



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Technische Information

Oxymax W COS41

Potenziodatisch-amperometrischer Zwei-Elektroden-Sensor
Langzeitstabiler Sensor für Wasser- und Abwasseranwendungen



Anwendungsbereich

Die kontinuierliche Messung der Konzentration von gelöstem Sauerstoff ist in vielen Bereichen der Wasserwirtschaft sehr wichtig:

- Kläranlagen:
Sauerstoffmessung und -regelung im Belebungsbecken für einen hohen Wirkungsgrad des biologischen Reinigungsprozesses
- Gewässerüberwachung:
Sauerstoffmessung in Flüssen, Seen oder im Meer als Indikator der Wasserqualität
- Wasseraufbereitung:
Sauerstoffmessung zur Zustandskontrolle, z. B. von Trinkwasser (Sauerstoffanreicherung, Korrosionsschutz usw.)
- Fischzucht:
Sauerstoffmessung und -regelung für optimale Lebens- und Wachstumsbedingungen

Ihre Vorteile

- Höchste Messzuverlässigkeit:
 - Lange Wartungsintervalle
 - Intelligente Selbstüberwachung
- Membranbedeckter Sensor, daher:
 - hohe O₂-Selektivität
 - Minimaler Wartungsaufwand
 - Minimaler Kalibrierungsaufwand durch einfache Luftkalibrierung

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Die durch die Membran diffundierenden Sauerstoffmoleküle werden an der Kathode zu Hydroxidionen (OH^-) reduziert. An der Anode wird Silber zu Silberionen (Ag^+) oxidiert (Bildung einer Silberhalogenidschicht). Durch die damit verbundene Elektronenabgabe an der Kathode und der Elektronenaufnahme an der Anode entsteht ein Stromfluss, der unter konstanten Bedingungen proportional zum Sauerstoffgehalt des Mediums ist. Dieser Strom wird vom Messumformer als Sauerstoffkonzentration in mg/l , $\mu\text{g/l}$, ppm oder ppb, als Sättigungsindex in % SAT oder als Sauerstoff-Partialdruck in hPa ausgegeben.

Messeinrichtung

Eine komplette Messeinrichtung besteht mindestens aus:

- Sauerstoffsensor
- Messumformer, z. B. Liquisys M COM 223/253-DX/DS
- Spezialmesskabel
- Armatur, z.B. Durchflussarmatur COA250, Eintaucharmatur CYA611 oder Wechselarmatur COA451

Optional:

- Universal-Hängearmaturenhalterung CYH101 für den Eintauchbetrieb
- Verbindungsdose VBM (bei Kabelverlängerung)
- Automatisches Sprühreinigungssystem ChemoClean

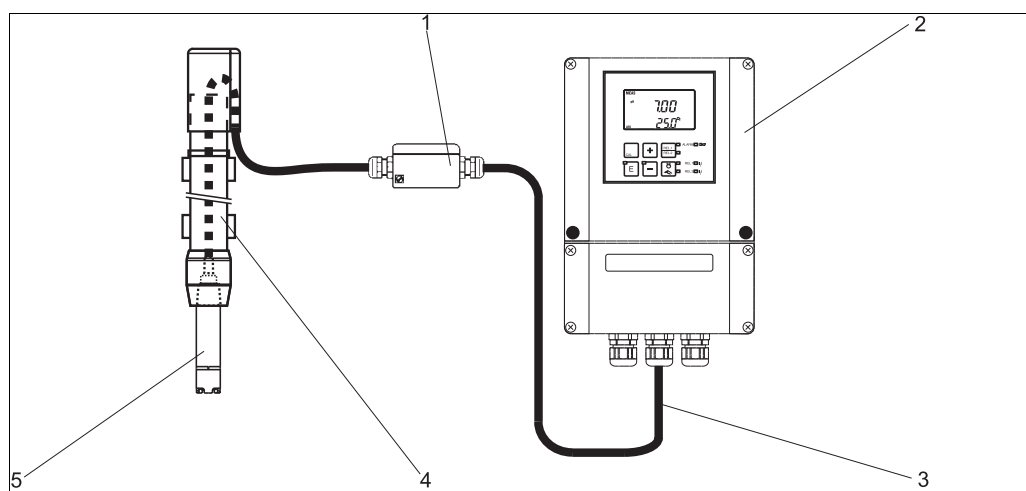


Abb. 1: Messeinrichtung (Beispiel)

- 1 Verbindungsdose VBM (optional)
- 2 Messumformer Liquisys M COM 253
- 3 Spezialmesskabel
- 4 Eintaucharmatur
- 5 Sauerstoffsensor

Eingangskenngrößen

Messgröße

gelöster Sauerstoff [mg/l , ppm oder % SAT oder hPa]

Messbereich

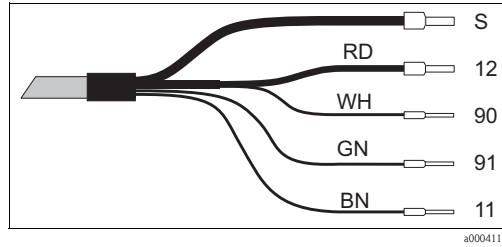
mit Liquisys M COM 223/253-DX/DS:
 0,05 ... 20,00 mg/l
 0,00 ... 200 % SAT
 0 ... 400 hPa

Verdrahtung

Elektrischer Anschluss

Direktanschluss an den Messumformer

Der Anschluss des Sensors erfolgt über ein Spezial-Messkabel. Das Anschlussschema entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Messumformers Liquisys M COM 223/253-DX/DS.

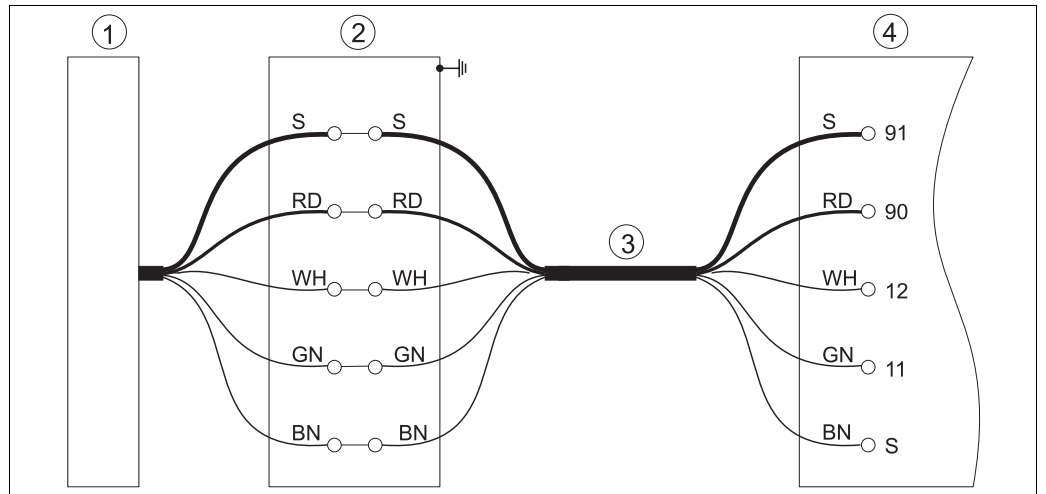


| Klemme | Belegung |
|--------|---------------------------|
| S | Außenschirm |
| 12 | Aktiver Innenschirm (NTC) |
| 90 | Kathode |
| 91 | Anode |
| 11 | NTC-Temperaturfühler |

Spezial-Messkabel CYK71

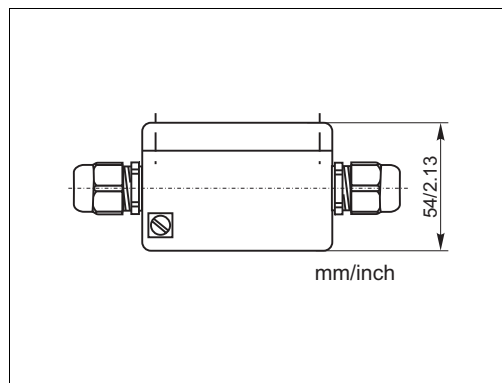
Anschluss mit Kabelverlängerung

Für eine Verlängerung des Sensoranschlusses über die Länge des Festkabels hinaus ist der Anschluss über eine Verbindungsdose VBM notwendig. Die Verlängerung zum Messumformer erfolgt über das Spezial-Messkabel CYK71.

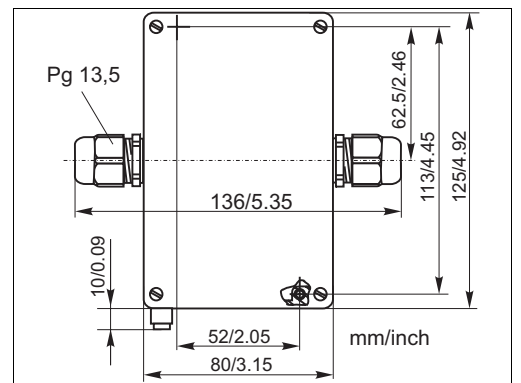


Anschlussplan mit Verbindungsdose VBM

- 1 Sensor
- 2 Verbindungsdose
- 3 Verlängerungskabel
- 4 Messumformer



Verbindungsdose VBM, Seitenansicht



Verbindungsdose VBM, Draufsicht

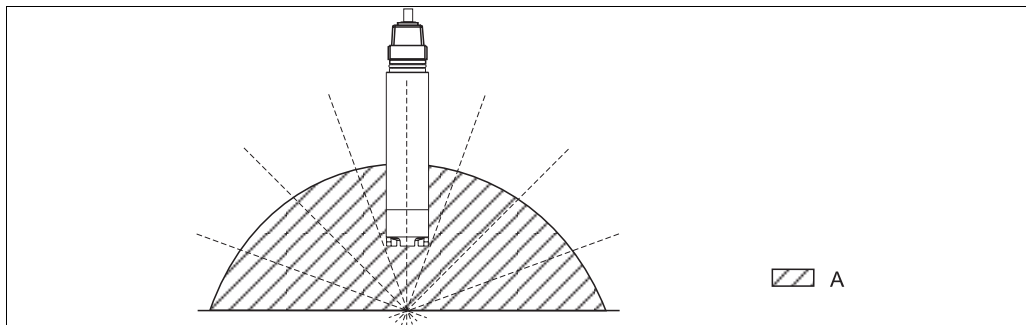
Leistungsmerkmale

| | |
|---|--|
| Ansprechzeit | t_{90} : 3 Minuten t_{99} : 9 Minuten (jeweils bei 20 °C (68 °F)) |
| Referenzbedingungen | Bezugstemperatur: 25 °C (77 °F) Bezugsdruck: 1013 hPa (15 psi) |
| Signalstrom an Luft¹⁾ | ca. 300 nA |
| Nullstrom | nullstromfrei |
| Messwertauflösung | 0,01 mg/l (0,01 ppm) |
| Messabweichung | ± 1 % vom Messwert ²⁾ |
| Langzeitdrift | bei Dauerpolarisation: < 1 % pro Monat |
| Einfluss des Mediumsdrucks | Druckkompensation nicht erforderlich |
| Polarisationszeit | < 60 Minuten |
| Sauerstoff-Eigenverbrauch | ca. 90 ng/h in Luft bei 25 °C (77 °F) |

Einbaubedingungen

Einbauwinkel

Der Sensor kann bis zur Waagerechten in eine Armatur, Halterung oder einen entsprechenden Prozessanschluss eingebaut werden. Andere Neigungswinkel sind nicht zulässig. Bauen Sie den Sensor **nicht** über Kopf ein.



Einbauwinkel

A Zulässiger Einbauwinkel: 0 ... 180 °, kein Überkopfeinbau



Hinweis!

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

1) bei den angegebenen Referenzbedingungen
2) gemäß IEC 746-1 bei Nennbetriebsbedingungen

Umgebungsbedingungen

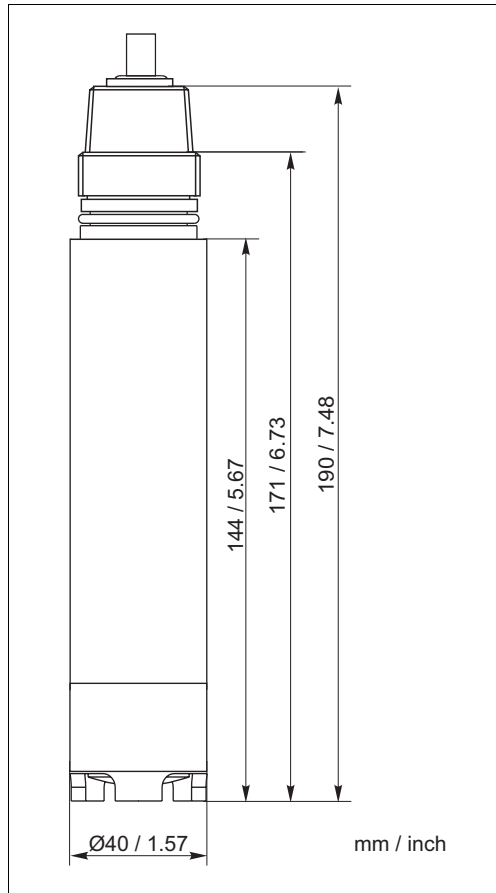
| | |
|----------------------------|--|
| Umgebungstemperatur | -5 ... 50 °C (20 ... 120 °F) |
| Lagerungstemperatur | mit Elektrolyt befüllt: -5 ... 50 °C (20 ... 120 °F) ohne Elektrolyt: -20 ... 60 °C (0 ... 140 °F) |
| Schutzart | <ul style="list-style-type: none"> ■ Festkabelauführungen: IP 68 (10 m (33 ft) Wassersäule bei 25 °C (77 °F) über 30 Tage) ■ Top68-Steckkopfauführungen: IP 68 (1 m (3,3 ft) Wassersäule bei 50 °C (122 °F) über 7 Tage) |

Prozessbedingungen

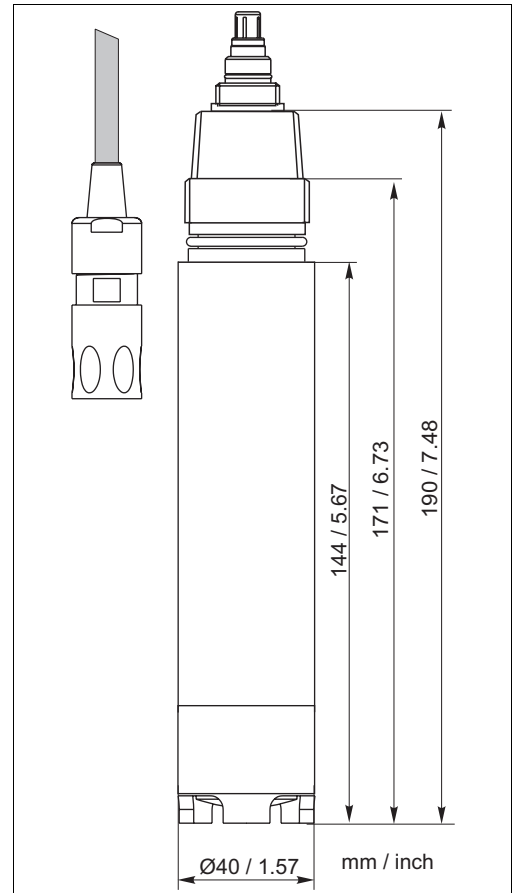
| | |
|--------------------------|--|
| Prozesstemperatur | -5 ... 50 °C (20 ... 120 °F) |
| Prozessdruck | max. 10 bar (145 psi) zulässiger Überdruck Unterdruckbetrieb nicht zulässig |

Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße



Ausführung mit Festkabel



Ausführung mit TOP68 - Steckkopf

| | |
|----------------|---|
| Gewicht | bei Kabellänge 7 m (23 ft): 0,7 kg (1,5 lbs) bei Kabellänge 15 m (49 ft): 1,1 kg (2,4 lbs) mit TOP68-Steckverbindung: 0,3 kg (0,66 lbs) |
|----------------|---|

| | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| Werkstoffe | Sensorschaft: | POM |
| | Membrankappe: | POM |
| | Kathode: | Gold |
| | Anode/Referenzelektrode: | Silber / Silberbromid |

Prozessanschluss G1 und NPT 3/4"

Maximale Kabellänge max. 50 m (164 ft), einschl. Kabelverlängerung

Membrandicke ca. 50 µm

Elektrolyt Alkalische Salzlösung

Bestellinformationen

Produktstruktur

| Kabellänge | |
|----------------|------------------------------------|
| 2 | Kabellänge: 7 m (23 ft) |
| 4 | Kabellänge: 15 m (49 ft) |
| 8 | Ohne Kabel (nur TOP 68-Ausführung) |
| 9 | Sonderausführung auf Kundenwunsch |
| Kabelanschluss | |
| F | Festkabel |
| S | Kabelanschluss über TOP 68-Stecker |
| COS41- | vollständiger Bestellcode |

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Sauerstoffsensoren mit Transportkappe zum Schutz der Membran
- Zubehörset mit folgendem Inhalt:
 - 2 Ersatzwechselfolien (Ersatzmembrankappen)
 - 10 Kunststoffampullen mit Füllgas
 - Dichtungssatz mit 3 O-Ringen
 - 6 Schleifblätter
- Kurzanleitung (Papier) und Betriebsanleitung (auf CD-ROM)

Zubehör



Hinweis!

Nachfolgend finden Sie das wichtigste, lieferbare Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation. Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Service.

Armaturen (Auswahl)

Pendelarmatur Dipfit W CYA611

- zum Eintauchen des Sensors in Becken, Gerinne und Behälter, PVC
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information TI166C/07/de

Durchflussarmatur COA250

- zum Einbau des Sensors in Rohrleitungen, PVC;
- Bestellung nach Produktstruktur, (Technische Information TI111C/07/de)

Nulllösung

- 3 Schraubflaschen zur Herstellung von 3 x 1 Liter sauerstofffreier Lösung
- Best.-Nr. 50001041

Messkabel

Spezialmesskabel COK41

- für Sauerstoffsensoren COS41 mit TOP68-Steckverbindung
- Bestellnummern:
 - Kabellänge 7 m (23 ft): 51506817
 - Kabellänge 15 m (49 ft): 51506818

Messkabel CYK71

- unkonfektioniertes Kabel zum Anschluss von Sensoren und zur Verlängerung von Sensorkabeln
- Meterware, Bestellnummern:
 - Nicht-Ex-Ausführung, schwarz: 50085333
 - Ex-Ausführung, blau: 51506616

Verbindungsdose

Verbindungsdose VBM

- zur Kabelverlängerung, mit 10 Reihenklammern
- IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Werkstoff Aluminium
- Bestellnummern:
 - Kabeleingang Pg 13,5: 50003987
 - Kabeleingang NPT 1/2": 51500177

Messumformer

Liquisys M COM 223/253

- Messumformer für Sauerstoffmessung
- Schalttafeleinbau oder Feldgehäuse
- Hart® oder Profibus möglich
- Bestellung nach Produktstruktur, siehe Technische Information TI199C/07/de

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein

Fax 0800 EHFAXEN
Fax 0800 343 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 0800 EHVERTRIEB
Tel. 0800 348 37 87
info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 0800 EHSERVICE
Tel. 0800 347 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros

- Hamburg
- Berlin
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien
Tel. +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Kägenstraße 2
4153 Reinach
Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation