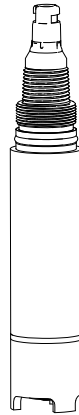


# Kurzanleitung

## Oxymax COS51D

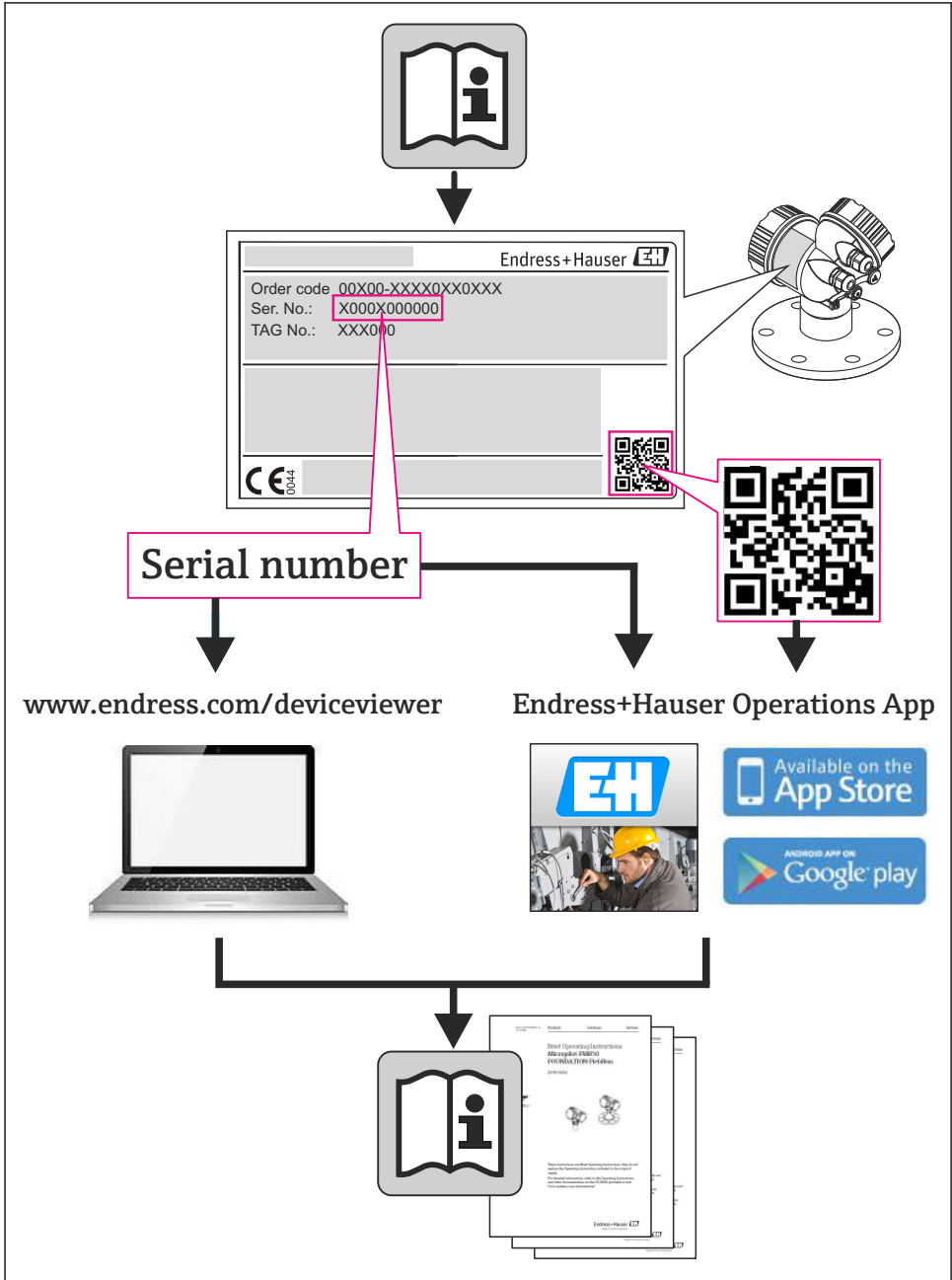
Amperometrischer Sensor für die Messung von  
gelöstem Sauerstoff  
Memosens-Technologie



Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt nicht die  
zugehörige Betriebsanleitung.

Ausführliche Informationen zum Gerät finden Sie in der  
Betriebsanleitung und den weiteren Dokumentationen, erhält-  
lich über:

- [www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)
- Smartphone / Tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

**EG/EU-Konformitätserklärung**  
**EC/EU-Declaration of Conformity**  
**Déclaration CE/UE de Conformité**

**Endress+Hauser**   
 People for Process Automation



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

**Product** Memosens Sensoren / Memosens sensors / Memosens capteurs  
 COS21D-\*12\*1  
 COS22D-BA\*\*\*\*3  
 COS51D-G\*8\*0  
 zusammen mit Messkabel / together with measuring cable / ensemble avec cable de mesure  
 CYK10-a\*\*b a = G, E; b = 1, 2  
 CYK20-BAab a = B1, B2; b = C1, C2

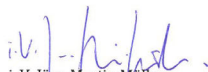
**Regulations** den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:  
 conforms to following European Directives:  
 est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

EMC 2014/30/EU  
 ATEX 2014/34/EU

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

EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) + A11 (2013)  
 EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012)  
 EN 60079-26 (2007) + Corrigendum 1

**Certification** EG-Baumusterprüfbescheinigungs-Nr. BVS 04 ATEX E 121 X  
 EC-Type Examination Certificate No.  
 Numéro de l'attestation d'examen CE de type  
 Ausgestellt von/issued by/délivré par DEKRA EXAM GmbH (0158)  
 Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance DEKRA EXAM GmbH (0158)  
 qualité  
 Gerlingen, 20.04.2016  
 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG

  
 i. V. Jörg-Martin Müller  
 Technology

  
 i. V. Sven-Matthias Scheibe  
 Technology Certifications and Approvals





EC\_00357\_01.16

# Inhaltsverzeichnis








<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>5</b>
1.1	Warnhinweise .....	5
1.2	Symbole .....	5
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>6</b>
2.1	Anforderungen an das Personal .....	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.3	Arbeitssicherheit .....	6
2.4	Betriebssicherheit .....	6
2.5	Produktsicherheit .....	7
<b>3</b>	<b>Zertifikate und Zulassungen</b> .....	<b>8</b>
3.1	Ex-Zulassungen .....	8
3.2	Prüfstelle .....	8
<b>4</b>	<b>Montage</b> .....	<b>8</b>
4.1	Montagebedingungen .....	8
4.2	Sensor montieren .....	10
4.3	Einbaubeispiele .....	11
4.4	Montagekontrolle .....	15
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>15</b>
5.1	Anschlussbedingungen .....	16
5.2	Sensor anschließen .....	16
5.3	Schutzart sicherstellen .....	17
5.4	Anschlusskontrolle .....	17
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>18</b>
6.1	Funktionskontrolle .....	18
6.2	Sensor polarisieren .....	18
6.3	Sensor kalibrieren .....	18

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 <b>GEFAHR</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, <b>wird</b> dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 <b>WARNUNG</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, <b>kann</b> dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 <b>VORSICHT</b> <b>Ursache (/Folgen)</b> Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 <b>HINWEIS</b> <b>Ursache/Situation</b> Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

## 1.2 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt oder empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.



Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor ist für die kontinuierliche Messung von gelöstem Sauerstoff in Wasser bestimmt.

Insbesondere eignet sich der Sensor zur:

- Messung, Überwachung und Regelung des Sauerstoffgehalts im Belebungsbecken
- Kontrolle des Sauerstoffgehalts im Kläranlagenauslauf
- Überwachung, Messung und Regelung des Sauerstoffgehalts öffentlicher Gewässer und von Fischeaufzuchtgewässern
- Überwachung der Sauerstoff-Anreicherung im Trinkwasser

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

### 2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

#### Störsicherheit

- Das Produkt ist gemäß den gültigen europäischen Normen für den Industriebereich auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft.
- Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Produkt, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

### 2.4 Betriebssicherheit

1. Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.

2. Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
3. Können Störungen nicht behoben werden:  
Setzen Sie die Produkte außer Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme.

## HINWEIS

### Nicht-spezifikationsgerechte Anwendung

Fehlmessungen und Störungen bis zum Ausfall der Messstelle möglich

- ▶ Setzen Sie das Produkt nur entsprechend seiner Spezifikation ein.
- ▶ Beachten Sie die technischen Daten auf dem Typenschild.

## 2.5 Produktsicherheit

### 2.5.1 Stand der Technik

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut, geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

### 2.5.2 Elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen

#### ATEX II 1G / IECEx Ex ia IIC T6 Ga

- Der bescheinigte Sauerstoffsensor Oxymax COS51D-G\*8\*0 darf in Verbindung mit dem Messkabel CYK10-G\*\*\* nur an bescheinigte, eigensichere, digitale Sensorstromkreise des Messumformers Liquiline M CM42-\*E/F/I\*\*\*\*\* angeschlossen werden. Der elektrische Anschluss muss gemäß Anschlussplan erfolgen.
- Das Kabel CYK10-G\*\*\* muss einschließlich seines Anschlusskopfes vor elektrostatischer Aufladung geschützt werden, falls es durch Zone 0 führt.
- Die Sensoren dürfen nicht unter Prozessbedingungen betrieben werden, bei denen mit einer elektrostatischen Aufladung des Sensors und des Verbindungskabels zu rechnen ist. Der bestimmungsgemäße Einsatz des Sensors in Flüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit von mindestens 10 nS/cm kann als elektrostatisch unbedenklich eingestuft werden.
- Ex-Ausführungen digitaler Sensoren mit Memosens-Technologie sind durch einen orangefarbenen Ring am Steckkopf gekennzeichnet.
- Die maximal zulässige Kabellänge zwischen Sensor und Messumformer beträgt 100 m (330 ft).
- Beim Einsatz der Geräte und Sensoren müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN/IEC 60079-14) beachtet werden.

#### FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1 GP: A-D

Beachten Sie die Dokumentation und die Control Drawings des Messumformers.

#### Temperaturklasse ATEX, IECEx, FM/CSA

	Temperaturklasse T6
Umgebungstemperatur T <sub>a</sub>	-5 ... +50 °C

Bei Einhaltung der angegebenen Umgebungstemperatur treten am Sensor keine für die Temperaturklasse unzulässigen Temperaturen auf.

## 3 Zertifikate und Zulassungen

### 3.1 Ex-Zulassungen

**Ausführung COS51D-G\*8\*0**

ATEX II 1G / IECEx Ex ia IIC T6 Ga

**Ausführung COS51D-O\*8\*0**

FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1 GP: A-D

### 3.2 Prüfstelle

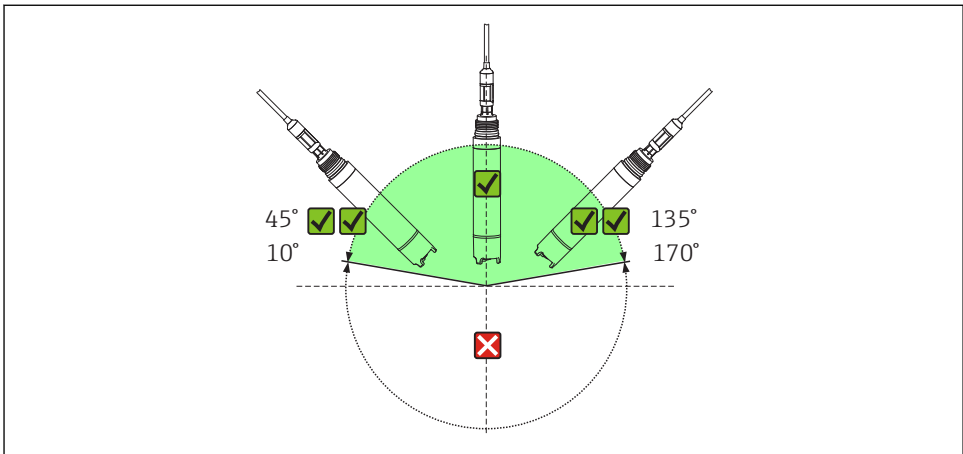
DEKRA EXAM GmbH

Bochum

## 4 Montage

### 4.1 Montagebedingungen

#### 4.1.1 Einbaulage



A0030544

1 Zulässige Einbaulagen



Der Sensor muss in einem Neigungswinkel von 10 bis 170 ° in eine Armatur, Halterung oder einen entsprechenden Prozessanschluss eingebaut werden. Empfohlener Winkel: 45°, um Luftbläschenanlagerungen zu vermeiden.

Andere als die genannten Neigungswinkel sind nicht zulässig. Bauen Sie den Sensor **nicht** über Kopf ein.



Beachten Sie die Hinweise zum Einbau von Sensoren in der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur.

#### 4.1.2 Einbauort

- Wählen Sie den Einbauort so, dass später eine leichte Zugänglichkeit möglich ist.
- Achten Sie auf die sichere und vibrationsfreie Befestigung von Standsäulen und Armaturen.
- Wählen Sie einen solchen Einbauort, der eine für die jeweilige Anwendung typische Sauerstoffkonzentration repräsentiert.

## 4.2 Sensor montieren

Einbau in geeignete Armatur (je nach Anwendungsbereich) erforderlich

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Elektrische Spannung**

Im Fehlerfall können nicht-geerdete, metallische Armaturen unter Spannung stehen und sind dann nicht berührungssicher.

- ▶ Beachten Sie bei Verwendung metallischer Armaturen und Einbauvorrichtungen die nationalen Erdungsvorschriften.

Zur vollständigen Installation einer Messstelle gehen Sie in dieser Reihenfolge vor:

1. Einbau der Wechsel- oder Durchflussarmatur (falls verwendet) in den Prozess
2. Wasseranschluss an die Spülstutzen (bei Verwendung Armatur mit Reinigung)
3. Einbau und Anschluss des Sauerstoffsensors
4. Einbau der Hänge- oder Eintaucharmatur (falls verwendet) in den Prozess

### **HINWEIS**

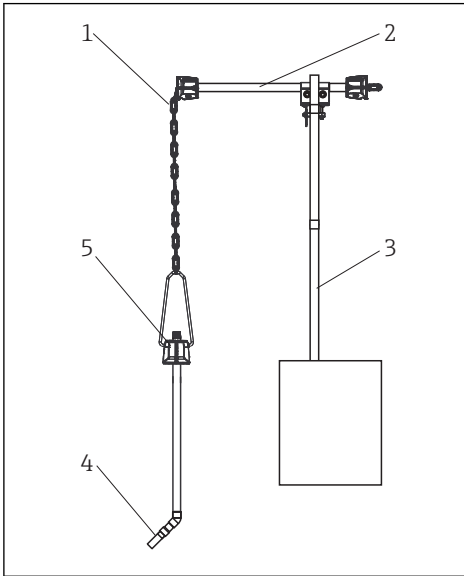
#### **Einbaufehler**

Kabelbruch, Verlust des Sensors infolge Kabeltrennung, Abschrauben der Membrankappe

- ▶ Der Sensor muss beim Eintauchbetrieb in eine Eintaucharmatur (z.B. CYA112) eingebaut werden. Bauen Sie den Sensor nicht frei am Kabel hängend ein.
- ▶ Schrauben Sie den Sensor so in die Armatur, dass das Kabel nicht verdrillt wird.
- ▶ Vermeiden Sie große Zugkräfte (z.B. durch ruckartiges Ziehen) auf das Kabel.
- ▶ Wählen Sie den Einbauort so, dass eine leichte Zugänglichkeit für spätere Kalibrierungen gegeben ist.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise zum Einbau von Sensoren in der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur.

## 4.3 Einbaubeispiele

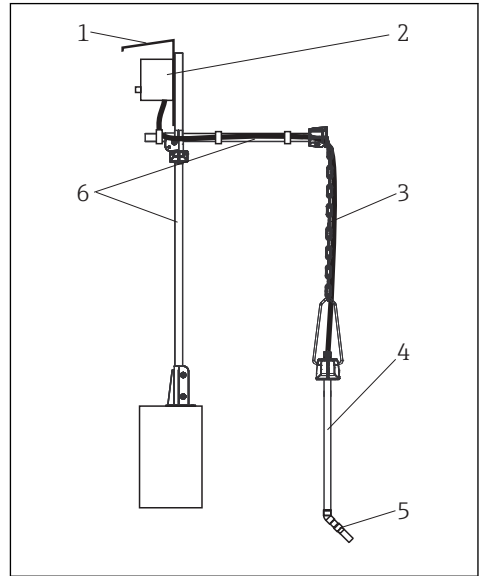
### 4.3.1 Universalarmaturenhalterung und Kettenarmatur



A0030564

2 Kettenhalter am Geländer

- 1 Kette
- 2 Halterung Flexdip CYH112
- 3 Geländer
- 4 Sensor Oxymax
- 5 Abwasserarmatur Flexdip CYA112

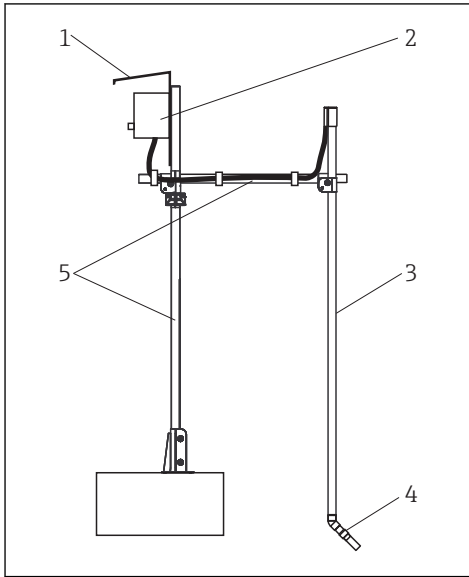


A0030565

3 Kettenhalter an Standsäule

- 1 Wetterschutzdach CYY101
- 2 Controller / Messumformer
- 3 Kette
- 4 Abwasserarmatur Flexdip CYA112
- 5 Sensor Oxymax
- 6 Halterung Flexdip CYH112

### 4.3.2 Universalarmaturenhalterung und fest montiertes Tauchrohr

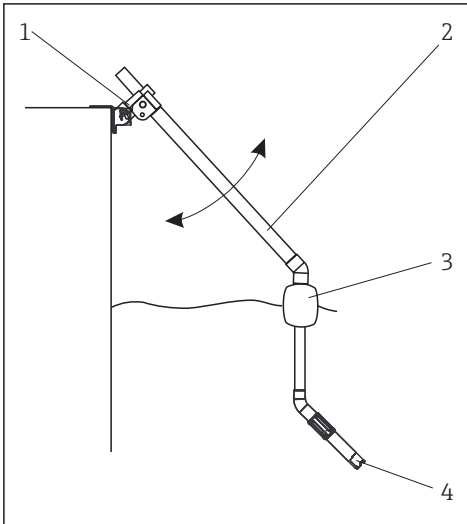


A0030567

#### 4 Armaturenhalterung mit Tauchrohr

- 1 Wetterschutzdach
- 2 Controller / Messumformer
- 3 Eintaucharmatur Flexdip CYA112
- 4 Sensor Oxymax
- 5 Armaturenhalterung Flexdip CYH112

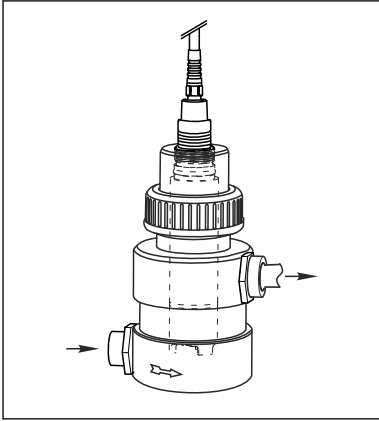
### 4.3.3 Beckenrandbefestigung mit Tauchrohr



#### 5 Beckenrandbefestigung

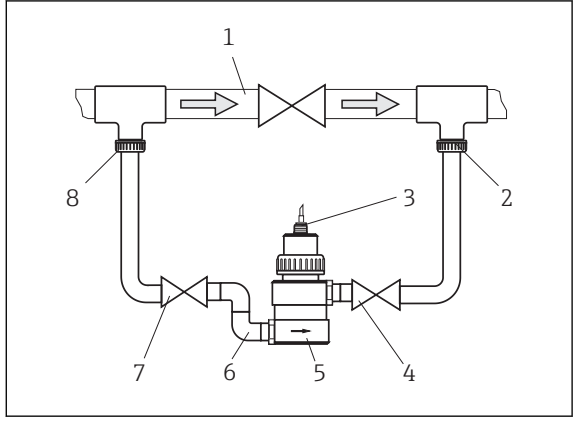
- 1 Pendelhalterung CYH112
- 2 Armatur Flexdip CYA112
- 3 Schwimmkörper der Armatur
- 4 Sensor Oxymax

### 4.3.4 Durchflussarmatur COA250



A0013319

☐ 6 COA250

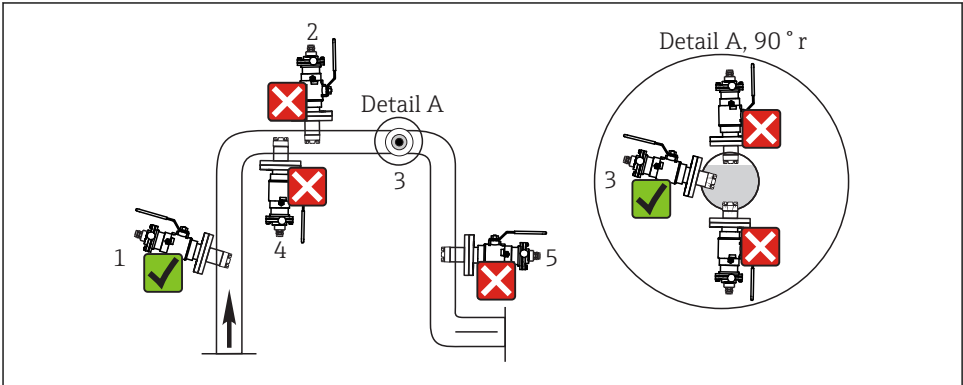


A0030570

☐ 7 Bypass-Installation mit Hand- oder Magnetventilen

- 1 Hauptleitung
- 2 Mediumsrückführung
- 3 Sauerstoffsensor
- 4, 7 Hand- oder Magnetventile
- 5 Durchflussarmatur COA250-A
- 6 Rohrwinkel 90°
- 8 Mediumsentnahme

### 4.3.5 Wechselarmatur COA451



A0030571

☐ 8 Geeignete und ungeeignete Einbausituationen mit Wechselarmatur COA451

- 1 Steigrohr, beste Einbausituation
- 2 Horizontale Leitung von oben, ungeeignet wegen Luftraum oder Schaumblasen
- 3 Horizontale Leitung seitlich mit geeignetem Einbauwinkel (sensorabhängig)
- 4 Fallrohr, ungeeignet

## 4.4 Montagekontrolle

- Sind Sensor und Kabel unbeschädigt?
- Haben Sie die richtige Einbaulage eingehalten?
- Ist der Sensor in eine Armatur eingebaut und hängt nicht frei am Kabel?
- Vermeiden Sie eindringende Feuchtigkeit, indem Sie die Schutzkappe auf die Armatur setzen.

## 5 Elektrischer Anschluss

### **WARNUNG**

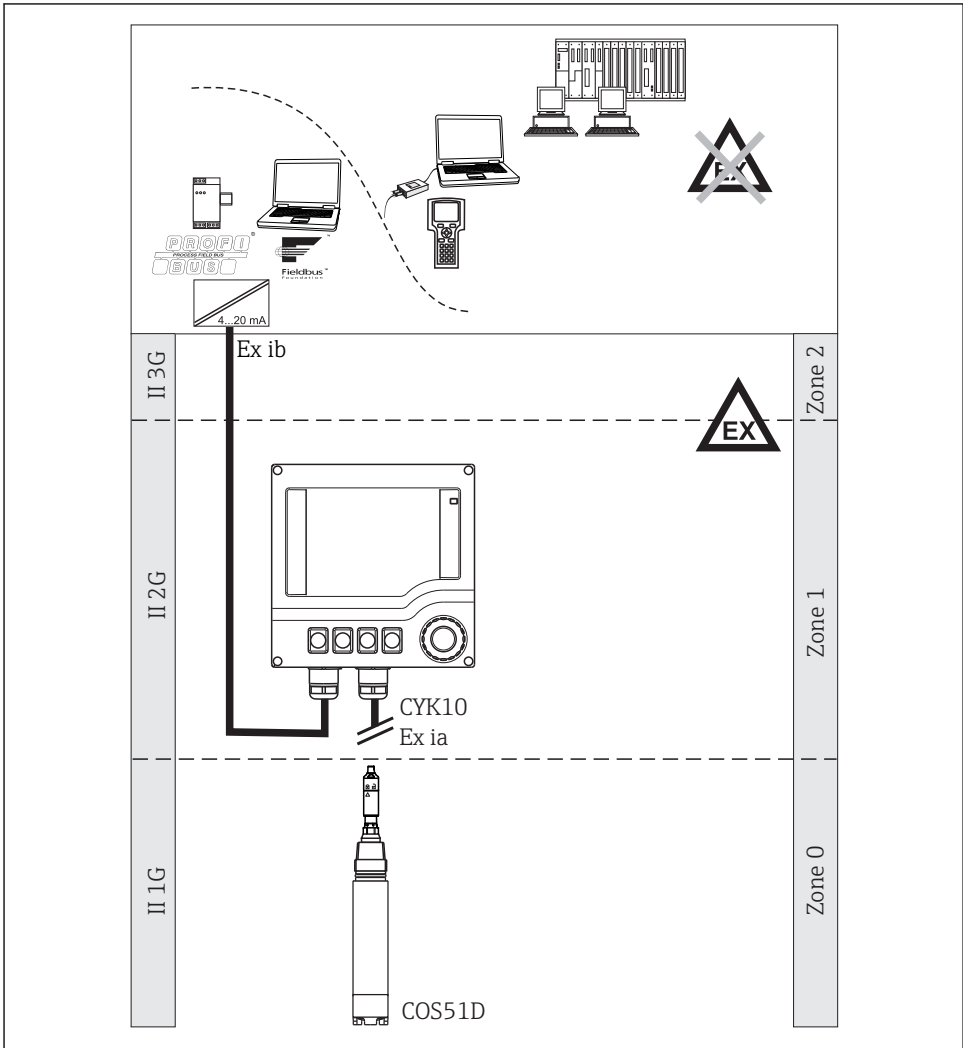
#### Gerät unter Spannung

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.
- ▶ Stellen Sie **vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicher, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

## 5.1 Anschlussbedingungen

### 5.1.1 Anschluss auf einen Blick (nur COS51D-G\*8\*0)

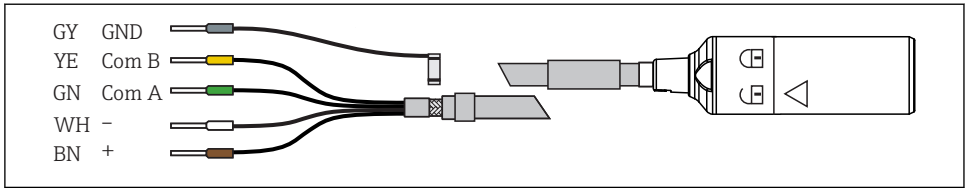


A0030551

## 5.2 Sensor anschließen

Der elektrische Anschluss des Sensors an den Messumformer erfolgt über das Messkabel CYK10.





A0024019

9 Messkabel CYK10

### 5.3 Schutzart sicherstellen

Am ausgelieferten Gerät dürfen nur die in dieser Anleitung beschriebenen mechanischen und elektrischen Anschlüsse vorgenommen werden, die für die benötigte, bestimmungsgemäße Anwendung erforderlich sind.

▶ Achten Sie auf Sorgfalt bei den ausgeführten Arbeiten.

Andernfalls können, z.B. infolge weggelassener Abdeckungen oder loser oder nicht ausreichend befestigter Kabel(enden), einzelne für dieses Produkt zugesagte Schutzarten (Dichtigkeit (IP), elektrische Sicherheit, EMV-Störfestigkeit) nicht mehr garantiert werden.

### 5.4 Anschlusskontrolle

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sensor, Armatur, Kabel äußerlich unbeschädigt?	Sichtkontrolle
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Montierte Kabel zugentlastet und nicht verdreht?	
Kabeladern lang genug abisoliert und richtig in Anschlussklemme?	Sitz prüfen (leichtes Ziehen)
Sind alle Schraubklemmen angezogen?	Nachziehen
Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht?	Bei seitlichen Kabeleinführungen: Kabelschleifen nach unten, damit Wasser abtropfen kann.
Sind alle Kabeleinführungen nach unten oder seitlich montiert?	

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Funktionskontrolle

Vor der ersten Inbetriebnahme vergewissern Sie sich, dass:

- der Sensor korrekt eingebaut wurde
- der elektrische Anschluss richtig ist.

Bei Verwendung einer Armatur mit automatischer Reinigung kontrollieren Sie den korrekten Anschluss des Reinigungsmediums (z.B. Wasser oder Luft).

#### **WARNUNG**

#### **Austretendes Prozessmedium**

Verletzungsgefahr durch hohen Druck, hohe Temperaturen oder chemische Gefährdungen

- ▶ Stellen Sie vor der Druckbeaufschlagung einer Armatur mit Reinigungseinrichtung den korrekten Anschluss der Einrichtung sicher.
- ▶ Bringen Sie die Armatur nicht in den Prozess, wenn Sie den korrekten Anschluss nicht sicher herstellen können.

### 6.2 Sensor polarisieren

#### **HINWEIS**

#### **Fehlmessungen infolge von Umwelteinflüssen**

- ▶ Vermeiden Sie unbedingt eine starke Sonneneinstrahlung auf den Sensor.
- ▶ Beachten Sie die Hinweise zur Inbetriebnahme in der Betriebsanleitung des eingesetzten Messumformers.

Der Sensor wurde im Werk auf einwandfreie Funktion geprüft und wird betriebsbereit ausgeliefert.

Zur Vorbereitung der Kalibrierung nehmen Sie folgende Schritte vor:

1. Ziehen Sie die Sensorschutzkappe ab.
2. Bringen Sie den äußerlich trockenen Sensor in Luftatmosphäre.
  - ↳ Die Luft soll wasserdampfgesättigt sein. Montieren Sie daher den Sensor möglichst nahe einer Wasseroberfläche. Die Sensormembran muss aber während der Kalibrierung trocken bleiben. Vermeiden Sie daher direkten Kontakt mit der Wasseroberfläche.
3. Schließen Sie den Sensor am Messumformer an.
4. Schalten Sie den Messumformer ein.
  - ↳ Bei Anschluss des Sensors an den Messumformer erfolgt die Polarisierung automatisch nach dem Einschalten des Messumformers.
5. Warten Sie die Polarisationszeit ab.

### 6.3 Sensor kalibrieren

Kalibrieren Sie den Sensor (beispielsweise Luftkalibrierung) direkt nach Ablauf der Polarisationszeit.

1. Nehmen Sie den Sensor aus dem Medium.
2. Säubern Sie den Sensor äußerlich mit einem feuchten Tuch. Trocknen Sie anschließend vorsichtig die Sensormembran, beispielsweise mit einem Papiertuch.
3. Warten Sie eine Temperaturlausgleichszeit von 20 Minuten ab.
  - ↳ Achten Sie darauf, dass der Sensor in dieser Zeit keinem direkten Umwelteinfluss (Sonneneinstrahlung, Luftzug) ausgesetzt ist.
4. Ist die Messwertanzeige am Messumformer stabil, führen Sie die Kalibrierung und Justage gemäß der Betriebsanleitung des Messumformers durch. Achten Sie insbesondere auf die Software-Einstellungen zu den Stabilitätskriterien für die Kalibrierung.

Bringen Sie den Sensor nach der Kalibrierung/Justage wieder zurück in das Medium.



Beachten Sie die Hinweise zur Kalibrierung in der Betriebsanleitung des eingesetzten Messumformers.



71325609

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

---