Technische Information **Memosens COS81D**

Hygienischer, optischer Sensor für die Messung von Sauerstoff



Sensor mit maximaler Messstabilität über mehrere Sterilisationszyklen

Anwendungsbereich

Typische Anwendungen sind:

- Sauerstoffkontrolle in Fermentern, z. B. in der Pharma oder Biotechnologie
- Überwachung explosionsfähiger Atmosphären bis zum Sauerstoff-Volumenanteil von 2 %
- Qualitätssicherung in der Lebensmittelindustrie

Ihre Vorteile

- Präzise, langzeit-stabile Messungen und permanente Selbstüberwachung
- Sterilisierbar bis 140 °C (284 °F) und autoklavierbar
- Nichtrostender Stahl 1.4435 (AISI 316L), entspricht höchsten Anforderungen der Pharmaindustrie
- Schutzklasse IP68
- Sensor zertifiziert nach EHEDG
- Erfüllt die relevanten Kapitel der ASME-BPE
- Lieferbar mit Konformitätszertifikat für Pharmaanforderungen
- Lieferbar mit Abnahmeprüfzeugnis EN 10204-3.1
- Werkstoffe FDA-konform und/oder nach USP class VI

Weitere Vorteile durch Memosens-Technologie

- Maximale Prozesssicherheit durch kontaktlose, induktive Signalübertragung
- Datensicherheit durch digitale Datenübertragung
- Einfachste Handhabung durch Speicherung der Sensorkenndaten im Sensor
- Vorausschauende Wartung möglich durch Aufzeichnen von Sensorbelastungsdaten im Sensor



Inhaltsverzeichnis

Arbeitsweise und Systemaufbau	
Messprinzip	
Verlässlichkeit	4
Zuverlässigkeit	4
Wartbarkeit	5
Sicherheit	5
Eingang	5
Messgrößen	5
Messbereiche	5
Energieversorgung	6
Elektrischer Anschluss	6
Leistungsmerkmale	6
Ansprechzeit	6
Referenzbedingungen	6
Messabweichung	6
Montage	7
Montagehinweise	
Einbaulage	7
Einbaubeispiele	
Festeinbau (CPA442)	
Durchflussarmatur CYA680	8
Durchflussarmatur für Wasseraufbereitungen und Prozesse	0
Wechselarmatur (CPA875 oder CPA450) COA451	9
Umqebung	11
Umgebungstemperatur	11
	11
Schutzart	11
	11
Prozesstemperatur	11
Prozessdruck	11
T	12 12
Chemische Beständigkeit	12
	12
	12
Konstruktiver Aufbau	12
Bauform	12
Abmessungen	13
	13
	13
	13 13
Oberflächenrauigkeit	13 13
remperaturation	נב

Zertifikate und Zulassungen	13
C € -Zeichen	13
EAC	13
Ex-Zulassungen	13
Materialzertifikate	14
EHEDG	14
ASME BPE	14
Verordnung (EG) Nr. 1935/2004	14
Bioreaktivitätstest	14
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	14
CRN-Zulassung	14
Bestellinformationen	14
Produktseite	14
Produktkonfigurator	15
Lieferumfang	15
Zubehör	15
Armaturen (Auswahl)	
	16
	16

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Sensoraufbau

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

Auf dem Träger sind übereinander die Lumineszenzschicht, 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 Lumineszenzschicht 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 Lumineszenzschicht.

- 1. Die Sensoroptik sendet orange Lichtimpulse in die Lumineszenzschicht
- 2. Die Marker "antworten" (lumineszieren) 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 Lumineszenz und liegt an Luft bei ca. 14 μ s und in sauerstofffreien Medien bei ca. 56 μ s.

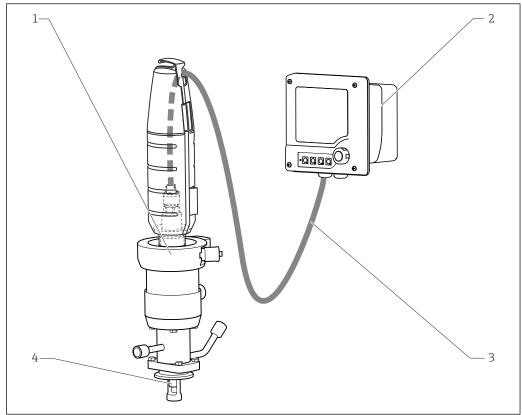
Für optimale Messergebnisse

- 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 Sauerstoffsensor Memosens COS81D
- Messkabel CYK10
- einem Messumformer, z. B. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82, Liquiline Mobile CML18
- optional: einer Armatur, z. B. Festeinbauarmatur CPA842, Durchflussarmatur oder Wechselarmatur CPA875



A002906

■ 1 Beispiel einer Messeinrichtung mit Memosens COS81D

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

Verlässlichkeit

Zuverlässigkeit

Memosens MEMOUSENS

Mit Memosens wird Ihre Messstelle sicherer:

- \blacksquare 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
 - ${\color{blue}\bullet}$ 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 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, μ g/l, ppm, ppb, % SAT]

Sauerstoff (gasförmig) [hPa oder %Vol]

Temperatur [°C, °F]

Messbereiche

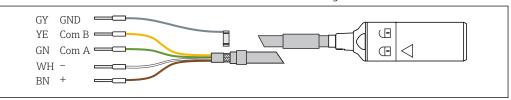
Messbereiche gelten für 25 °C (77 °F) und 1013 hPa (15 psi)

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

Energieversorgung

Elektrischer Anschluss

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



■ 2 Messkabel CYK10

Leistungsmerkmale

Ansprechzeit

Von Luft nach Stickstoff bei Referenzbedingungen:

■ t₉₀: < 10 s

■ t₉₈:<20s

Referenzbedingungen

Referenztemperatur:

25 °C (77 °F)

Referenzdruck:

1013 hPa (15 psi)

Messabweichung $^{1)}$

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

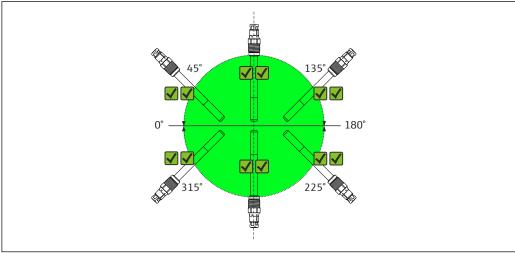
Einbau in geeignete Armatur (je nach Anwendungsbereich) erforderlich.

Bei Einbau ohne Armatur drohen Kabelbruch oder Verlust des Sensors!

Sensor nicht frei am Kabel hängend einbauen!

Einbaulage

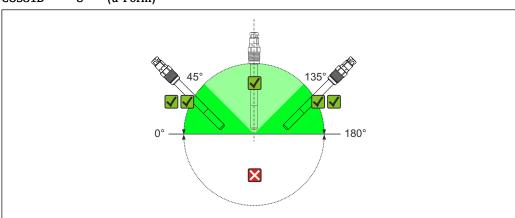
COS81D-****C*** (c-Form)



Einbauwinkel Memosens COS81D-****C*** (Spotkappe c-Form) Der Sensor kann in jedem Einbauwinkel (0 ... 360°) eingebaut werden.

empfohlener Einbauwinkel

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



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

empfohlener Einbauwinkel **V**

möglicher Einbauwinkel

nicht erlaubter Einbauwinkel X

Den Sensor in einem Neigungswinkel von 10° bis 170° von 0° bis 180° in eine Armatur, Halterung oder einen entsprechenden Prozessanschluss einbauen.

- 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.

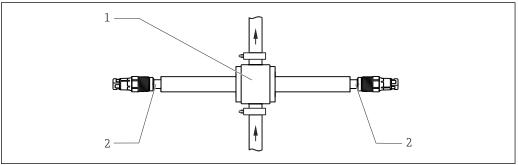
Einbaubeispiele

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. Die Armatur kann mit 1 oder 2 Sensoren betrieben werden.



A00429

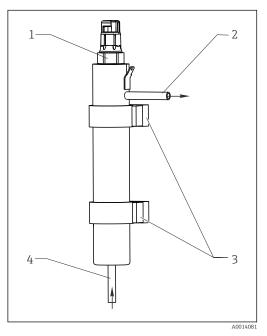
■ 5 Durchflussarmatur CYA680

- 1 Durchflusskammer 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 Restsau-

erstoffmessung in Wasseraufbereitungen und in Kesselspeisewasser geeignet. Die Anströmung erfolgt von unten.



■ 6 Durchflussarmatur CYA21

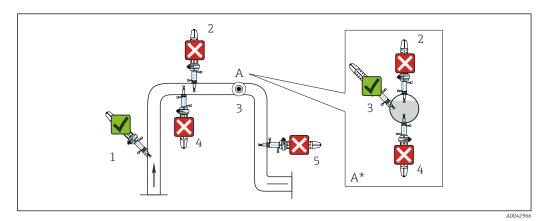
- 1 Eingebauter Sensor Memosens COS81D
- 2 Abfluss
- 3 Wandhalter (Schelle D29)
- 4 Zufluss

Wechselarmatur (CPA875 oder CPA450) COA451

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

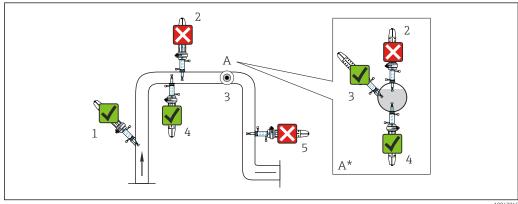
Armatur an einem Ort mit gleichmäßiger Strömung installieren. Der Rohrdurchmesser muss mindestens DN 80 sein.

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



- **₽** 7 Geeignete und ungeeignete Einbausituationen Memosens COS81D mit Spotkappe in u-Form und Wechselarmatur
- Steigrohr, beste Einbausituation
- Horizontale Leitung von oben, ungeeignet wegen Luftraum oder Schaumblasen 2
- 3 Horizontale Leitung seitlich, mit geeignetem Einbauwinkel
- Überkopfeinbau, ungeeignet 4
- Fallrohr, ungeeignet
- Detail A (Draufsicht) Α
- A* Detail A, 90° gedreht (Seitenansicht)
- möglicher Einbauwinkel **✓**
- X nicht erlaubter Einbauwinkel

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



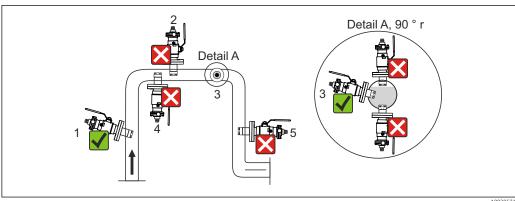
- ₽8 Geeignete und ungeeignete Einbausituationen Memosens COS81D mit Spotkappe in c-Form und Wechselarmatur
- Steigrohr, beste Einbausituation
- Horizontale Leitung von oben, ungeeignet wegen Luftraum oder Schaumblasen 2
- 3 Horizontale Leitung seitlich mit geeignetem Einbauwinkel (sensorabhängig)
- Überkopfeinbau, nur mit Spotkappe in c-Form geeignet
- 5 Fallrohr, ungeeignet
- **✓** möglicher Einbauwinkel
- nicht erlaubter Einbauwinkel X

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 Spotkappe vermeiden oder regelmäßig entfernen.
- Sensor COS81D-****U (u-Form) nicht über Kopf einbauen.



- ₽ 9 Geeignete und ungeeignete Einbausituationen mit Wechselarmatur COA451
- Steigrohr, beste Einbausituation
- Horizontale Leitung von oben, ungeeignet wegen Luftraum oder Schaumblasen
- Horizontale Leitung seitlich mit geeignetem Einbauwinkel (sensorabhängig)

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 (-13 122 °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)

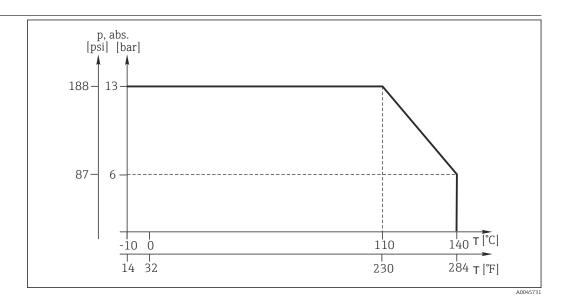
Prozess

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

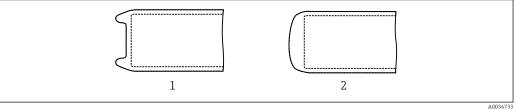
► Sensor nur in halogen-, keton- und toluolfreien Medien verwenden.

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

- u-Form
- c-Form

Abmessungen 50 (1.97) 120 / 220 / 360 / 420 (4.72 / 8.66 / 14.2 / 16.5) Pg 13,5 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 $R_a < 0.38 \mu m$ Pt1000 (Klasse A nach DIN IEC 60751) Temperatursensor Zertifikate und Zulassungen Nachfolgend eine Auflistung aller Zulassungen. Die für dieses Produkt gültigen Zulassungen sind abhängig von der bestellten Ausführung. Konformitätserklärung C€-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 **C€**-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. Ausführung COS81D-BA Ex-Zulassungen ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga Ausführung COS81D-IA IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Endress+Hauser 13

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

Ausführung COS81D-C3

Ausführung COS81D-NA NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Materialzertifikate

Herstellererklärung 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 (\rightarrow 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 Hygienisches 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

Produktkonfigurator

- 1. **Konfiguration**: Diesen Button auf der Produktseite anklicken.
- 2. Erweiterte Auswahl wählen.
 - └ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
- 3. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie für jedes Merkmal die gewünschte Option wählen.
 - 👆 Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
- 4. **Apply**: Das konfigurierte Produkt dem Warenkorb hinzufügen.
- Für viele Produkte haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CAD oder 2D-Zeichnungen der gewählten Produktausführung herunterzuladen.
- 5. Show details: Diesen Reiter am Produkt im Warenkorb aufklappen.
 - Link zur CAD-Zeichnung wird sichtbar. Bei Auswahl wird die 3D-Darstellung angezeigt und unter anderem die Option zum Download verschiedener Formate angeboten.

Lieferumfang

Lieferumfang Sensor

- Sauerstoffsensor 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.

Gelistetes Zubehör ist technisch zum Produkt der Anleitung kompatibel.

- Anwendungsspezifische Einschränkungen der Produktkombination sind möglich.
 Konformität der Messstelle zur Applikation sicherstellen. Dafür ist der Betreiber der Messstelle verantwortlich.
- 2. Informationen, insbesondere technische Daten, in den Anleitungen aller Produkte beachten.
- 3. 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



Technische Information TI01168C

Unifit CPA842

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



Technische Information TI00306C

Cleanfit CPA450

- Handwechselarmatur zum Einbau von Sensoren mit 12 mm Durchmesser und 120 mm Länge in Tanks und Rohrleitungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpa450



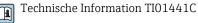
Technische Information TI00183C

Durchflussarmatur

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

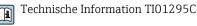
Flowfit CYA21

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



CYA680

- Durchflussarmatur f
 ür 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



Messkabel

Memosens-Datenkabel CYK10

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: 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



Technische Information TI00118C

Memosens-Laborkabel CYK20

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk20

Nullpunkt-Gel

COVS

Nullpunkt-Gel für Sauerstoff- und Desinfektionssensoren

- Desinfektionsmittelfreies Gel für die Validierung, Nullpunktkalibrierung und Justierung von Sauerstoff- und Desinfektionsmessstellen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/coy8



Technische Information TIO1244C







www.addresses.endress.com

