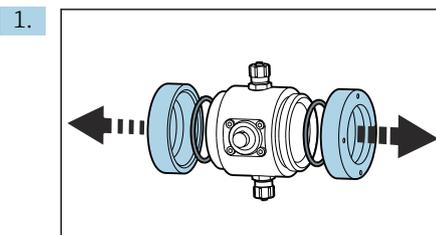
6. Die Oberschalen handfest aufschrauben (das Spektrometer sollte noch bewegbar sein).

Durchflussarmatur montieren



A0033056

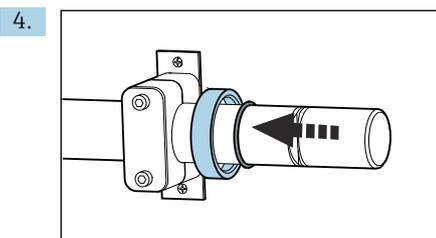
13 Durchflussarmatur auf dem Spektrometer montiert



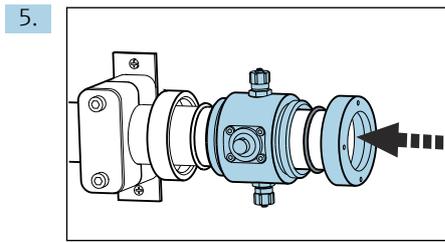
Schraubringe der Durchflussarmatur lösen.

2. Beide O-Ringe herausnehmen.

3. Das mit dem Kit gelieferte Silikonfett auf seine Verwendbarkeit prüfen. Ist es für diese Anwendung nicht zulässig, stattdessen anwendungsgerechtes Fett verwenden.
O-Ringe einfetten.

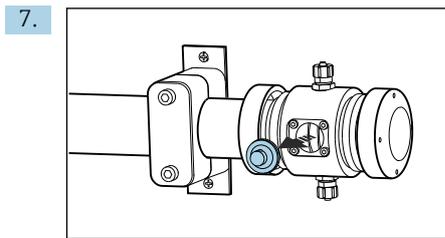


Einen Schraubring (Gewinde in Richtung der Armatur) und anschließend einen O-Ring auf das Spektrometer schieben.

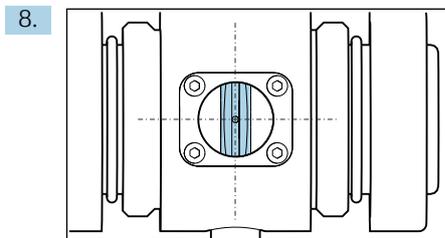


Die Armatur auf das Spektrometer schieben.

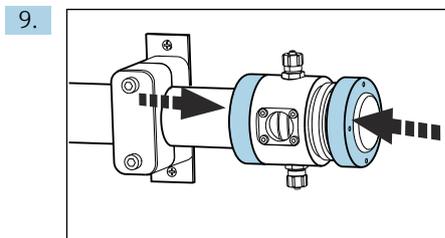
6. Den zweiten O-Ring und den zweiten Schraubring auf das Spektrometer schieben.



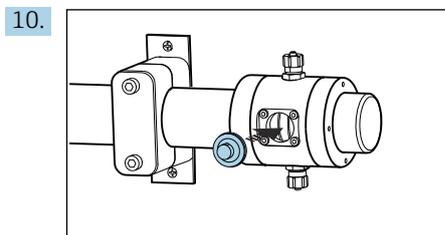
Die Verschlusskappe des Sichtfensters öffnen.



Die Armatur so auf dem Spektrometer positionieren, dass der Messspalt mittig im Fenster sichtbar wird.



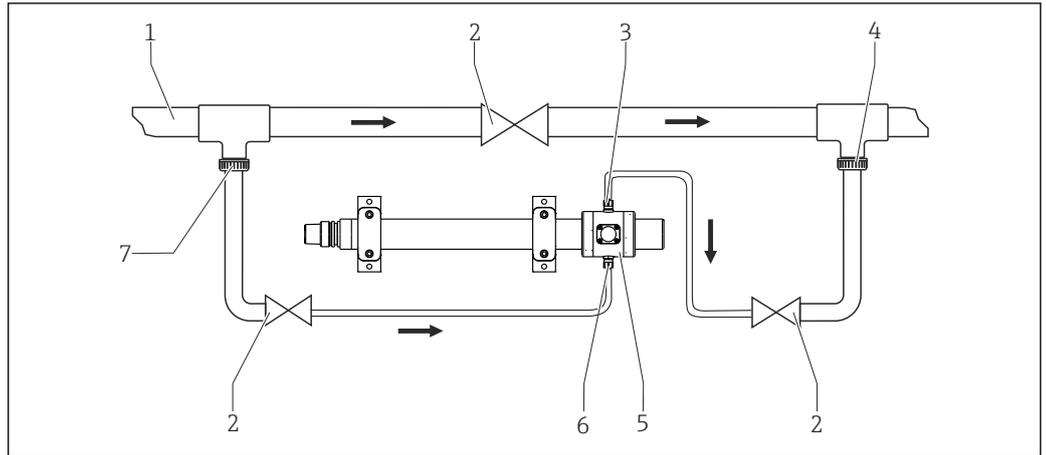
Die beiden Schraubringe festschrauben. Darauf achten, dass sich die Position der Armatur nicht mehr verändert.



Das Sichtfenster mit der Kappe verschließen.

11. Um das Sichtfenster zu sichern, das Sichtfenster mit der transparenten Schnur an einem der Schlauchanschlüsse befestigen (ohne Abbildung).

Armatur im Bypass montieren



A0013361

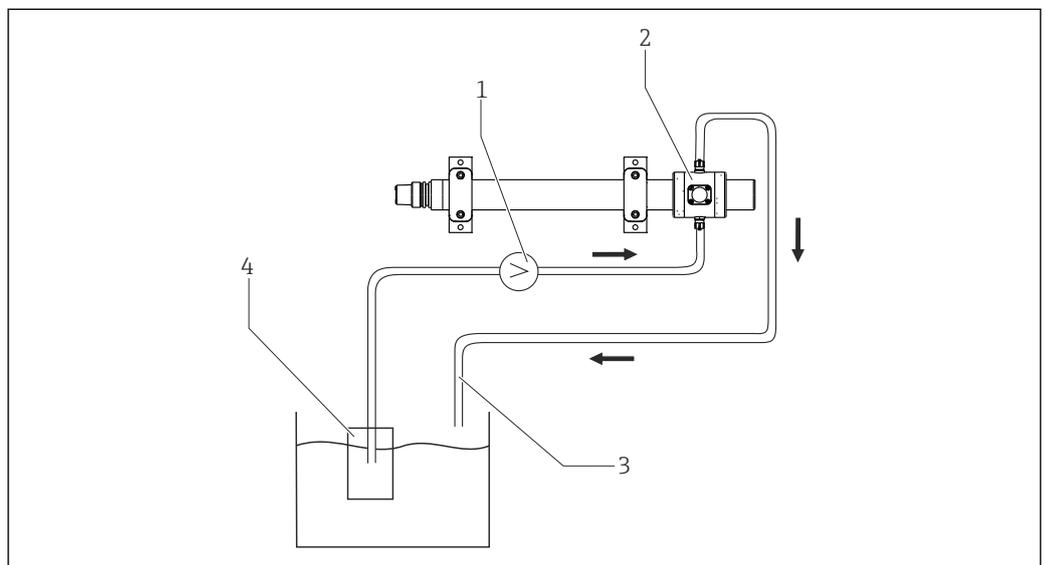
14 Anschlusschema mit Bypass

- 1 Hauptleitung
- 2 Hand- oder Magnetventile
- 3 Mediumsablauf
- 4 Mediumsrückführung
- 5 Durchflussarmatur
- 6 Mediumszulauf
- 7 Mediumsentnahme

► Mediumszulauf und Mediumsablauf an die Schlauchanschlüsse der Armatur anschließen
→ 14, 17.

↳ Dadurch wird die Armatur von unten befüllt und wirkt somit selbstentlüftend.

- Der Durchfluss muss mindestens 100 ml/h (0,026 gal/h) betragen.
- Die verlängerten Ansprechzeiten berücksichtigen.



A0013434

15 Anschlusschema mit offenem Ablauf, Pfeil zeigt die Strömungsrichtung

- 1 Pumpe
- 2 Durchflussarmatur
- 3 Offener Ablauf
- 4 Filtereinheit

Alternativ zum Betrieb im Bypass ist es möglich den Probenstrom aus einer Filtereinheit mit einem offenen Ablauf durch die Armatur zu leiten → 15, 17.

Reinigungseinheit

⚠ VORSICHT

Mediumsreste und hohe Temperaturen

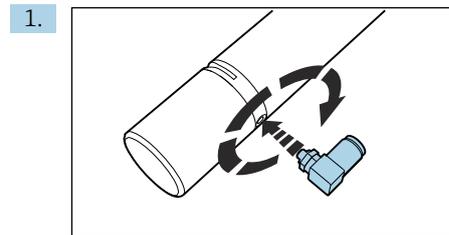
Verletzungsgefahr!

- ▶ Beim Arbeiten mit mediumsberührenden Teilen vor Mediumsresten und hohen Temperaturen schützen.
- ▶ Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

Vorbereitungen:

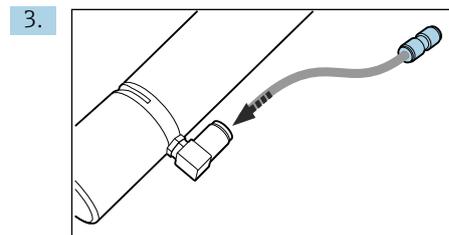
1. Die Luftreinigung vor dem Einbau des Spektrometers in die Messstelle montieren.
2. Das Spektrometer aus dem Medium nehmen, falls sich das Gerät bereits im Prozess befindet.
3. Das Spektrometer reinigen.

Spektrometer mit 2 mm (0,08 in) oder 10 mm (0,4 in) Spaltbreite:



Den Winkelstecker bis zum Anschlag (handfest) in die Montagebohrung hinter dem Messspalt stecken.

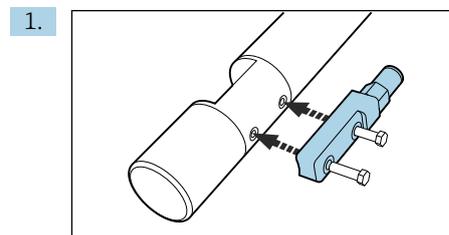
2. Den Winkelstecker festschrauben.



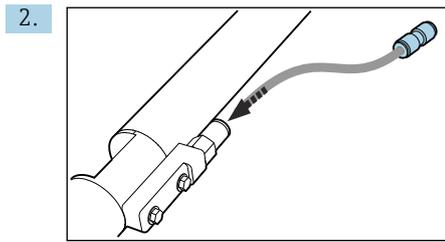
Den Schlauch der bauseitigen Druckluftversorgung an der Öffnung des Winkelsteckers anschließen.

4. Optional das mitgelieferte Schlauchstück mit Schlauchkupplung verwenden.

Spektrometer mit 50 mm (2 in) Spaltbreite:



Den Luftverteiler bis zum Anschlag (handfest) in die Montagebohrungen hinter dem Messspalt schrauben.



Den Schlauch der Druckluftversorgung an der Öffnung des Winkelsteckers anschließen.

3. Optional das mitgelieferte Schlauchstück mit Schlauchkupplung verwenden.

Umgebung

Umgebungstemperaturbereich	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Lagerungstemperatur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Schutzart	IP 68 (1 m (3,3 ft) Wassersäule über 60 Tage, 1 mol/l KCl)
Elektromagnetisch Verträglichkeit (EMV)	<p>Störaussendung und Störfestigkeit gemäß</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1: 2013 ■ EN 61326-2-3:2013 ■ EN 61326-2-5: 2013 ■ NAMUR NE21: 2012

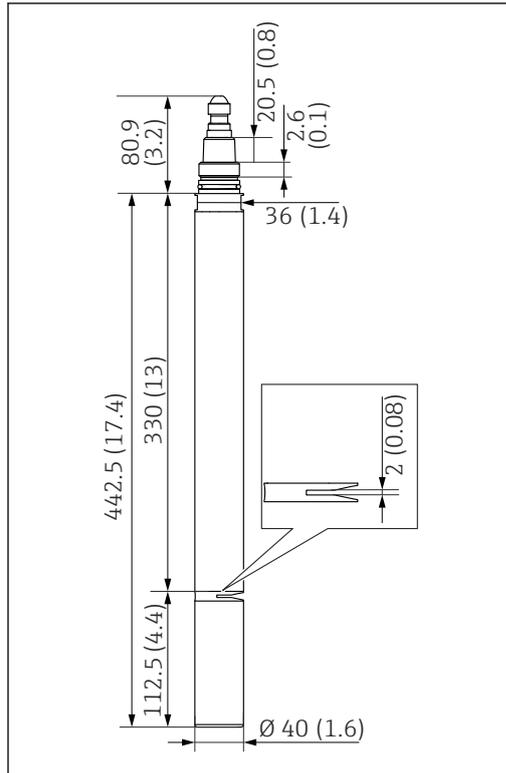
Prozess

Prozesstemperaturbereich	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Prozessdruckbereich	0,5 ... 10 bar (7,3 ... 145 psi) (absolut)
Durchflussgrenze	<p>Mindestanströmung</p> <p>Keine Mindestanströmung erforderlich.</p> <p>i Bei Medien, die zur Sedimentation neigen, ist für eine ausreichende Durchmischung zu sorgen.</p>

Konstruktiver Aufbau

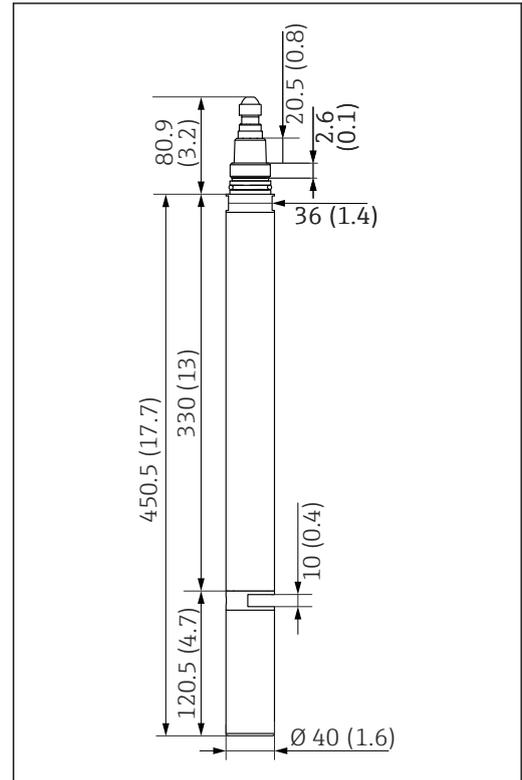
Bauform, Maße	<p>Messspalt in 3 verschiedenen Spaltbreiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 mm (0,08 in) ■ 10 mm (0,4 in) ■ 50 mm (1,97 in) <p>i Spektrometer mit den Spaltbreiten 1 mm (0,04 in) und 100 mm (3,9 in) sind auf Anfrage erhältlich.</p>
----------------------	---

Abmessungen



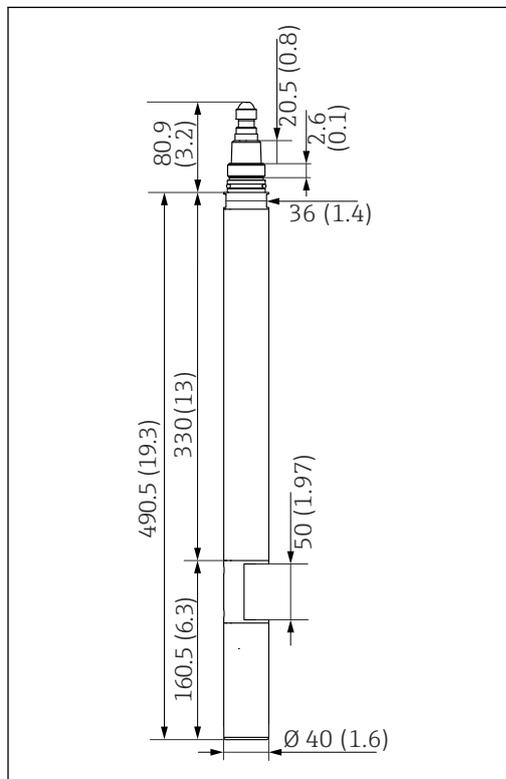
A0041366

16 Abmessungen Spektrometer mit 2 mm (0,08 in) Spaltbreite. Maßeinheit: mm (in)



A0041367

17 Abmessungen Spektrometer mit 10 mm (0,4 in) Spaltbreite. Maßeinheit: mm (in)



A0041368

18 Abmessungen Spektrometer mit 50 mm (1,97 in) Spaltbreite. Maßeinheit: mm (in)

Gewicht

1,6 kg (3,5 lb), ohne Kabel

Werkstoffe	Mediumsberührende Werkstoffe	
	Gehäuse:	Edelstahl 1.4404 / AISI 316L und 1.4571 / AISI 316Ti oder Titan 3.7035
	Optische Fenster:	Quarzglas oder Saphir
	O-Ringe:	EPDM
Prozessanschlüsse	G1 und NPT ¾"	

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.
-------------------	---

Bestellinformationen

Lieferumfang	Der Lieferumfang besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Spektrometer in bestellter Ausführung ▪ Reinigungsbürste (2 Stück) ▪ 32GB SD-Karte für das Datenlogging ▪ Betriebsanleitung
Produktseite	www.endress.com/cas80e
Produktkonfigurator	<p>Auf der Produktseite finden Sie rechts neben dem Produktbild den Button Konfiguration.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diesen Button anklicken. <ul style="list-style-type: none"> ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator. 2. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie alle Optionen auswählen. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode. 3. Den Bestellcode als PDF- oder Excel-Datei exportieren. Dazu auf die entsprechende Schaltfläche rechts oberhalb des Auswahlfensters klicken. <p> Für viele Produkte haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CAD oder 2D-Zeichnungen der gewählten Produktausführung herunterzuladen. Dazu den Reiter CAD anklicken und den gewünschten Dateityp über Auswahllisten wählen.</p>

Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

- ▶ Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

Gerätespezifisches Zubehör	<p>Armaturen</p> <p>Flexdip CYA112</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eintaucharmatur für Wasser und Abwasser ▪ Modulares Armaturensystem für Sensoren in offenen Becken, Kanälen und Tanks ▪ Werkstoff: PVC oder Edelstahl ▪ Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cya112 <p> Technische Information TI00432C</p>
-----------------------------------	---

Flowfit CYA251

- Anschluss: Siehe Produktstruktur
- Werkstoff: PVC-U
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cya251



Technische Information TI00495C

Sensoradapter für CAS80E

Bestellnummer: 71475982

Sprühdüse für CAS80E mit Messspatllänge 2 mm (0,08 in) oder 10 mm (0,4 in)

- Werkstoff: Edelstahl
- Bestellnummer: 71144328

Sprühdüse für CAS80E mit Messspatllänge 50 mm (1,97 in)

- Werkstoff: PVC
- Bestellnummer: 71144330

Armatur 71110000 für CAS80E

- Armatur für kleine Durchflussmengen
- Werkstoff: PVC-U
- Bestellnummer: 71110000



Die Armatur eignet sich nur für das Spektrometer mit den Spaltbreiten 2 mm (0,08 in) oder 10 mm (0,4 in).

Halterung**Flexdip CYH112**

- Modulares Halterungssystem für Sensoren und Armaturen in offenen Becken, Gerinnen und Tanks
- Für Wasser- und Abwasserarmaturen Flexdip CYA112
- Beliebig variierbare Befestigung: Montage auf dem Boden, auf der Mauerkrone, an der Wand oder direkt an einem Geländer
- Edelstahlausführung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyh112



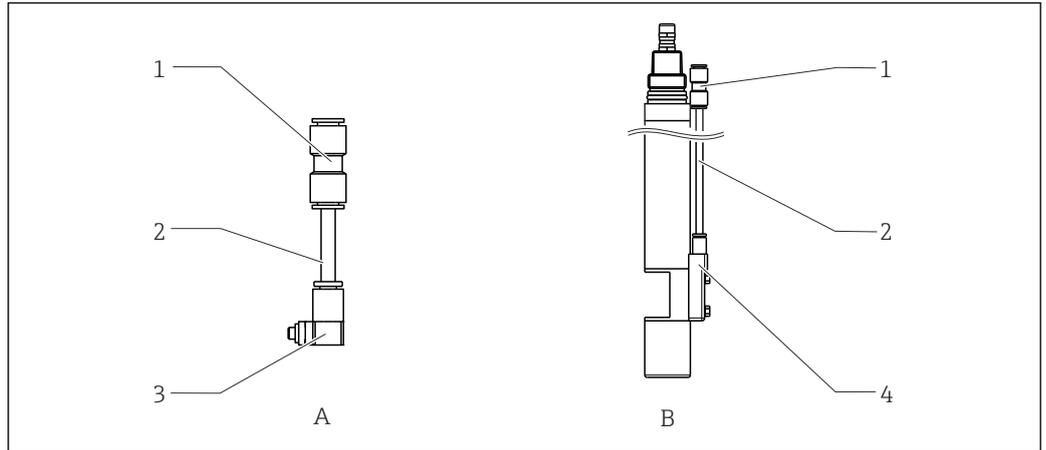
Technische Information TI00430C

Reinigung**Reinigungsbürsten**

- Reinigungsbürsten zur Messspaltreinigung (für alle Spaltbreiten)
- Bestellnummer: 71485097

Druckluftreinigung für CAS80E

- Anschluss: 6 mm (0,24 in) oder 8 mm (0,31 in) (metrisch) oder 6,35 mm (0,25 in)
- Messspalt 2 mm (0,08 in) oder 10 mm (0,4 in):
 - 6 mm (0,24 in) (mit 300 mm (11,81 in) Schlauch und 8 mm (0,31) Adapter)
Bestellnummer: 71485094
 - 6,35 mm (0,25 in)
Bestellnummer: 71485096
- Messspalt 50 mm (1,97 in):
 - 6 mm (0,24 in) (mit 300 mm (11,81 in) Schlauch und 8 mm (0,31) Adapter)
Bestellnummer: 71485091
 - 6,35 mm (0,25 in)
Bestellnummer: 71485093



A0013263

19 Druckluftreinigung

A Reinigung für Messspalt 2 mm (0,08 in) und 10 mm (0,4 in)

B Reinigung für Messspalt 50 mm (1,97 in)

1 Adapter 8 mm (0,31)

2 300 mm (11,81 in) Schlauch (Ø = 6 mm (0,24 in))

3 Verschraubung 6 mm (0,24 in) oder 6,35 mm (0,25 in) für Messspalt 2 mm (0,08 in) und 10 mm (0,4 in)

4 Verschraubung 6 mm (0,24 in) oder 6,35 mm (0,25 in) für Messspalt 50 mm (1,97 in)

i Die Luftreinigung ist nach NSF/ANSI Standard 61 nicht trinkwassertauglich.

Kompressor

- Für Druckluftreinigung
- 230 V AC, Bestellnummer: 71072583
- 115 V AC, Bestellnummer: 71194623

SD-Karte

32GB SD-Karte

Bestellnummer: 71467522



71508597

www.addresses.endress.com
