

Brief Operating Instructions

Memosens COS81D

Optischer Sensor für die Messung von gelöstem Sauerstoff mit Memosens-Technologie
Optical sensor with Memosens technology for dissolved oxygen measurement



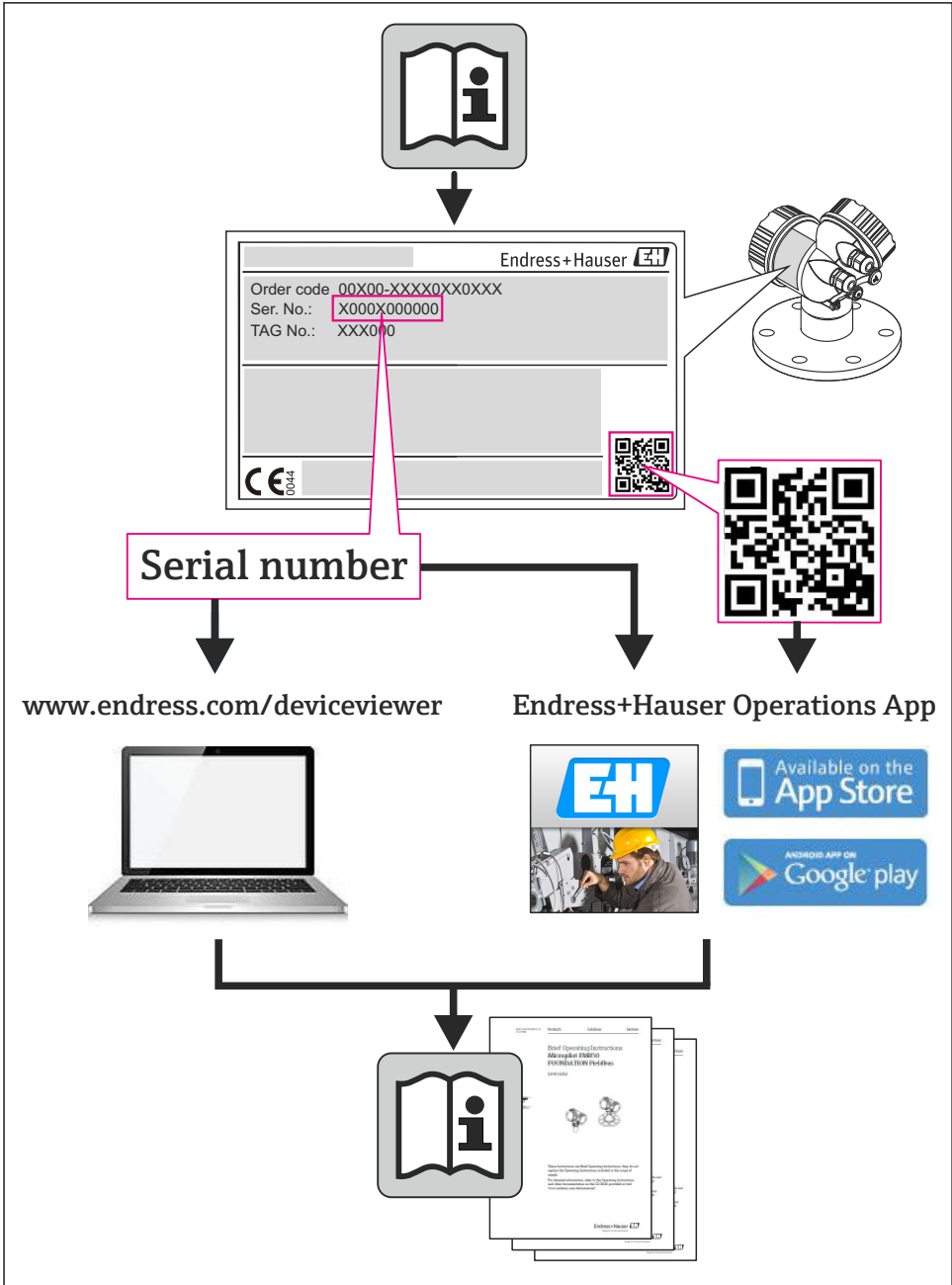
Diese Anleitung ist eine Kurzanleitung, sie ersetzt nicht die zugehörige Betriebsanleitung.

These Instructions are Brief Operating Instructions. They are not a substitute for the Operating Instructions related.

Ausführliche Informationen zum Gerät finden Sie in der Betriebsanleitung und weiteren Dokumentationen über:

Detailed information on the device can be found in the Operating Instructions and in other documentation via:

- www.endress.com/device-viewer
- Smartphone / Tablet: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Konformitätserklärung / Declaration of conformity

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration 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	Oxymax H COS81D-BA*****3										
Regulations	den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes : EMC 2014/30/EU (L96/79) ATEX 2014/34/EU (L96/309) RoHS 2011/65/EU (L174/88)										
Standards	angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués : <table border="0"> <tr> <td>EN 61326-1 (2013)</td> <td>EN 60079-0 (2012)</td> <td>A11:2013</td> </tr> <tr> <td>EN 61326-2-3 (2013)</td> <td>EN 60079-11 (2012)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EN 50581 (2012)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		EN 61326-1 (2013)	EN 60079-0 (2012)	A11:2013	EN 61326-2-3 (2013)	EN 60079-11 (2012)		EN 50581 (2012)		
EN 61326-1 (2013)	EN 60079-0 (2012)	A11:2013									
EN 61326-2-3 (2013)	EN 60079-11 (2012)										
EN 50581 (2012)											
Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de type Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité	BVS 12 ATEX E 121 X DEKRA EXAM GmbH (0158) DEKRA EXAM GmbH (0158)									

Gerlingen, 03.08.2017
 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG


 i. V. Jörg-Martin Müller
 Technology


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

EC_00577_01.17

Memosens COS81D

Optischer Sensor für die Messung von gelöstem Sauerstoff mit Memosens-Technologie
Optical sensor with Memosens technology for dissolved oxygen measurement

Kurzanleitung 5

Brief Operating Instructions 16

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	6
1.1	Warnhinweise	6
1.2	Symbole	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Anforderungen an das Personal	7
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.3	Arbeitssicherheit	7
2.4	Betriebssicherheit	8
2.5	Produktsicherheit	8
3	Montage	11
3.1	Montagebedingungen	11
3.2	Sensor montieren	13
3.3	Montagekontrolle	13
4	Elektrischer Anschluss	14
4.1	Sensor anschließen	14
4.2	Schutzart sicherstellen	14
4.3	Anschlusskontrolle	14
5	Inbetriebnahme	15

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ▶ Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNUNG Ursache (/Folgen) 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 zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) 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.
 HINWEIS Ursache/Situation 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 und wässrigen Lösungen, sowie von Sauerstoff in Gasen bestimmt.

Insbesondere eignet sich der Sensor zur:

- Überwachung von Inertisierungseinrichtungen in der Lebensmittelindustrie
- Überwachung, Messung und Regelung des Sauerstoffgehalts in chemischen Prozessen
- Überwachung von Fermentationprozessen

HINWEIS

Halogenhaltige Lösungsmittel, Ketone und Toluol

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

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

Der Sensor muss mit dem Messkabel CYK10 zur kontaktlosen, digitalen Datenübertragung an den digitalen Eingang des Messumformers Liquiline angeschlossen werden.

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

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmeßstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- Können Störungen nicht behoben werden:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

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 T3/T4/T6 Ga

Das induktive Sensor-Kabel-Verbindungssystem Memosens, bestehend aus

- Sauerstoffsensor Oxymax COS81D- und
- Messkabel CYK10/CYK20

- Der bescheinigte Sauerstoffsensor Oxymax COS81D darf in Verbindung mit dem Messkabel CYK10 nur an bescheinigte, eigensichere, digitale Sensorstromkreise des Messumformers Liquiline M CM42 angeschlossen werden. Der elektrische Anschluss muss gemäß Anschlussplan erfolgen.
- Sauerstoffsensoren für die Anwendung im Ex-Bereich haben einen speziellen, leitfähigen O-Ring. Über den O-Ring erfolgt die elektrische Anbindung des metallischen Sensorschaftes an den leitfähigen Einbauort (beispielsweise eine metallische Armatur).
- Die Armatur bzw. den Einbauort müssen Sie durch geeignete Maßnahmen entsprechend den Ex-Richtlinien mit der Betriebserde verbinden.
- Die Sensoren dürfen nicht unter elektrostatisch kritischen Prozessbedingungen betrieben werden. Unmittelbar auf das Verbindungssystem einwirkende starke Dampf- oder Staubströme müssen vermieden 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.

CSA C/US IS NI Cl. 1 Div 1&2 GP A-D



XA01687C/07/EN

Control Drawings beachten.

Temperaturklassen ATEX, IECEx, CSA und NEPSI

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

Typ	Mediumtemperatur T _a bei Temperaturklasse (T _n)
COS81D - BA****13	-10 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - BA****33	0 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)

IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Typ	Mediumtemperatur T _a bei Temperaturklasse (T _n)
COS81D - IA****13	-10 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - IA****33	0 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)

CSA C/US IS NI Cl. 1 Div 1&2 GP A-D

Typ	Mediumstemperatur T_a bei Temperaturklasse (T_n)
COS81D - C3****13	-10 °C ≤ T_a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T_a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T_a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - C3****33	0 °C ≤ T_a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T_a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T_a ≤ 70 °C (T6)

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

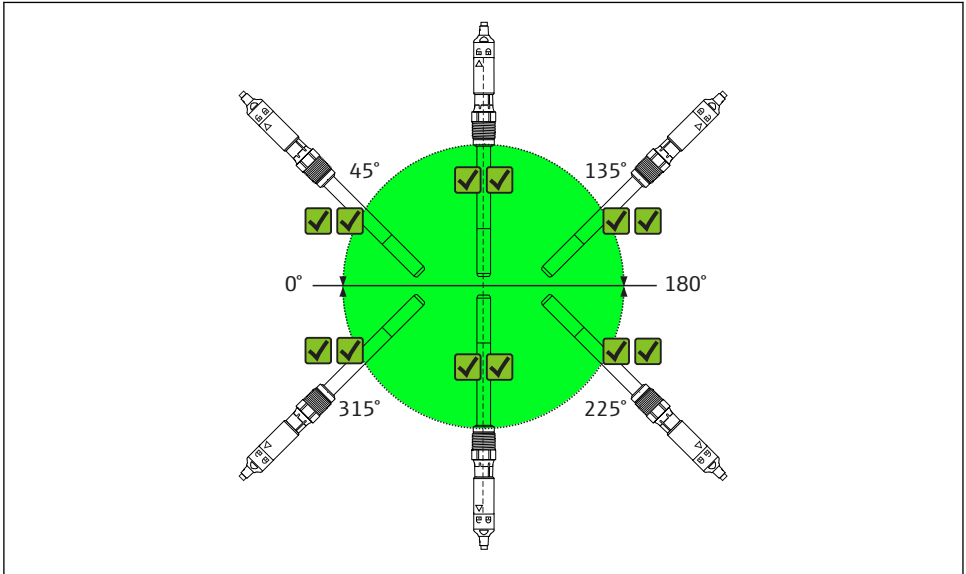
Typ	Mediumstemperatur T_a bei Temperaturklasse (T_n)
COS81D - NA****13	-10 °C ≤ T_a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T_a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T_a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - NA****33	0 °C ≤ T_a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T_a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T_a ≤ 70 °C (T6)

3 Montage

3.1 Montagebedingungen

3.1.1 Einbaulage

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

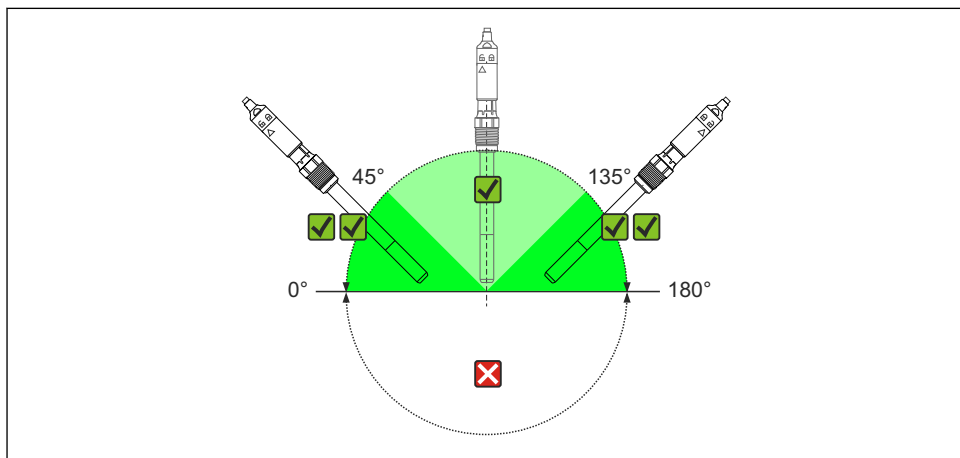


A0034708

1 Einbauneigung COS81D-****C*** (Spotkappe c-Form)

Der Sensor kann in jeder Einbaulage (0 ... 360 °) eingebaut werden.

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



A0027186

2 Einbauneigung COS81D-****U*** (Spotkappe u-Form)

empfohlener Neigungswinkel

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.

3.1.2 Einbauort

1. Einbauort mit leichter Zugänglichkeit wählen.
2. Auf sichere und vibrationsfreie Befestigung von Standsäulen und Armaturen achten.
3. Einbauort mit für die Anwendung typischer Sauerstoffkonzentration wählen.

3.2 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!

- ▶ Bei Verwendung metallischer Armaturen und Einbauvorrichtungen die nationalen Erdungsvorschriften beachten.

Zur vollständigen Installation einer Messstelle in dieser Reihenfolge vorgehen:

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

HINWEIS

Einbaufehler

Kabelbruch, Verlust des Sensors infolge Kabeltrennung, Abschrauben der Spotkappe

- ▶ Sensor nicht frei am Kabel hängend einbauen.
- ▶ Sensor so in die Armatur schrauben, dass das Kabel nicht verdreht wird.
- ▶ Beim Ein- oder Ausbau den Sensorkörper festhalten. **Nur an der Sechskantmutter** der Pg-Verschraubung drehen. Andernfalls schrauben Sie eventuell die Spotkappe ab. Diese verbleibt dann in der Armatur oder im Prozess.
- ▶ Große Zugkräfte (z.B. durch ruckartiges Ziehen) auf das Kabel vermeiden.
- ▶ Einbauort so wählen, dass eine leichte Zugänglichkeit für spätere Kalibrierungen gegeben ist.
- ▶ In der Betriebsanleitung der verwendeten Armatur die Hinweise zum Einbau von Sensoren beachten.

3.3 Montagekontrolle

1. Sind Sensor und Kabel unbeschädigt?
2. Ist die richtige Einbaulage eingehalten?
3. Ist der Sensor in eine Armatur eingebaut und hängt nicht frei am Kabel?
4. Eindringende Feuchtigkeit vermeiden, Schutzkappe auf die Armatur setzen.

4 Elektrischer Anschluss

 WARNUNG

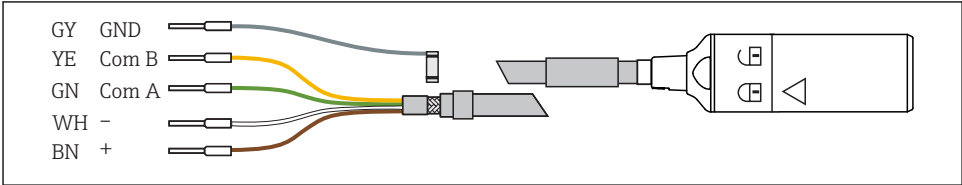
Gerät unter Spannung!

Unschlagmäßiger 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.

4.1 Sensor anschließen

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



 3 Messkabel CYK10

4.2 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.

- Auf Sorgfalt bei den ausgeführten Arbeiten achten.

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.

4.3 Anschlusskontrolle

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind Sensor, Armatur, oder Kabel äußerlich unbeschädigt?	Sichtkontrolle
Elektrischer Anschluss	Hinweise
Sind montierte Kabel zugentlastet und nicht verdreht?	
Sind Kabeladern lang genug abisoliert und richtig in der Anschlussklemme?	Sitz prüfen (leichtes Ziehen)
Sind alle Schraubklemmen angezogen?	Nachziehen

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
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?	

5 Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme vergewissern:

- Sensor korrekt eingebaut?
- Elektrischer Anschluss richtig?

Bei Verwendung einer Armatur mit automatischer Reinigung:

- ▶ Korrekten Anschluss des Reinigungsmediums (beispielsweise Wasser oder Luft) kontrollieren.

WARNUNG

Austretendes Prozessmedium

Verletzungsgefahr durch hohen Druck, hohe Temperaturen oder chemische Gefährdungen!

- ▶ Vor der Druckbeaufschlagung einer Armatur mit Reinigungseinrichtung den korrekten Anschluss der Einrichtung sicherstellen.
- ▶ Wenn Sie den korrekten Anschluss nicht sicher herstellen können: Armatur nicht in den Prozess bringen.

1. Alle parameter- und messstellenspezifischen Einstellungen am Messumformer eingeben. Dazu gehören beispielsweise Luftdruck bei der Kalibrierung und Messung oder die Salinität.
2. Prüfen, ob eine Kalibrierung/Justage notwendig ist.

Anschließend ist die Sauerstoff-Messstelle messbereit.



Nach der Inbetriebnahme müssen Sie den Sensor in regelmäßigen Abständen warten. Nur so können Sie eine zuverlässige Messung sicherzustellen. Weitere Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Sensors.



- Betriebsanleitung Memosens COS81D, BA01448C
- Betriebsanleitung des verwendeten Messumformers, beispielsweise BA01245C bei Verwendung von Liquiline CM44x oder CM44xR.

Table of contents

- 1 About this document 17**
 - 1.1 Warnings 17
 - 1.2 Symbols 17
- 2 Basic safety instructions 18**
 - 2.1 Requirements for personnel 18
 - 2.2 Designated use 18
 - 2.3 Workplace safety 18
 - 2.4 Operational safety 19
 - 2.5 Product safety 19
- 3 Installation 22**
 - 3.1 Installation conditions 22
 - 3.2 Mounting the sensor 24
 - 3.3 Post-installation check 24
- 4 Electrical connection 25**
 - 4.1 Connecting sensor 25
 - 4.2 Ensuring the degree of protection 25
 - 4.3 Post-connection check 25
- 5 Commissioning 26**

1 About this document

1.1 Warnings

Structure of information	Meaning
 Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ► Corrective action	This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid the dangerous situation will result in a fatal or serious injury.
 Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ► Corrective action	This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid the dangerous situation can result in a fatal or serious injury.
 Causes (/consequences) If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ► Corrective action	This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in minor or more serious injuries.
 Cause/situation If necessary, Consequences of non-compliance (if applicable) ► Action/note	This symbol alerts you to situations which may result in damage to property.

1.2 Symbols

Symbol	Meaning
	Additional information, tips
	Permitted or recommended
	Not permitted or not recommended
	Reference to device documentation
	Reference to page
	Reference to graphic
	Result of a step

2 Basic safety instructions

2.1 Requirements for personnel

- Installation, commissioning, operation and maintenance of the measuring system may be carried out only by specially trained technical personnel.
- The technical personnel must be authorized by the plant operator to carry out the specified activities.
- The electrical connection may be performed only by an electrical technician.
- The technical personnel must have read and understood these Operating Instructions and must follow the instructions contained therein.
- Faults at the measuring point may only be rectified by authorized and specially trained personnel.



Repairs not described in the Operating Instructions provided must be carried out only directly at the manufacturer's site or by the service organization.

2.2 Designated use

The sensor is designed for continuous measurement of dissolved oxygen in water and aqueous solutions, and also for continuous measurement of oxygen in gases.

The sensor is particularly suitable for:

- Monitoring inertization equipment in the food industry
- Monitoring, measuring and regulating the oxygen content in chemical processes
- Monitoring of fermentation processes

NOTICE

Halogen-containing solvents, ketones and toluene

Halogen-containing solvents (dichloromethane, chloroform), ketones (e.g. acetone, pentanone) and toluene have a cross-sensitive effect and result in decreased measured values or, at worst, in the complete failure of the sensor!

- Use the sensor only in media that are free from halogens, ketones and toluene.

For non-contact digital data transmission, the sensor must be connected to the digital input of the Liquiline transmitter using the CYK10 measuring cable.

Use of the device for any purpose other than that described, poses a threat to the safety of people and of the entire measuring system and is therefore not permitted.

The manufacturer is not liable for damage caused by improper or non-designated use.

2.3 Workplace safety

As the user, you are responsible for complying with the following safety conditions:

- Installation guidelines
- Local standards and regulations
- Regulations for explosion protection

Electromagnetic compatibility

- The product has been tested for electromagnetic compatibility in accordance with the applicable European standards for industrial applications.
- The electromagnetic compatibility indicated applies only to a product that has been connected in accordance with these Operating Instructions.

2.4 Operational safety

Before commissioning the entire measuring point:

1. Verify that all connections are correct.
2. Ensure that electrical cables and hose connections are undamaged.
3. Do not operate damaged products, and protect them against unintentional operation.
4. Label damaged products as defective.

During operation:

- ▶ If faults cannot be rectified:
products must be taken out of service and protected against unintentional operation.

NOTICE

Non-designated use

Incorrect measurements, malfunctions and even measuring point failure could result

- ▶ Only use the product in accordance with the product specifications.
- ▶ Pay particular attention to the technical data on the nameplate.

2.5 Product safety

2.5.1 State of the art

The product is designed to meet state-of-the-art safety requirements, has been tested, and left the factory in a condition in which it is safe to operate. The relevant regulations and European standards have been observed.

2.5.2 Electrical equipment in hazardous areas

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

The Memosens inductive sensor cable connection system, consisting of:

- Oxymax COS81D oxygen sensor and
- measuring cable CYK10/CYK20

- The certified Oxymax COS81D oxygen sensor, in conjunction with the CYK10 measuring cable, may be connected only to certified, intrinsically safe, digital sensor circuits of the Liquiline M CM42 transmitter. The electrical connection must be made according to the wiring diagram.
- Oxygen sensors for use in the Ex area have a special conductive O-Ring. The electrical connection of the metallic sensor shaft to the conductive mounting location (such as a metallic assembly) takes place via the O-ring.
- You have to connect the assembly or the installation to ground according to the Ex guidelines.
- The sensors must not be operated under electrostatically critical process conditions. Avoid strong steam or dust currents that act directly on the connection system.
- Hazardous area versions of digital sensors with Memosens technology are indicated by a red-orange ring in the plug-in head.
- The maximum permitted cable length between the sensor and transmitter is 100 m (330 ft).
- Full compliance with regulations for electrical systems in hazardous locations (EN/IEC 60079-14) is mandatory when using the devices and sensors.

CSA C/US IS NI Cl. 1 Div 1&2 GP A-D



XA01687C/07/EN

Pay attention to the Control Drawings.

Temperature classes ATEX, IECEx, CSA and NEPSI

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

Type	Medium temperature T _a for temperature class (T _n)
COS81D - BA****13	-10 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)
COS81D - BA****33	0 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)

IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Type	Medium temperature T _a for temperature class (T _n)
COS81D - IA****13	-10 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)
COS81D - IA****33	0 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)

CSA C/US IS NI Cl. 1 Div 1&2 GP A-D

Type	Medium temperature T_a for temperature class (T_n)
COS81D - C3****13	-10 °C ≤ T_a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T_a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T_a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - C3****33	0 °C ≤ T_a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T_a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T_a ≤ 70 °C (T6)

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

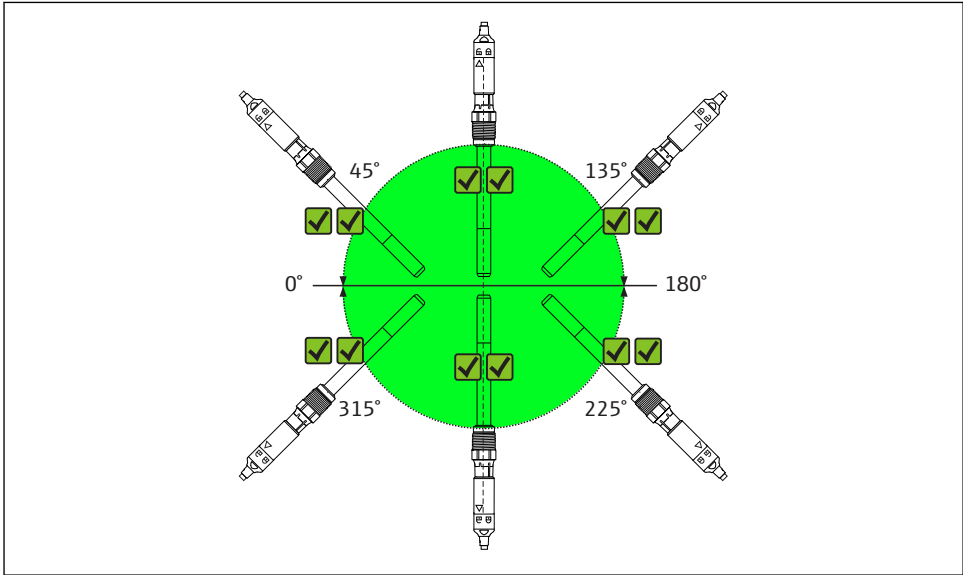
Type	Medium temperature T_a for temperature class (T_n)
COS81D - NA****13	-10 °C ≤ T_a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T_a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T_a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - NA****33	0 °C ≤ T_a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T_a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T_a ≤ 70 °C (T6)

3 Installation

3.1 Installation conditions

3.1.1 Orientation

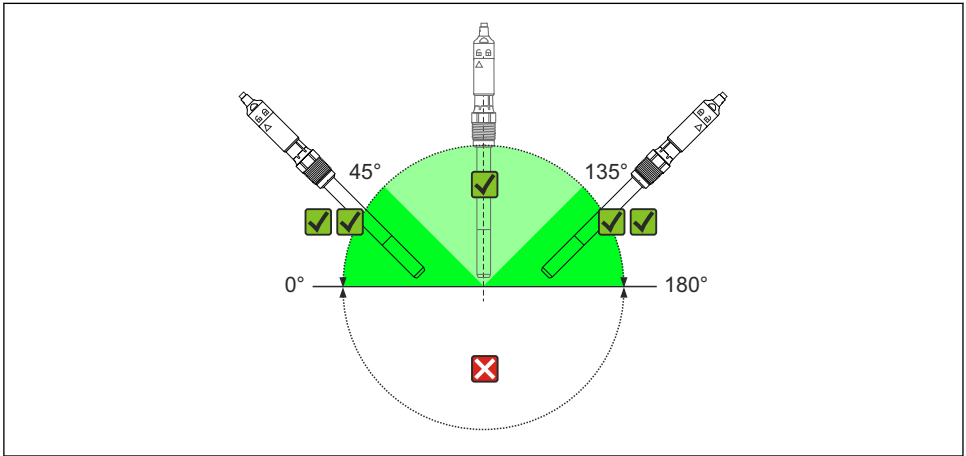
COS81D-****C*** (c-shaped)



A0034708

1 Angle of installation for COS81D-****C*** (c-shaped spot cap)
The sensor can be installed in any position (0 to 360 °).

COS81D-****U*** (u-shaped)



A0027186

2 Angle of installation for COS81D-****U*** (u-shaped spot cap)

Recommended angle of inclination

The sensor must be installed at an angle of inclination of 0 to 180° in an assembly, holder or appropriate process connection. Recommended angle: 0 to 45° or 135 to 180° to prevent the attachment of air bubbles. At angles of inclination of 45 to 135°, air bubbles at the oxygen-sensitive membrane may increase the measured value.

Inclination angles other than those mentioned are not permitted. In order to avoid buildup and condensation on the spot, do **not** install the COS81D-****U ***sensor upside down.



Follow the instructions for installing sensors in the Operating Instructions for the assembly used.

3.1.2 Mounting location

1. Choose a mounting location that is easy to access.
2. Ensure that upright posts and assemblies are fully secured and vibration-free.
3. Choose a mounting location with an oxygen concentration that is typical for the application.

3.2 Mounting the sensor

Must be installed in a suitable assembly (depending on the application).

WARNING

Electrical voltage

In the event of a fault, non-grounded metallic assemblies may be live and as such are not safe to touch!

- ▶ When using metallic assemblies and installation equipment, national grounding provisions must be observed.

For complete installation of a measuring point, proceed as follows:

1. Install a retractable or a flow assembly (if used) into the process.
2. Connect the water supply to the rinse connections (if you use an assembly with cleaning function).
3. Install and connect the oxygen sensor.

NOTICE

Installation error

Cable open circuit, loss of sensor due to cable separation, unscrewing of spot cap

- ▶ The sensor must not be suspended from the cable.
- ▶ Screw the sensor into the assembly, ensuring that the cable is not twisted.
- ▶ Hold on to the sensor body during installation or removal. Turn using **only the hexagonal nut** on the armored coupling. Otherwise you might unscrew the spot cap. This will then remain in the assembly or process.
- ▶ Avoid exerting excessive tensile force on the cable (e.g. through jerky pulling movements).
- ▶ Choose an installation location that is easy to access for later calibrations.
- ▶ Follow the instructions for installing sensors in the Operating Instructions for the assembly used.

3.3 Post-installation check

1. Are the sensor and cable undamaged?
2. Is the orientation correct?
3. Is the sensor installed in an assembly and is not suspended from the cable?
4. Avoid the penetration of moisture by fitting the protective cap on the immersion assembly.

4 Electrical connection



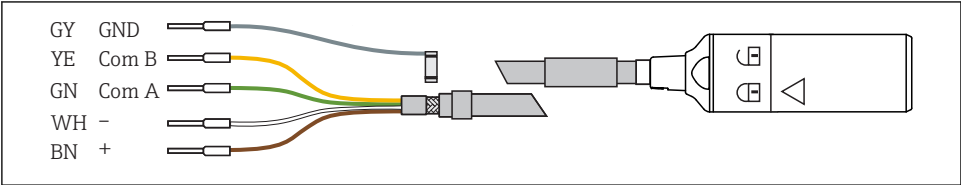
Device is live!

Incorrect connection may result in injury or death!

- ▶ The electrical connection may be performed only by an electrical technician.
- ▶ The electrical technician must have read and understood these Operating Instructions and must follow the instructions contained therein.
- ▶ **Prior** to commencing connection work, ensure that no voltage is present on any cable.

4.1 Connecting sensor

The electrical connection simulator to the transmitter is established using measuring cable CYK10.



A0024019

3 Measuring cable CYK10

4.2 Ensuring the degree of protection

Only the mechanical and electrical connections which are described in these instructions and which are necessary for the required, designated use, may be carried out on the device delivered.

- ▶ Exercise care when carrying out the work.

Otherwise, the individual types of protection (Ingress Protection (IP), electrical safety, EMC interference immunity) agreed for this product can no longer be guaranteed due, for example to covers being left off or cable (ends) that are loose or insufficiently secured.

4.3 Post-connection check

Device condition and specifications	Notes
Are the sensor, assembly, or cables free from damage on the outside?	Visual inspection
Electrical connection	Notes
Are the mounted cables strain-relieved and not twisted?	
Is a sufficient length of the cable cores stripped, and are the cores positioned in the terminal correctly?	Check the fit (by pulling gently)
Are all the screws terminals properly tightened?	Tighten

Device condition and specifications	Notes
Are all cable entries mounted, tightened and leak-tight?	For lateral cable entries, make sure the cables loop downwards to allow water to drip off
Are all cable entries installed downwards or mounted laterally?	

5 Commissioning

Prior to initial commissioning, ensure that:

- The sensor is correctly installed
- The electrical connection is correct

If using an assembly with automatic cleaning function:

- ▶ Check that the cleaning medium (water or air, for example) is connected correctly.

 WARNING

Escaping process medium

Risk of injury from high pressure, high temperatures or chemical hazards!

- ▶ Before applying pressure to an assembly with cleaning system, ensure that the system has been connected correctly.
- ▶ If you cannot reliably establish the correct connection, do not install the assembly in the process.

1. At the transmitter, enter all the settings specific to the parameters and measuring point. These include the air pressure during calibration and measurement or the salinity, for instance.
2. Check whether a calibration/adjustment is necessary.

The oxygen measuring point is then ready to measure.

 Following commissioning, the sensor must be serviced at regular intervals, as only then can reliable measurement be guaranteed. Further information on this can be found in the Operating Instructions for the sensor.

- 
- Operating InstructionsMemosens COS81D, BA01448C
 - Operating Instructions for the transmitter used, such as BA01245C if using the Liquiline CM44x or CM44xR.



71401418

www.addresses.endress.com
