

Technische Information

Memosens COL37E

Agiler optischer Sauerstoffsensor für die Labor- und Stichprobenmessungen im Feld



Digital mit Memosens 2.0 Technologie

Anwendungsbereich

Typische Anwendungen sind:
Messungen im Bereich Oberflächenwasser, Abwasser und Prozesswasser

Ihre Vorteile

- Optischer wartungsarmer Memosens Sauerstoffsensor
- Schnelle Ansprechzeit $t_{98} < 20$ s
- Integrierter Temperatursensor zur effektiven Temperaturkompensation
- Memosens-Technologie garantiert zuverlässige Messwerte
- Interne Speicherung von Sensordaten ermöglicht einfache GLP
- Geeignet für die Verwendung mit Liquiline Mobile, Liquiline To Go und Memobase Plus

Weitere Vorteile durch Memosens Technologie

- Maximale Analysensicherheit
- Datensicherheit durch digitale Datenübertragung
- Einfachste Handhabung durch Speicherung der Sensorkenndaten im Sensor

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 Lumineszenzlöschung)

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.

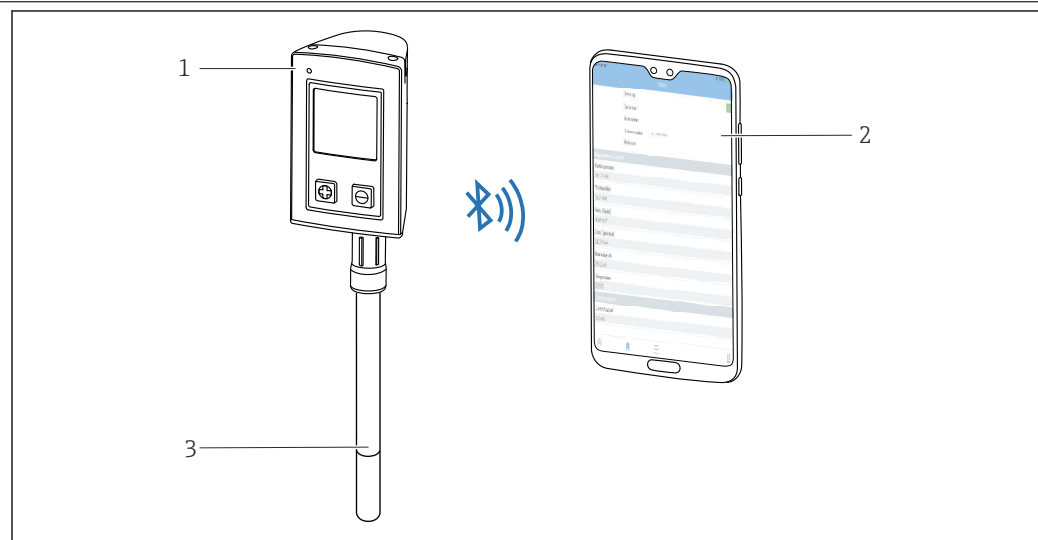
Sind Sauerstoffmoleküle vorhanden, maskieren diese die Markermoleküle. Die Abklingzeit wird dadurch kürzer und die Signale sind von geringerer Intensität.

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.

Messeinrichtung



1 Messeinrichtung

1 Messumformer CML18

2 Smartphone mit Smartblue-App (optional)

3 Memosens COL37E

Kommunikation und Datenverarbeitung


Kommunikation mit dem Handmessgerät

 Digitale Laborsensoren mit Memosens-Technologie immer an ein Handmessgerät mit Memosens-Technologie, z. B. CML18, anschließen.

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

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

Eingang

Messgrößen	Gelöster Sauerstoff [mg/l, µg/l, ppm, ppb, %SAT oder hPa] Sauerstoff (gasförmig) [hPa oder %Vol] Temperatur [°C, °F]
Messbereiche	0 ... 200 %SAT Messbereiche gelten für 25 °C (77 °F) und 1013 hPa (15 psi)  Der Sensor hat einen Messbereich bis zu max. 1000 hPa. Die angegebenen Messabweichungen werden im optimalen Messbereich erreicht, jedoch nicht über den kompletten Messbereich.

Leistungsmerkmale

Ansprechzeit ¹⁾	Von Luft nach Stickstoff bei Referenzbedingungen: <ul style="list-style-type: none"> ■ t_{90} : < 20 s ■ t_{98} : < 20 s
Referenzbedingungen	Referenztemperatur: 25 °C (77 °F) Referenzdruck: 1013 hPa (15 psi)
Messabweichung ²⁾	±1 % oder ±8 µg/l (ppb) des gemessenen Werts (relevant ist der jeweils höhere Wert) ³⁾

Umgebung

Umgebungstemperaturbereich	-5 ... +60 °C (23 ... 140 °F)
Lagerungstemperaturbereich	-25 ... 50 °C (-13 ... 122 °F) bei 95% relativer Luftfeuchte, nicht kondensierend

1) Mittelwert über alle endgeprüften Sensoren
 2) gemäß IEC 60746-1 bei Nennbetriebsbedingungen
 3) gemäß IEC 60746-1 bei Nennbetriebsbedingungen

Schutzart	IP68
	IP69

Prozess

Prozesstemperaturbereich	-5 ... +60 °C (23 ... 140 °F)
--------------------------	-------------------------------

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.

Konstruktiver Aufbau

Gewicht	0,1 kg (0,20 lbs)
---------	-------------------

Werkstoffe

Mediumsberührende Teile

Sensorschaft	Nichtrostender Stahl 1.4435 (AISI 316L)
Dichtungen/O-Ringe	EPDM
Spotkappe	Nichtrostender Stahl 1.4435 (AISI 316L)
Spotschicht	Silikon

Temperatursensor	Pt1000 (Klasse A nach DIN IEC 60751)
------------------	--------------------------------------

Bestellinformationen

Produktseite	www.endress.com/col37e
--------------	--

Zubehör

Gerätespezifisches Zubehör

Messkabel

Memosens-Datenkabel CYK10

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk10



Technische Information TI00118C

Memosens-Laborkabel CYK20

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



Technische Information TI01244C

Messumformer

Liquiline Mobile CML18

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



Betriebsanleitung BA02002C

Memobase Plus CYZ71D

- PC-Software zur Unterstützung der Laborkalibrierung
- Visualisierung und Dokumentation des Sensormanagements
- Datenbank-Speicherung von Sensorkalibrierungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyz71d



Technische Information TI00502C

Wartungskit

- Wartungskit für Memosens COL37E
- Lieferumfang:
 - Spotkappe
 - O-Ring-Montagewerkzeug
 - Anleitung zur Wartung
 - Kalibrierflasche
 - O-Ringe
 - Zertifikat
- Bestellinformationen: www.endress.com/col37e unter "Zubehör/Ersatzteile"





71558158

www.addresses.endress.com
