



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes  
Composants

Services



Solutions

## Information technique

# Oxymax W COS41

Cellule de mesure ampérométrique à deux électrodes, à principe potentiostatique, stable à long terme pour des applications dans l'eau et les eaux usées



### Domaines d'applications

La mesure continue de la concentration en oxygène dissous de l'eau joue un rôle très important dans de nombreux domaines de gestion de l'eau :

- Stations d'épuration :  
Mesure et régulation de la teneur en oxygène dans les bassins de boues activées. Cette teneur sert à la surveillance et tient lieu de paramètre de régulation.
- Surveillance des eaux publiques :  
Mesure de la teneur en oxygène dans les rivières, les lacs ou la mer comme indicateur de la qualité de l'eau.
- Traitement de l'eau :  
Mesure de la teneur en oxygène pour contrôler l'état (enrichissement en oxygène, protection contre la corrosion, etc.)
- Pisciculture :  
Mesure et régulation de la teneur en oxygène pour des conditions de vie et de croissance optimales

### Principaux avantages

- Fiabilité de mesure maximale :
  - Longs intervalles de maintenance
  - Autosurveillance intelligente
- Cellule de mesure à membrane, donc :
  - Sélectivité O<sub>2</sub> élevée
  - Maintenance minimale
  - Procédé d'étalonnage minimum grâce à un étalonnage simple à l'air.

## Fonctionnement et construction du système

### Principe de mesure

Les molécules d'oxygène diffusées à travers la membrane sont réduites en ions hydroxyde (OH<sup>-</sup>) à la cathode. A l'anode, l'argent s'oxyde en ion argent (Ag<sup>+</sup>) (formation d'une couche d'halogénure d'argent). L'émission d'électrons résultante à la cathode et l'absorption d'électrons à l'anode créent un flux de courant qui, sous des conditions constantes, est proportionnel à la teneur en oxygène du produit. Ce courant est converti par le transmetteur en concentration d'oxygène en mg/l, µg/l, ppm ou ppb, en indice de saturation en % SAT ou en pression partielle d'oxygène en hPa.

### Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure complet comprend au moins :

- une cellule de mesure d'oxygène
- un transmetteur, par ex. Liquisys M COM 223/253-DX/DS
- un câble de mesure spécial
- une sonde, par ex. chambre de passage COA250, sonde à immersion CYA611 ou sonde rétractable COA451

en option :

- une suspension de sonde universelle CYH101 pour l'installation immergée
- une boîte de jonction VBM (pour prolongation de câble)
- un système de nettoyage automatique Chemoclean

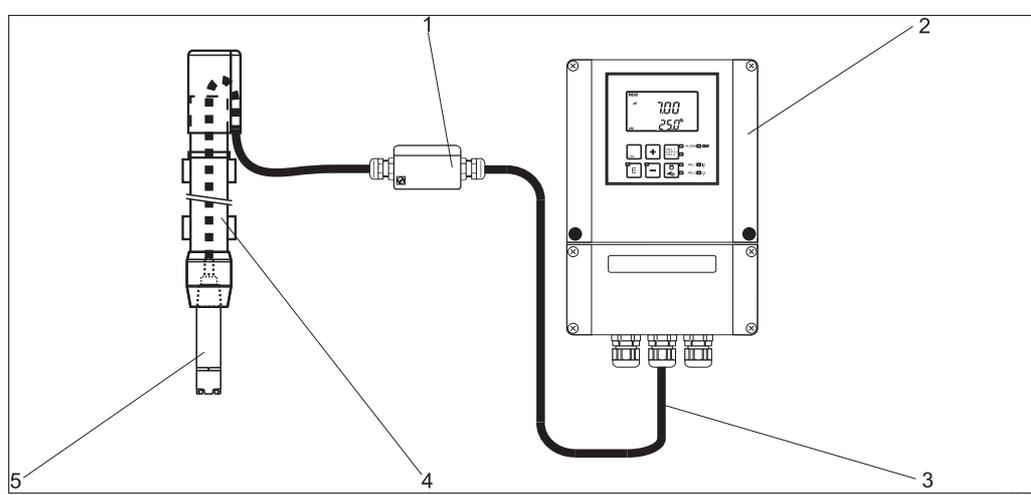


Fig. 1 : Ensemble de mesure (exemple)

- 1 Boîte de jonction VBM (en option)
- 2 Transmetteur Liquisys M COM253
- 3 Câble de mesure spécial
- 4 Sonde à immersion
- 5 Cellule de mesure d'oxygène

## Grandeurs d'entrée

### Grandeur de mesure

oxygène dissous [mg/l, ppm ou % SAT ou hPa]

### Gamme de mesure

avec Liquisys M COM223/253-DX/DS :

0,05 ... 20,00 mg/l

0,00 ... 200 % SAT

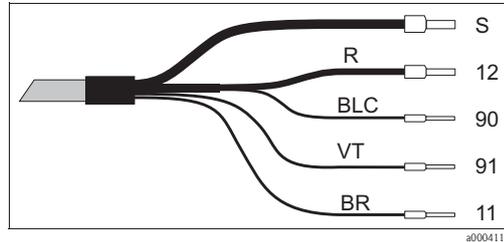
0 ... 400 hPa

## Câblage

### Raccordement électrique

#### Raccordement direct au transmetteur

La cellule est raccordée au transmetteur au moyen d'un câble de mesure spécial. Vous trouverez le schéma de raccordement dans le manuel de mise en service du transmetteur Liquisys M COM223/253-DX/DS.



Borne	Affectation
S	Blindage externe
12	Blindage interne actif (NTC)
90	Cathode
91	Anode
11	Sonde de température NTC

Câble de mesure spécial CYK71

#### Raccordement avec une boîte de jonction

La boîte de jonction VBM est nécessaire pour prolonger le câble surmoulé. La prolongation vers le transmetteur se fait au moyen d'un câble de mesure spécial CYK71.

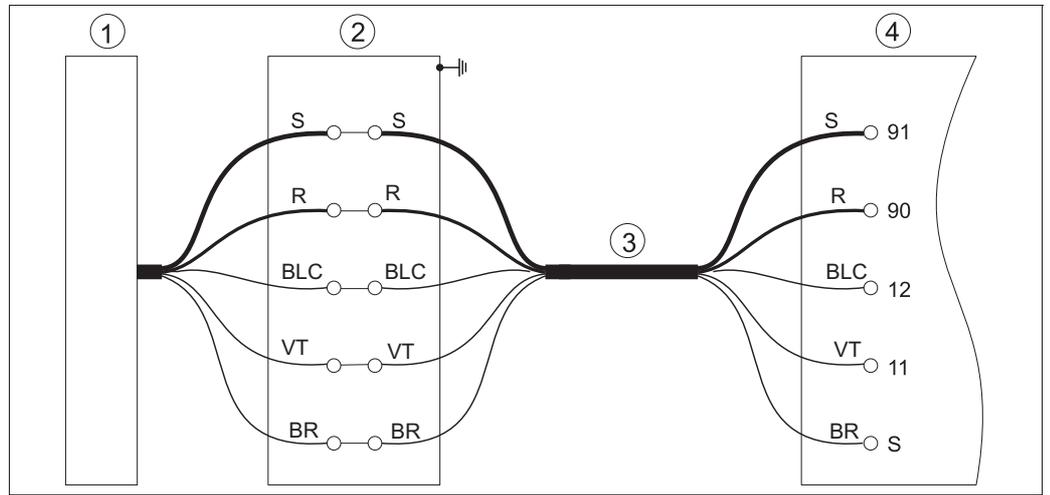
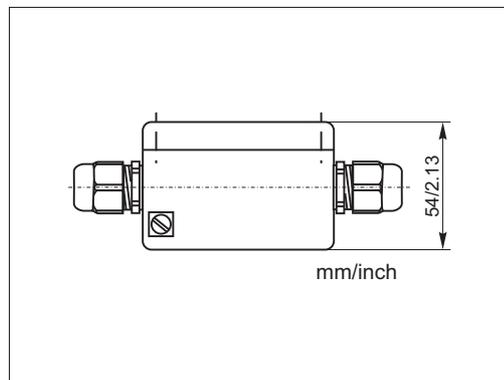
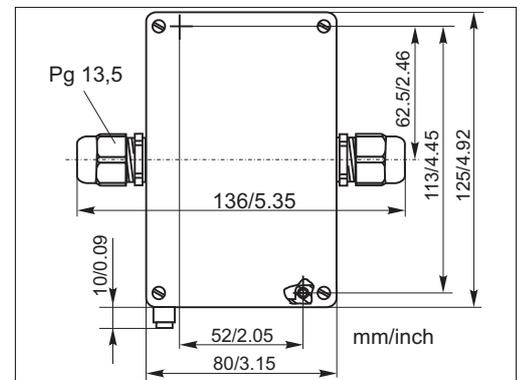


Schéma de raccordement avec boîte de jonction VBM

- 1 Cellule de mesure
- 2 Boîte de jonction
- 3 Câble prolongateur
- 4 Transmetteur



Boîte de jonction VBM, vue de côté



Boîte de jonction VBM, vue d'en haut

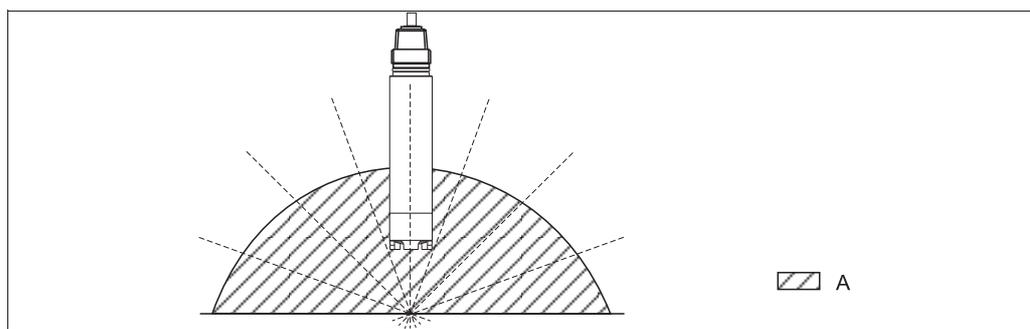
## Performances

<b>Temps de réponse</b>	$t_{90}$ : 3 minutes $t_{90}$ : 9 minutes (les deux à 20 °C (68 °F))
<b>Conditions de référence</b>	Température de référence : 25 °C (77 °F) Pression de référence : 1013 hPa (15 psi)
<b>Courant signal à l'air<sup>1)</sup></b>	env. 300 nA
<b>Courant nul</b>	Sans
<b>Résolution de la valeur mesurée</b>	0,01 mg/l (0,01 ppm)
<b>Erreur de mesure</b>	$\pm 1$ % de la valeur mesurée <sup>2)</sup>
<b>Dérive à long terme</b>	sous polarisation continue : < 1 % par mois
<b>Influence de la pression du produit</b>	Compensation en pression pas nécessaire
<b>Durée de polarisation</b>	< 60 minutes
<b>Consommation intrinsèque d'oxygène</b>	env. 90 ng/h dans l'air à 25 °C (77 °F)

## Conditions de montage

### Angle de montage

La cellule de mesure peut être montée jusqu'à l'horizontale dans une sonde, un support ou un raccord process approprié. D'autres angles d'inclinaison ne sont pas autorisés. Ne **pas** monter la cellule la tête en bas !



Angle de montage

A Angle de montage admissible : 0 ... 180 °, pas de montage la tête en bas



Remarque!

Respectez les instructions de montage contenues dans le manuel de mise en service de la sonde utilisée.

1) aux conditions de référence données

2) selon CEI 746-1 aux conditions de service nominales

## Conditions ambiantes

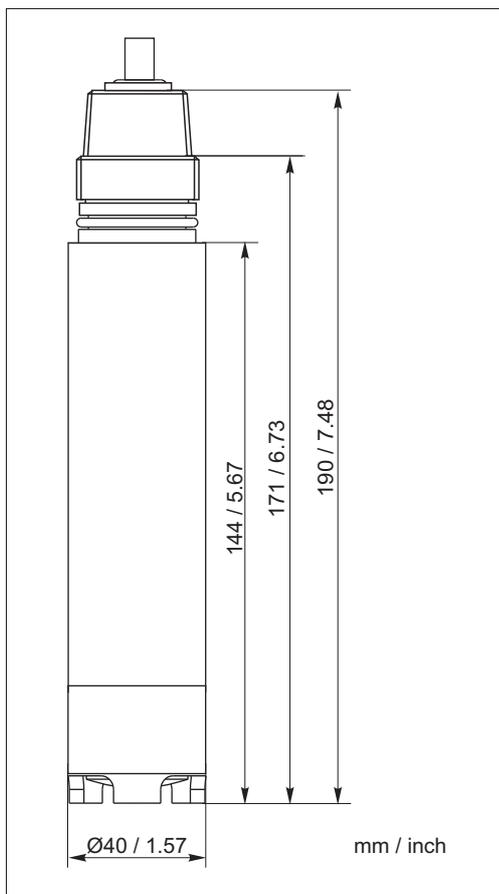
<b>Température ambiante</b>	-5 ... 50 °C (20 ... 120 °F)
<b>Température de stockage</b>	remplie d'électrolyte : -5 ... 50 °C (20 ... 120 °F) sans électrolyte : -20 ... 60 °C (0 ... 140 °F)
<b>Protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Versions avec câble surmoulé : IP 68 (10 m (33 ft) colonne d'eau à 25 °C (77 °F) pendant plus de 30 jours)</li> <li>■ Versions avec tête embrochable TOP68 : IP 68 (1 m (3,3 ft) colonne d'eau à 50 °C (122 °F) pendant plus de 7 jours)</li> </ul>

## Conditions de process

<b>Température de process</b>	-5 ... 50 °C (20 ... 120 °F)
<b>Pression de process</b>	Surpression admissible : max. 10 bar (145 psi) Fonctionnement en dépression pas autorisé

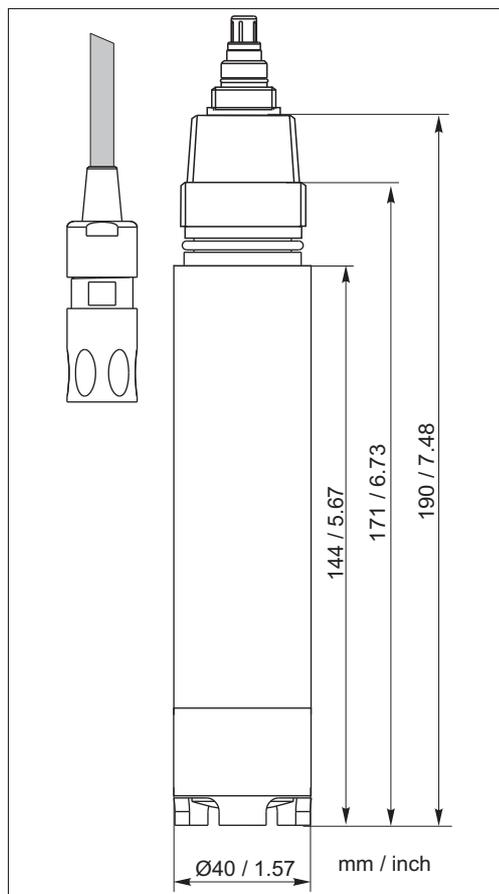
## Construction mécanique

### Construction, dimensions



Version avec câble surmoulé

a0004085-en



Version avec tête embrochable TOP68

a0004086-en

<b>Poids</b>	avec une longueur de câble de 7 m (23 ft) : 0,7 kg (1,5 lbs) avec une longueur de câble de 15 m (49 ft) : 1,1 kg (2,4 lbs) avec le connecteur embrochable TOP68 : 0,3 kg (0,66 lbs)
--------------	---

<b>Matériaux</b>	Tige de la cellule :	POM
	Cartouche à membrane	POM
	Cathode :	or
	Anode/électrode de référence :	argent/bromure d'argent

**Raccord process** G1 et NPT ¾"

**Longueur de câble maximale** max. 50 m (164 ft), y compris prolongation de câble

**Epaisseur de la membrane** env. 50 µm

**Electrolyte** Saumure alcaline

## Informations à fournir à la commande

### Structure de commande

		Longueur de câble
	2	Longueur de câble : 7 m (23 ft)
	4	Longueur de câble : 15 m (49 ft)
	8	Sans câble (uniquement pour version avec tête de raccordement TOP 68)
	9	Version spéciale selon spécifications du client
		Raccord de câble
	F	Câble surmoulé
	S	Raccordement du câble via connecteur TOP 68
COS41-		Référence de commande complète

### Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- la cellule d'oxygène avec capuchon de protection pour la membrane
- kit d'accessoires comprenant :
  - 2 cartouches de rechange (cartouches à membrane de rechange)
  - 10 ampoules en matière synthétique avec électrolyte de remplissage
  - jeu de joints avec 3 joints toriques
  - 6 papiers abrasifs
- Instructions condensées (papier) et manuel de mise en service (sur CD-ROM)

## Accessoires



Remarque!

Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de cette documentation. Pour les accessoires qui ne sont pas listés ici, adressez-vous au SAV Endress+Hauser.

---

### Sondes (sélection)

Sonde à immersion Dipfit W CYA611

- pour l'immersion de la cellule dans un bassin, un canal ou un réservoir, PVC ;
- Référence selon la structure de commande (Information technique TI166C)

Chambre de passage COA250

- pour le montage de la cellule dans une conduite, PVC ;
- Référence selon la structure de commande (Information technique TI111C)

---

### Solution zéro

- 3 ampoules filetées pour la préparation d'une solution exempte d'oxygène de 3 x 1 litre
- Réf. 50001041

---

### Câble de mesure

Câble de mesure spécial COK41

- pour cellule de mesure d'oxygène COS41 avec connecteur embrochable TOP68
- Références :
  - Longueur de câble 7 m (23 ft) : 51506817
  - Longueur de câble 15 m (49 ft) : 51506818

Câble de mesure CYK71

- Câble non préconfectionné pour le raccordement de cellules et pour la prolongation de câbles de cellule
- vendu au mètre, références :
  - Version non Ex, noir : 50085333
  - Version Ex, bleu : 51506616

---

### Boîte de jonction

Boîte de jonction VBM

- pour la prolongation de câble, avec 10 borniers
- IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Matériau aluminium
- Références :
  - Entrée de câble PE 13,5 : 50003987
  - Entrée de câble NPT ½" : 51500177

---

### Transmetteur

Liquisys M COM223/253

- Transmetteur pour mesure d'oxygène
- Montage encastré ou en boîtier de terrain
- Hart® ou Profibus possible
- Référence selon la structure de commande (Information technique TI199C)

