



# Inhaltsverzeichnis

<b>Arbeitsweise und Systemaufbau</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Zertifikate und Zulassungen</b> . . . . .	<b>12</b>
Messprinzip . . . . .	3	CE-Zeichen . . . . .	12
Messeinrichtung . . . . .	4	EAC . . . . .	12
<b>Verlässlichkeit</b> . . . . .	<b>4</b>	Ex-Zulassungen . . . . .	12
Zuverlässigkeit . . . . .	4	Materialzertifikate . . . . .	13
Wartbarkeit . . . . .	5	EHEDG . . . . .	13
Sicherheit . . . . .	5	ASME BPE . . . . .	13
<b>Eingang</b> . . . . .	<b>5</b>	Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 . . . . .	13
Messgrößen . . . . .	5	Bioreaktivitätstest . . . . .	13
Messbereiche . . . . .	5	Zulassungen im Schiffbau . . . . .	13
<b>Energieversorgung</b> . . . . .	<b>6</b>	CRN-Zulassung . . . . .	13
Elektrischer Anschluss . . . . .	6	<b>Bestellinformationen</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>Leistungsmerkmale</b> . . . . .	<b>6</b>	Produktseite . . . . .	13
Ansprechzeit . . . . .	6	Produktkonfigurator . . . . .	14
Referenzbedingungen . . . . .	6	Lieferumfang . . . . .	14
Messabweichung . . . . .	6	<b>Zubehör</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Montage</b> . . . . .	<b>7</b>	Armaturen (Auswahl) . . . . .	14
Montagehinweise . . . . .	7	Messkabel . . . . .	15
Einbaulage . . . . .	7	Nullpunkt-Gel . . . . .	15
<b>Einbaubeispiele</b> . . . . .	<b>8</b>	Verbindungsdose RM . . . . .	15
Festeinbau (CPA442) . . . . .	8	Messumformer . . . . .	15
Durchflussarmatur CYA680 . . . . .	8		
Durchflussarmatur für Wasseraufbereitungen und Prozesse . . . . .	8		
Wechselarmatur (CPA875 oder CPA450) COA451 . . . . .	8		
<b>Umgebung</b> . . . . .	<b>10</b>		
Umgebungstemperatur . . . . .	10		
Lagerungstemperatur . . . . .	10		
Schutzart . . . . .	10		
<b>Prozess</b> . . . . .	<b>10</b>		
Prozesstemperatur . . . . .	10		
Prozessdruck . . . . .	11		
Temperatur-Druck-Diagramm . . . . .	11		
Chemische Beständigkeit . . . . .	11		
CIP-Tauglichkeit . . . . .	11		
SIP-Tauglichkeit . . . . .	11		
Autoklavierbarkeit . . . . .	11		
<b>Konstruktiver Aufbau</b> . . . . .	<b>11</b>		
Bauform . . . . .	11		
Abmessungen . . . . .	12		
Gewicht . . . . .	12		
Werkstoffe . . . . .	12		
Prozessanschluss . . . . .	12		
Oberflächenrauigkeit . . . . .	12		
Temperatursensor . . . . .	12		

## Arbeitsweise und Systemaufbau

### Messprinzip

#### Sensoraufbau

In die optisch aktive Schicht (Fluoreszenzschicht) sind sauerstoffsensitive Moleküle (Marker) eingebaut.

Auf dem Träger sind übereinander die Fluoreszenzschicht, eine optische Isolationsschicht und eine Deckschicht aufgetragen. Die Deckschicht steht in direktem Kontakt mit dem Medium.

Die Sensoroptik ist auf die Rückseite des Trägers und somit auf die Fluoreszenzschicht gerichtet.

#### Ablauf der Messung (Prinzip der Fluoreszenzlöschung)

Wird der Sensor ins Medium getaucht, entsteht sehr schnell ein Gleichgewicht zwischen dem Sauerstoffpartialdruck im Medium und dem in der Fluoreszenzschicht.

1. Die Sensoroptik sendet orange Lichtimpulse in die Fluoreszenzschicht.
2. Die Marker "antworten" (fluoreszieren) mit dunkelroten Lichtimpulsen.
  - ↳ Abklingzeit und Intensität der Antwortsignale sind direkt abhängig vom Sauerstoffgehalt bzw. -partialdruck.

Ist das Medium sauerstofffrei, ist die Abklingzeit lang und das Signal von hoher Intensität.

Sind Sauerstoffmoleküle vorhanden, maskieren diese die Markermoleküle. Die Abklingzeit wird dadurch kürzer und die Signale sind von geringerer Intensität.

#### Messergebnis

- ▶ Der Sensor berechnet das Messergebnis anhand der Signalintensität und der Abklingzeit über die Stern-Volmer-Gleichung.

Der Sensor liefert Messwerte für Temperatur und Partialdruck sowie einen Rohmesswert. Dieser Wert entspricht der Abklingzeit der Fluoreszenz und liegt an Luft bei ca. 14  $\mu$ s und in sauerstofffreien Medien bei ca. 56  $\mu$ s.

#### Für optimale Messergebnisse

1. Aktuellen Luftdruck bei der Kalibrierung am Messumformer eingeben.
2. Falls Messung nicht bei **Luft 100% rh** durchgeführt wird:  
Aktuelle Luftfeuchtigkeit eingeben.
3. Im Fall salzhaltiger Medien:  
Salinität eingeben.
4. Für Messungen in den Einheiten %Vol oder %SAT:  
Auch im Messbetrieb den aktuellen Betriebsdruck eingeben.

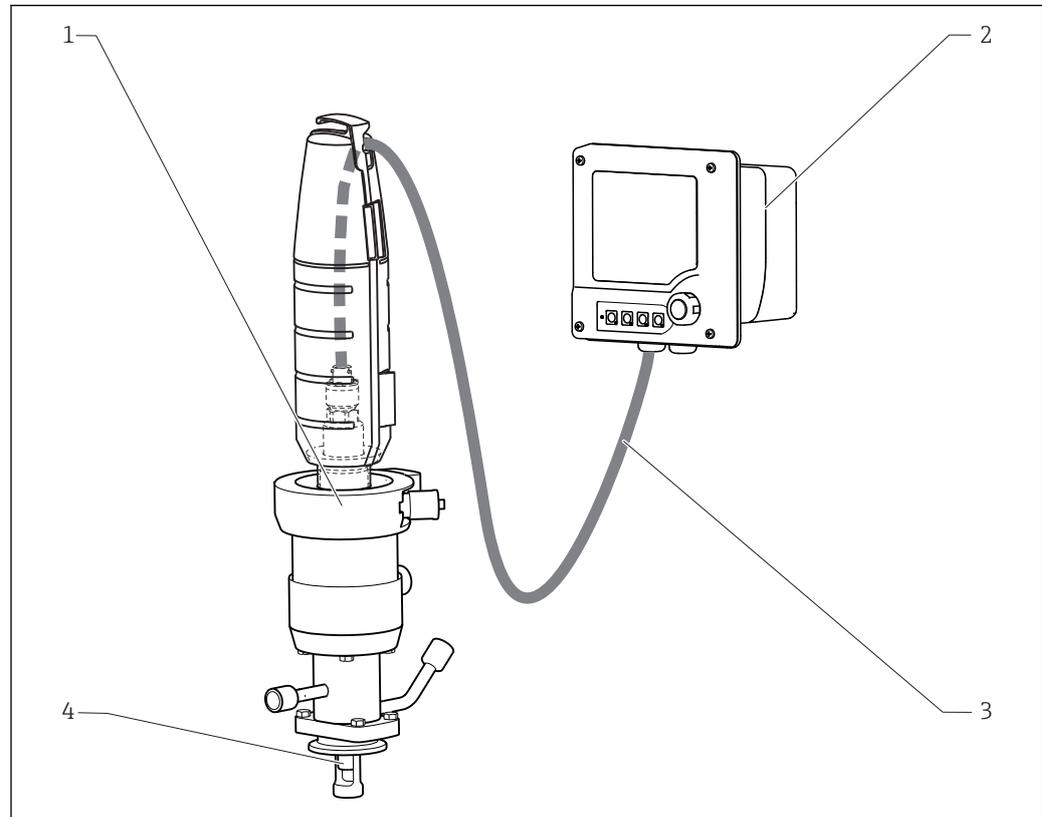


- Betriebsanleitung Memosens, BA01245C  
Für alle Messumformer, Analysatoren und Probenehmer der Produktfamilien Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX und Liquistation CSFxx
- Betriebsanleitung Liquiline CM42, BA00381C und BA00382C

## Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht aus:

- einem Sauerstoffsensoren Memosens COS81D
- Messkabel CYK10
- einem Messumformer, z. B. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82
- optional: einer Armatur, z. B. Festeinbauarmatur CPA842, Durchflussarmatur oder Wechselarmatur CPA875



1 Beispiel einer Messeinrichtung mit COS81D

- 1 Wechselarmatur CPA875
- 2 Messumformer Liquiline CM42
- 3 Messkabel CYK10
- 4 Sauerstoffsensoren Memosens COS81D

## Verlässlichkeit

### Zuverlässigkeit

**Memosens** 

Mit Memosens wird Ihre Messstelle sicherer:

- Kontaktlose, digitale Signalübertragung ermöglicht optimale galvanische Trennung
- Absolut wasserdicht
  - Steckverbindung selbst unter Wasser steckbar
  - Keine Kontaktkorrosion
- Sensorkalibrierung im Labor möglich, dadurch im Prozess erhöhte Verfügbarkeit der Messstelle
- Einsatz im Ex-Bereich ist unproblematisch durch eigensicher ausgeführte Elektronik.
- Vorausschauende Wartung durch Aufzeichnung von Sensordaten, beispielsweise:
  - Gesamtbetriebsstunden
  - Betriebsstunden bei sehr hohen oder sehr niedrigen Messwerten
  - Betriebsstunden bei hohen Temperaturen
  - Anzahl der Dampfsterilisationen
  - Sensorzustand

**Wartbarkeit**

**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.

**Sicherheit**

**Datensicherheit durch digitale Datenübertragung**

Die Memosens Technologie digitalisiert die Messwerte im Sensor und überträgt sie kontaktlos und frei von Störpotenzialen zum Messumformer. Das Ergebnis:

- Automatische Fehlermeldung bei Ausfall des Sensors oder Unterbrechung der Verbindung zwischen Sensor und Messumformer
- Erhöhte Verfügbarkeit der Messstelle durch sofortige Fehlererkennung

**Sensorüberwachung**

Die optischen Signale werden kontinuierlich überwacht und auf Plausibilität geprüft. Bei Unstimmigkeiten erfolgt eine Fehlermeldung über den Messumformer.

Die Alterung der Sensorkappe wird erkannt und, zunächst als Warnung im Sinne vorbeugender Wartung und später als Fehler, über den Messumformer ausgegeben.

In Verbindung mit dem Sensorchecksystem des Messumformers werden außerdem folgende Fehlerzustände erkannt:

- Unplausibel hohe oder niedrige Messwerte
- Gestörte Regelung durch fehlerhafte Messwerte

**Eingang**

**Messgrößen**

Gelöster Sauerstoff [mg/l, µg/l, ppm, ppb oder %SAT oder hPa]  
 Sauerstoff (gasförmig) [hPa oder %Vol]  
 Temperatur [ °C, °F]

**Messbereiche**

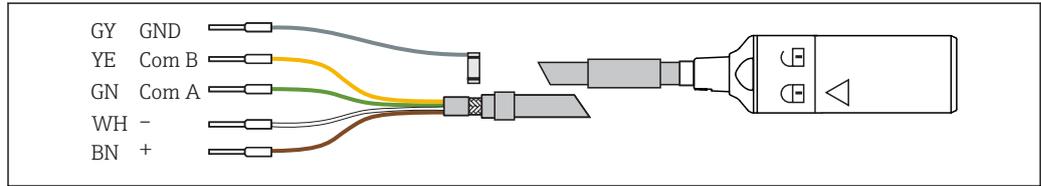
Messbereiche gelten für 25 °C (77 °F) und 1013 hPa (15 psi)

c-Form	u-Form
0,004 ... 26 mg/l	0,004 ... 30 mg/l
0,05 ... 285 %SAT	0,05 ... 330 %SAT
0,1 ... 600 hPa	0,1 ... 700 hPa

## Energieversorgung

### Elektrischer Anschluss

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



A0024019

2 Messkabel CYK10

## Leistungsmerkmale

### Ansprechzeit

Von Luft nach Stickstoff bei Referenzbedingungen:

- $t_{90} : < 10 \text{ s}$
- $t_{98} : < 20 \text{ s}$

### Referenzbedingungen

Referenztemperatur: 25 °C (77 °F)  
 Referenzdruck: 1013 hPa (15 psi)

### Messabweichung<sup>1)</sup>

Bei 25 °C (77 °F)

Messwert [mg/l]	Messabweichung [mg/l]	Messwert [hPa]	Messabweichung [hPa]
0,04	±0,008	1	±0,2
0,8	±0,017	20	±0,4
9,1	±0,1	210	±2
26	±0,5	600	±12

1) gemäß IEC 60746-1 bei Nennbetriebsbedingungen

# Montage

## Montagehinweise

Einbau in geeignete Armatur (je nach Anwendungsbereich) erforderlich.

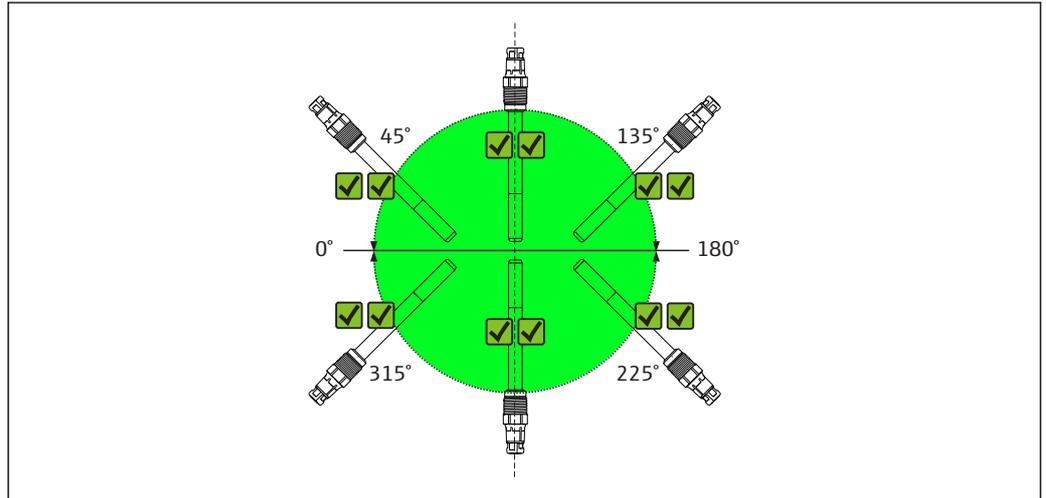
### HINWEIS

Bei Einbau ohne Armatur drohen Kabelbruch oder Verlust des Sensors!

- ▶ Sensor nicht frei am Kabel hängend einbauen!

## Einbaulage

### COS81D-\*\*\*C\*\*\* (c-Form)



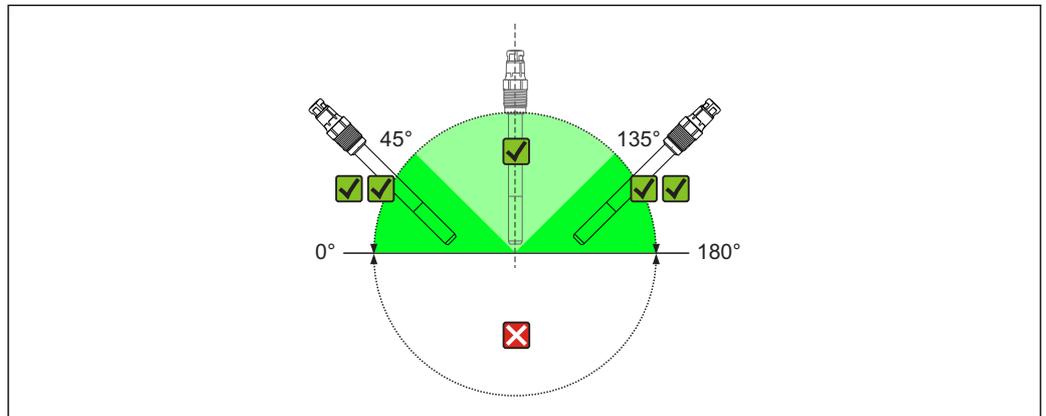
A0042948

#### 3 Einbauwinkel Memosens COS81D-\*\*\*C\*\*\* (Spotkappe c-Form)

Der Sensor kann in jedem Einbauwinkel (0 ... 360 °) eingebaut werden.

- ✓✓ empfohlener Einbauwinkel

### COS81D-\*\*\*U\*\*\* (u-Form)



A0042949

#### 4 Einbauwinkel Memosens COS81D-\*\*\*U\*\*\* (Spotkappe u-Form)

- ✓✓ empfohlener Einbauwinkel

- ✓ möglicher Einbauwinkel

- ✗ nicht erlaubter Einbauwinkel

Der Sensor muss in einem Neigungswinkel von 0 bis 180° in eine Armatur, Halterung oder einen entsprechenden Prozessanschluss eingebaut werden. Empfohlener Winkel: 0 bis 45° oder 135 bis 180°, um Luftbläschenanlagerungen zu vermeiden. Bei Neigungswinkeln 45 bis 135° können Luftblasen an der sauerstoffsensitiven Membran zu Überbefunden führen.

Andere als die genannten Neigungswinkel sind nicht zulässig. Sensor COS81D-\*\*\*U\*\*\* **nicht** über Kopf einbauen, um Ablagerungen und Kondensatbildung auf dem Spot zu vermeiden.

- 📖 Hinweise der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur zum Einbau von Sensoren beachten.

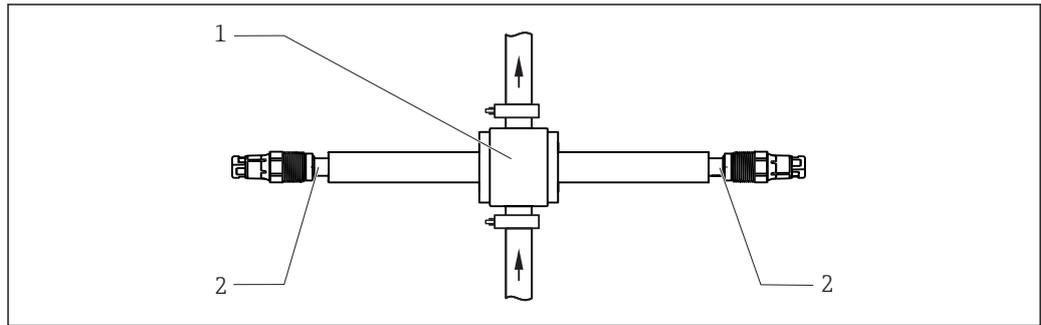
## Einbaubeispiele

### Festeinbau (CPA442)

Die Festeinbauarmatur CPA442 ermöglicht die einfache Adaption eines Sensors an nahezu beliebige Prozessanschlüsse vom Ingold-Stutzen bis zu Varivent- oder Triclamp-Anschlüssen. Diese Einbauart ist sehr gut geeignet für Tanks und größere Rohrleitungen. Sie erreichen eine definierte Eintauchtiefe des Sensors ins Medium auf einfachste Art.

### Durchflussarmatur CYA680

Die Durchflussarmatur ist mit verschiedenen Nennweiten und Materialien erhältlich. Der Einbau kann sowohl in horizontalen als auch in vertikalen Rohrleitungen erfolgen.



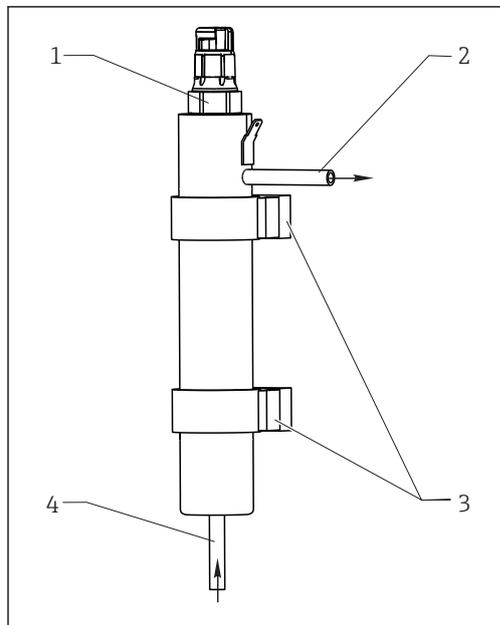
A0042963

5 Durchflussarmatur CYA680

- 1 Durchflussschamber der Armatur
- 2 Eingebauter Sensor Memosens COS81D

### Durchflussarmatur für Wasseraufbereitungen und Prozesse

Die kompakte Edelstahl-Armatur bietet Platz für einen 12-mm-Sensor mit 120 mm Länge. Die Armatur hat ein geringes Probevolumen und ist mit den 6-mm-Anschlüssen bestens für die Restsauerstoffmessung in Wasseraufbereitungen und in Kesselspeisewasser geeignet. Die Anströmung erfolgt von unten.



A0014081

6 Durchflussarmatur

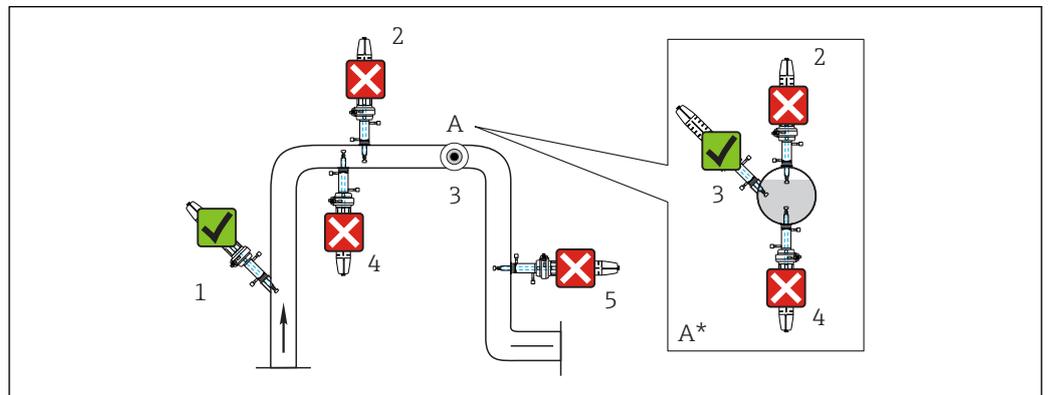
- 1 Eingebauter Sensor Memosens COS81D
- 2 Abfluss
- 3 Wandhalter (Schelle D29)
- 4 Zufluss

### Wechselarmatur (CPA875 oder CPA450) COA451

Die Armatur ist zur Montage an Behältern und Rohrleitungen konzipiert. Hierfür müssen geeignete Stutzen vorhanden sein.

Armatur an Orten mit gleichmäßiger Strömung installieren. Der Rohrdurchmesser muss mindestens DN 80 sein.

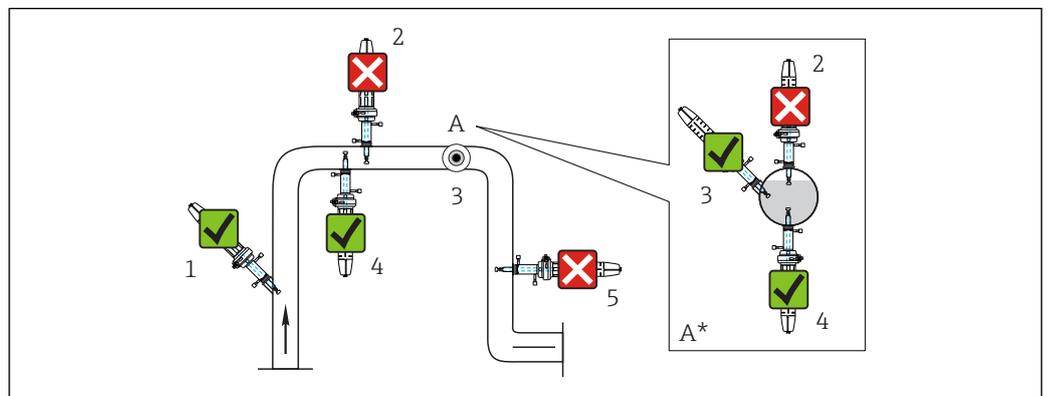
**Einbausituation COS81D-\*\*\*\*U\*\*\* (mit Spotkappe in u-Form)**



7 Geeignete und ungeeignete Einbausituationen Memosens COS81D mit Spotkappe in u-Form und Wechselarmatur

- 1 Steigrohr, beste Einbausituation
- 2 Horizontale Leitung von oben, ungeeignet wegen Luftraum oder Schaumblasen
- 3 Horizontale Leitung seitlich, mit geeignetem Einbauwinkel
- 4 Überkopfeinbau, ungeeignet
- 5 Fallrohr, ungeeignet
- A Detail A (Draufsicht)
- A\* Detail A, 90° gedreht (Seitenansicht)
- ✓ möglicher Einbauwinkel
- ✗ nicht erlaubter Einbauwinkel

**Einbausituation COS81D-\*\*\*\*C\*\*\* (mit Spotkappe in c-Form)**



8 Geeignete und ungeeignete Einbausituationen Memosens COS81D mit Spotkappe in c-Form und Wechselarmatur

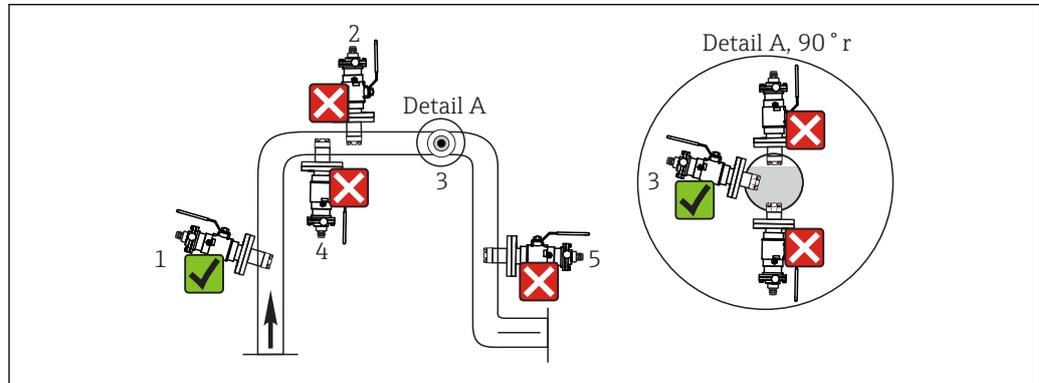
- 1 Steigrohr, beste Einbausituation
- 2 Horizontale Leitung von oben, ungeeignet wegen Luftraum oder Schaumblasen
- 3 Horizontale Leitung seitlich mit geeignetem Einbauwinkel (sensorabhängig)
- 4 Überkopfeinbau, nur mit Spotkappe in c-Form geeignet
- 5 Fallrohr, ungeeignet
- ✓ möglicher Einbauwinkel
- ✗ nicht erlaubter Einbauwinkel

**HINWEIS**

**Sensor nicht vollständig im Medium, Ablagerungen, Über-Kopf-Einbau**

Alles mögliche Ursachen für Fehlmessungen!

- ▶ Armatur nicht dort installieren, wo sich Lufträume oder Schaumblasen bilden können.
- ▶ Ablagerungen auf der Sensormembran Fluoreszenzkappe Spotkappe vermeiden oder regelmäßig entfernen.
- ▶ Sensor COS81D-\*\*\*\*U (u-Form) nicht über Kopf einbauen.



9 Geeignete und ungeeignete Einbausituationen mit Wechsellarmatur 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

- ✓ möglicher Einbauwinkel
- ✗ nicht erlaubter Einbauwinkel

**HINWEIS**

**Sensor nicht vollständig im Medium, Ablagerungen auf Sensormembran oder -optik, Ablagerungen durch Einbau des Sensors über Kopf**

Fehlmessungen und deren Auswirkungen auf die Messstelle sind möglich

- ▶ Installieren Sie die Armatur nicht an Stellen, wo sich Lufträume oder Schaumblasen bilden oder wo sich suspendierte Partikel an Sensormembran oder -optik ablagern können (Pos. 2).

## Umgebung

Umgebungstemperatur -5 ... +100 °C (23 ... 212 °F)

Lagerungstemperatur -25 ... 50 °C (77 ... 120 °F)  
bei 95% relativer Luftfeuchte, nicht kondensierend

Schutzart IP68 (10 m (33 ft) Wassersäule bei 25 °C (77 °F) über 28 Tage)  
IP69K (Test nach DIN 40050-9)

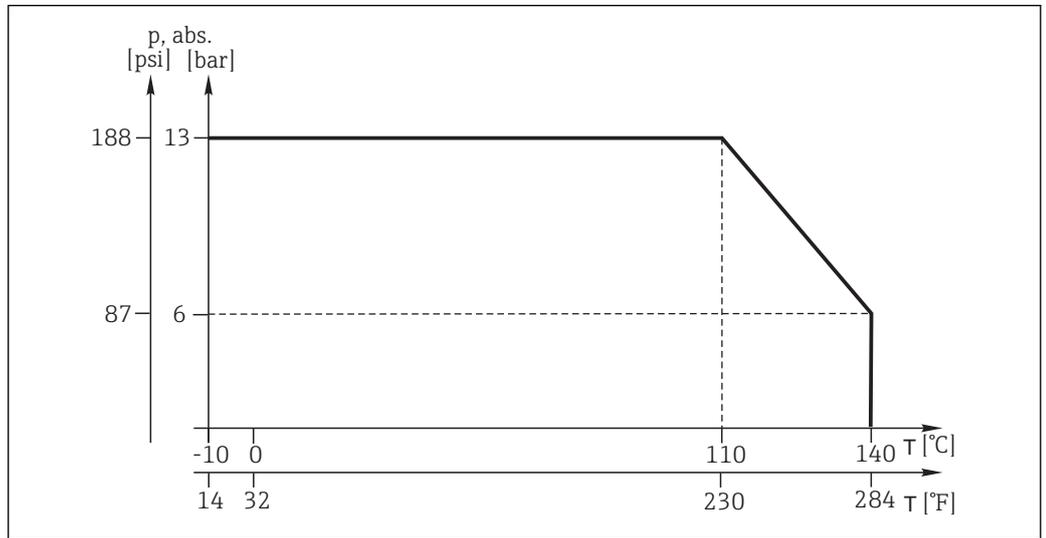
## Prozess

Prozesstemperatur	Sensor	Allgemein	Sauerstoffmessung
	COS81D-****1* (EPDM)	-10 ... +140 °C (15 ... 280 °F)	
	COS81D-****3* (FFKM)	0 ... +140 °C (32 ... 280 °F)	

Sensor	Allgemein	Sauerstoffmessung
COS81D-**C*** (c-Form)		0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
COS81D-**U*** (u-Form)		0 ... 80 °C (32 ... 175 °F)

**Prozessdruck** 0,02 ... 13 bar (0 ... 190 psi) abs.

**Temperatur-Druck-Diagramm**



**Chemische Beständigkeit**

**HINWEIS**

**Halogenhaltige Lösungsmittel, Ketone und Toluol**

Halogenhaltige Lösungsmittel (Dichlormethan, Chloroform), Ketone (beispielsweise Aceton, Pentanon) und Toluol wirken querempfindlich und führen zu Minderbefunden oder schlimmstenfalls zum Totalausfall des Sensors!

- Sensor nur in halogen-, keton- und toluolfreien Medien verwenden.

**CIP-Tauglichkeit** Ja

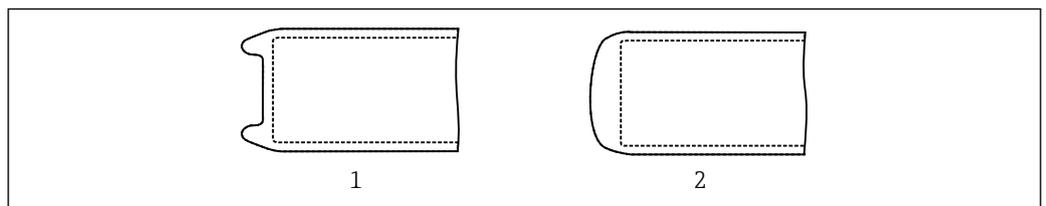
**SIP-Tauglichkeit** Ja, max. 140 °C (284 °F)

**Autoklavierbarkeit** Ja, max. 140 °C (284 °F)

## Konstruktiver Aufbau

**Bauform**

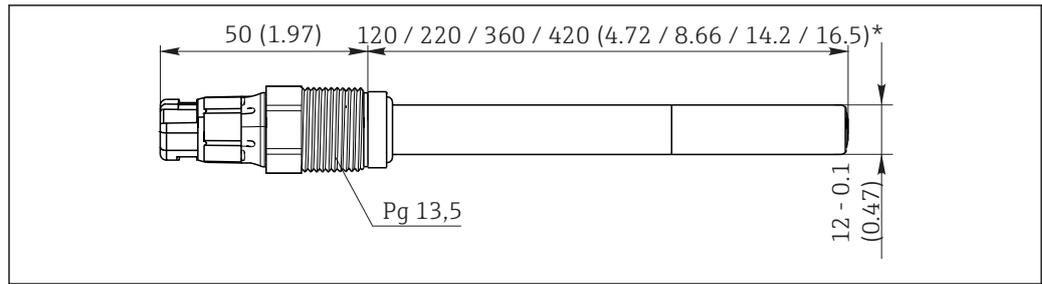
Die Spotkappe des Sensors kann entweder in c-Form oder in u-Form ausgeführt sein.



10 Design der Spotkappe

- 1 u-Form
- 2 c-Form

**Abmessungen**



11 Abmessungen in mm (inch)

**Gewicht**

Je nach Ausführung (Länge)  
 Beispiel: 0,1 kg (0,20 lbs) für Ausführung mit 120 mm Länge

**Werkstoffe**

**Mediumsberührende Teile**

Sensorschaft	Nichtrostender Stahl 1.4435 (AISI 316L)
Prozessdichtung	FKM (USP<87>, <88> Class VI und FDA)
Prozessdichtung für Ex-Ausführungen	FKM (nicht FDA-konform)
Dichtungen/O-Ringe	EPDM, FFKM (USP<87>, <88> Class VI und FDA)
Spotschicht	Silikon (USP<87>, <88> Class VI und FDA)

**Prozessanschluss**

Pg 13,5  
 Anzugsmoment max. 3 Nm

**Oberflächenrauigkeit**

R<sub>a</sub> < 0,38 µm

**Temperatursensor**

Pt1000 (Klasse A nach DIN IEC 60751)

## Zertifikate und Zulassungen

Nachfolgend eine Auflistung aller Zulassungen. Die für dieses Produkt gültigen Zulassungen sind abhängig von der bestellten Ausführung.

**CE-Zeichen**

**Konformitätserklärung**

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.

**EAC**

Das Produkt wurde nach den im Eurasischen Wirtschaftsraum (EAEU) geltenden Richtlinien TP TC 004/2011 und TP TC 020/2011 bescheinigt. Das EAC-Konformitätskennzeichen ist am Produkt angebracht.

**Ex-Zulassungen**

**Ausführung COS81D-BA**

ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

**Ausführung COS81D-IA**

IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

**Ausführung COS81D-C3**

CSA C/ US Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga and IS Class I, Division 1, Groups A, B, C and D T6...T4

**Ausführung COS81D-NA**

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

**Materialzertifikate**

**Herstellereklärung zur FDA-Kompatibilität**

Alle mediumsberührenden Teile (Dichtungen) entsprechen der jeweiligen heranzuführenden Verordnung der US-amerikanischen Food and Drug Administration (FDA).  
Bescheinigt in FDA- Konformitätserklärung und Pharma CoC (→ Produktkonfigurator auf der Produktseite)

Produkt	FDA-Zertifikat für
COS81D-*****1	Mediumsberührende Spotschicht, O-Ringe, Prozessdichtung

 **Ex-Ausführungen**

Zum Betrieb in FDA-Prozessen muss eine weitere FDA-taugliche Abdichtung vor die Prozessdichtung eingebaut werden (beispielsweise CPA442). Dadurch wird der Prozess hinreichend von der Ex-Anbindung getrennt.

**Werkstoffprüfzeugnis**

Je nach Ausführung wird ein Prüfzeugnis 3.1 gemäß EN 10204 geliefert (→ Produktkonfigurator auf der Produktseite).

Dieses Zeugnis bescheinigt die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Werkstoffe bis zum Rohmaterial.

**EHEDG**

**Nur COS81D-\*\*\*\*\*1\***

Übereinstimmung mit den Kriterien für Hygienesches Design der EHEDG

- Technische Universität München, Forschungszentrum für Brau- und Lebensmittelqualität, Freising-Weihenstephan
- Zertifikatstyp: Type EL Class I

Die leicht reinigbare Installation eines 12-mm-Sensors gemäß den EHEDG-Anforderungen setzt die Verwendung einer EHEDG-zertifizierten Armatur voraus. Weiterhin sind die Hinweise zum hygienischen Einbau und Betrieb der Armatur in der zugehörigen Betriebsanleitung zu befolgen.

**ASME BPE**

**Nur COS81D-\*\*\*\*C\*1\***

Konstruiert nach Kriterien der ASME (American Society of Mechanical Engineers) BPE (Bioprocessing Equipment)

Auf Verwendung einer geeigneten Armatur achten.

**Verordnung (EG) Nr. 1935/2004**

Erfüllt die Anforderungen nach Verordnung (EG) Nr. 1935/2004

Der Sensor entspricht damit den Anforderungen an Materialien, die mit Lebensmittel in Kontakt kommen.

**Bioreaktivitätstest**

Zertifikat (Certificate of Compliance) über Bioreaktivitätstests nach USP (United States Pharmacopeia) part<87> und part <88> class VI mit Chargen-Rückverfolgbarkeit der produktberührenden Werkstoffe (O-Ringe, mediumsberührende Spotschicht).

**Zulassungen im Schiffbau**

Eine Auswahl der Sensoren haben Typenzulassungen für Schiffsanwendungen, ausgestellt von den Klassifikationsgesellschaften ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanische Lloyd) und LR (Lloyd's Register). Die detaillierten Bestellcodes der zugelassenen Sensoren, sowie die Einbau- und Umgebungsbedingungen, entnehmen Sie den jeweiligen Zertifikaten für Schiffsanwendungen auf der Produktseite im Internet.

**CRN-Zulassung**

Da die Armatur mit einem Nenndruck größer 15 psi (ca. 1 bar) betrieben werden kann, wurde sie gemäß CSA B51 („Boiler, pressure vessel, and pressure piping code“; category F) mit einer CRN (Canadian Registration Number) in allen kanadischen Provinzen registriert.

**Bestellinformationen**

**Produktseite**

[www.endress.com/cos81d](http://www.endress.com/cos81d)

**Produktkonfigurator**

Auf der Produktseite finden Sie rechts neben dem Produktbild den Button **Konfiguration**.

1. Diesen Button anklicken.
  - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie alle Optionen auswählen.
  - ↳ 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.

 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.

**Lieferumfang****Lieferumfang Sensor**

- Sauerstoffsensoren mit Schutzkappe
- Kurzanleitung
- Zertifikat

**Lieferumfang Wartungskit Memosens COV81 basierend auf Konfiguration**

- Spotkappe
- O-Ring-Montagewerkzeug
- Reinigungstuch für die Optik
- O-Ringe
- Zertifikat

## 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.

**Armaturen (Auswahl)**

 COS81D in 220 mm Baulänge ist geeignet für alle Armaturen, die 225 mm Baulänge fordern.

**Cleanfit CPA875**

- Prozess-Wechselarmatur für sterile und hygienische Anwendungen
- Für Inline-Messungen mit Standardsensoren mit 12 mm Durchmesser, z. B. für pH, Redox, Sauerstoff
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cpa875](http://www.endress.com/cpa875)

 Technische Information TI01168C

**Unifit CPA842**

- Einbauarmatur für Lebensmittel, Biotechnologie und Pharma
- Mit EHEDG- und 3A-Zertifikat
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cpa842](http://www.endress.com/cpa842)

 Technische Information TI00306C

**Cleanfit CPA450**

- Handwechselarmatur zum Einbau von Sensoren mit 120 mm Durchmesser in Tanks und Rohrleitungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cpa450](http://www.endress.com/cpa450)

 Technische Information TI00183C

**Durchflussarmatur**

- Für Sensoren mit Ø 12 mm und Baulänge 120 mm
- Kompakte Edelstahl-Armatur mit geringem Probevolumen
- Bestell-Nr.: 71042404

**Flowfit CYA21**

- Universell einsetzbare Armatur für Analysesysteme in industriellen Hilfskreisläufen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/CYA21](http://www.endress.com/CYA21)

 Technische Information TI01441C

**CYA680**

- Durchflussarmatur für hygienische Sensoren
- Zur Sensorinstallation in Rohrwerk
- Geeignet für die Reinigung im Prozess (CIP) und Sterilisation im Prozess (SIP)
- Zertifizierte Biokompatibilität gemäß USP Class VI, FDA-gelistete Dichtungen und hygienische, elektropolierte Oberflächen Ra=0,38 µm (15 µinch)
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cya680](http://www.endress.com/cya680)



Technische Information TI01295C

---

**Messkabel**

**Memosens-Datenkabel CYK10**

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Technische Information TI00118C

**Memosens-Datenkabel CYK11**

- Verlängerungskabel für digitale Sensoren mit Memosens-Protokoll
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11)



Technische Information TI00118C

**Memosens-Laborkabel CYK20**

- Für digitale Sensoren mit Memosens Technologie
  - Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)
- 

**Nullpunkt-Gel**

**COY8**

Nullpunkt-Gel für Sauerstoff- und Desinfektionssensoren

- Sauerstoff- und chlorfreies Gel für die Validierung, Nullpunktkalibrierung und Justierung von Sauerstoff- und Desinfektionsmessstellen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8)



Technische Information TI01244C

---

**Verbindungsdose RM**

**Messumformer**

**Liquiline CM44**

- Modularer Mehrkanal-Messumformer für den Ex- und Nicht-Ex-Bereich
- Hart®, PROFIBUS, Modbus oder EtherNet/IP möglich
- Bestellung nach Produktstruktur



Technische Information TI00444C

**Liquiline CM42**

- Modularer Zweidraht-Messumformer für den Ex- und Nicht-Ex-Bereich
- Hart®, PROFIBUS oder FOUNDATION Fieldbus möglich
- Bestellung nach Produktstruktur



Technische Information TI00381C

**Liquiline Mobile CML18**

- Multiparameter Handmessgerät für Labor und Feld
- Zuverlässiger Messumformer mit Display und App-Anbindung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18)



Betriebsanleitung BA02002C

**Liquiline Compact CM82**

- Konfigurierbarer 1-Kanal Multiparameter-Messumformer für Memosens Sensoren
- Ex- und Non-Ex-Anwendungen in allen Industrien möglich
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/CM82](http://www.endress.com/CM82)



Technische Information TI01397C

---

**Liquiline Compact CM72**

- 1-Kanal Einzelparameter-Feldgerät für Memosens Sensoren
- Ex- und Non-Ex-Anwendungen in allen Industrien möglich
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/CM72](http://www.endress.com/CM72)



Technische Information TI01409C

**Liquiline To Go CYM290**

- Tragbares Gerät für die Messung von pH/Redox, Leitfähigkeit, Sauerstoff und Temperatur in allen Industrien
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: [www.endress.com/CYM290](http://www.endress.com/CYM290)



Technische Information TI01198C

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

---