



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



Solutions

Information technique

Oxymax COS61/COS61D

Mesure d'oxygène dissous

Capteur optique numérique selon le principe de l'extinction de fluorescence, avec ou sans protocole Memosens



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 la 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

- Technologie optique :
 - Maintenance minimale
 - Disponibilité maximale
- Capteur avec traitement numérique du signal :
 - Données d'étalonnage mémorisées dans le capteur
 - Protection CEM élevée grâce à la communication numérique avec le transmetteur
- Longs intervalles de maintenance et stabilité élevée à long terme
- L'autosurveillance intelligente garantit des valeurs mesurées fiables
- Débit inutile - mesure possible en eau stagnante
- COS61D - le capteur du Liquiline CM44x
 - Plug&Play :
Communication sûre basée sur le protocole Memosens
 - En option avec connecteur M12 pour un raccordement rapide au transmetteur
- COS61 - le capteur du Liquisys
 - Compatibilité avec le Liquisys COM2x3-W pour le capteur COS31 :
 - Passage simple du point de mesure à la technologie optique
 - Compatibilité avec le Liquisys COM2x3-D pour le capteur COS41 en utilisant un kit de transformation



Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

- Structure du capteur :
 - Des molécules sensibles à l'oxygène (marqueurs) sont intégrées dans une couche optiquement active (couche fluorescente).
 - La surface de la couche fluorescente est en contact avec le produit.
 - L'optique du capteur se situe à l'arrière de la couche fluorescente.
- Il y a un équilibre entre la pression partielle de l'oxygène dans le produit et celle dans la couche fluorescente :
 - Lorsque le capteur est immergé dans le produit, l'équilibre se fait très rapidement.
- Procédure de mesure :
 - L'optique du capteur émet des impulsions lumineuses vertes vers la couche fluorescente.
 - Les marqueurs "répondent" (fluorescent) avec des impulsions lumineuses rouges.
 - La durée et l'intensité des signaux de réponse sont directement liées à la teneur en oxygène ou à la pression partielle de l'oxygène.
 - Si le produit ne contient pas d'oxygène, les signaux de réponse sont longs et de forte intensité.
 - Les molécules d'oxygène masquent les molécules marqueuses. D'où des signaux de réponse plus courts et de plus faible intensité.
- Résultat de mesure :
 - Le capteur renvoie un signal proportionnel à la concentration en oxygène du produit.
 - La température du produit et la pression atmosphérique sont déjà prises en compte dans le capteur lors du calcul de la concentration en oxygène.
 - Outre les grandeurs standard comme la concentration, l'indice de saturation et la pression partielle, le capteur délivre également une valeur mesurée brute en μs . Cette valeur correspond au temps d'extinction de la fluorescence et est d'env. 20 μs dans l'air et d'env. 60 μs dans un produit exempt d'oxygène.

Surveillance du capteur

La plausibilité des signaux optiques est surveillée et analysée en permanence.

En cas d'incohérence, un message d'erreur est émis via le transmetteur.

Le vieillissement du capuchon du capteur est détecté. Le transmetteur affiche, dans un premier temps, un avertissement pour la maintenance préventive et génère, par la suite, un message d'erreur.

De plus, en combinaison avec le système de contrôle du capteur du transmetteur, les états de défaut suivants sont détectés :

- valeurs mesurées non plausibles, trop élevées ou trop faibles
- mauvaise régulation causée par des mesures erronées

Ensemble de mesure

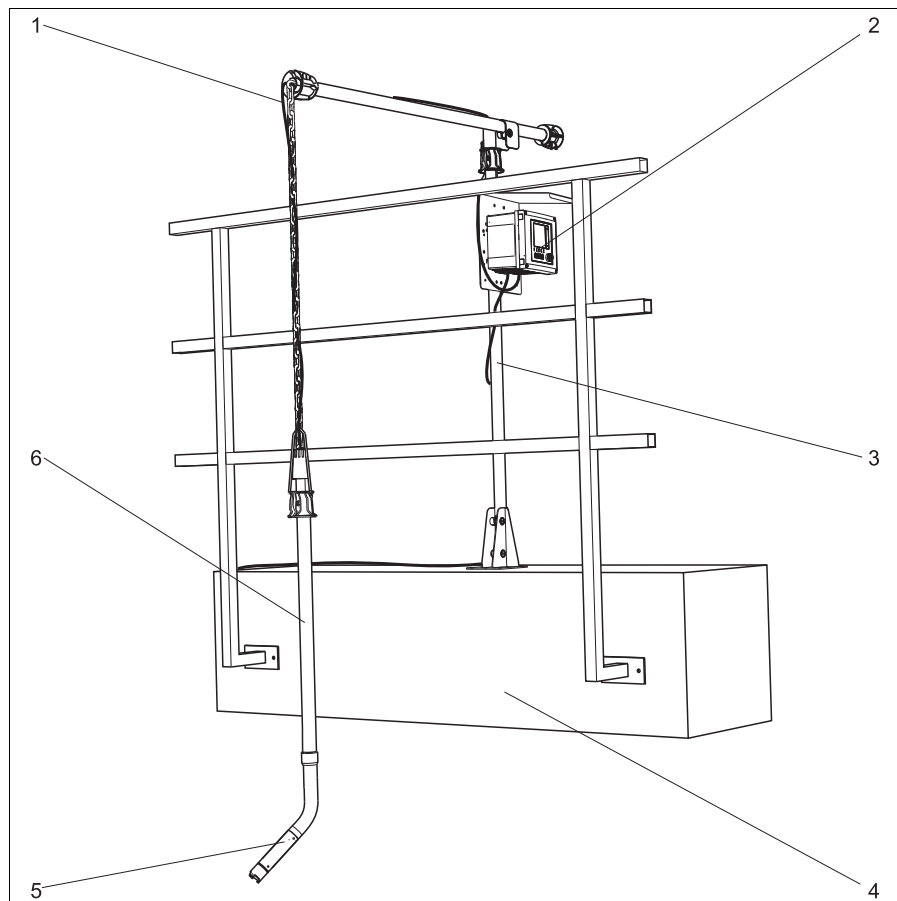
COS61D

Un ensemble de mesure complet comprend au moins :

- Capteur d'oxygène Oxymax COS61D
- Transmetteur multivoie Liquiline CM44x
- Câble de capteur, en option avec connecteur M12
- Sonde, par ex. chambre de passage COA250, sonde à immersion CYA112 ou sonde rétractable COA451

En option :

- Support de sonde Flexdip CYH112 pour une installation immergée
- Boîte de jonction RM
- Système de nettoyage



a0012882

Ensemble de mesure (exemple)

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Câble de capteur | 4 | Bord du bassin avec garde-corps |
| 2 | Transmetteur Liquiline CM44x | 5 | Capteur Oxymax COS61D |
| 3 | Flexdip CYH112 | 6 | Flexdip CYA112 |

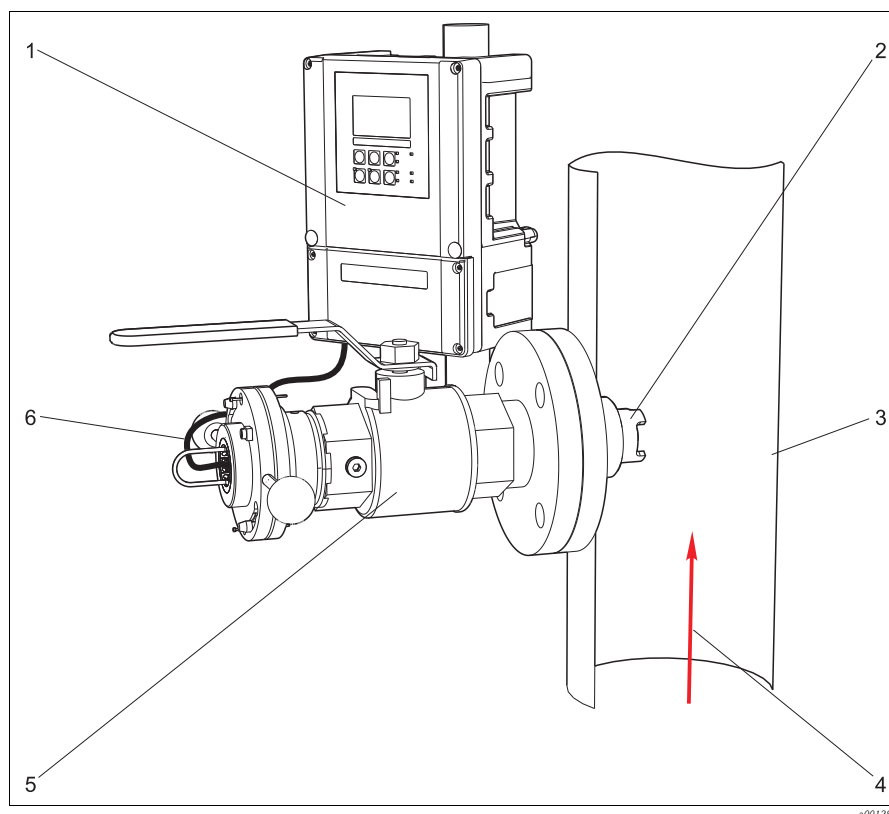
COS61

Un ensemble de mesure complet comprend au moins :

- Capteur d'oxygène Oxymax COS61
- Transmetteur, par ex. Liquisys COM2x3-W
- Câble de mesure spécial
- Sonde, par ex. chambre de passage COA250, sonde à immersion CYA112 ou sonde rétractable COA451

En option :

- Support de sonde Flexdip CYH112 pour une installation immergée
- Boîte de jonction VS (dans le cas d'une extension de câble)
- Système de nettoyage



Ensemble de mesure (exemple)

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Liquisys COM253 | 4 | Sens d'écoulement du produit |
| 2 | Oxymax COS61 | 5 | Sonde rétractable Cleanfit COA451 |
| 3 | Conduite (colonne montante) | 6 | Câble de capteur |

Grandeurs d'entrée

Grandeurs de mesure

Oxygène dissous [mg/l, % SAT, hPa]
Température [° C, ° F]

Gammes de mesure

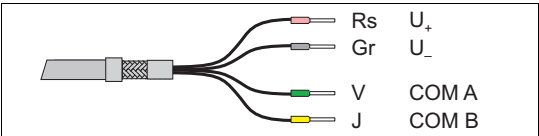
Avec Liquisys COM 2x3-W ou Liquiline CM44x :
0 ... 20 mg/l
0 ... 200% SAT
0 ... 400 hPa

Câblage

Raccordement électrique

COS61D

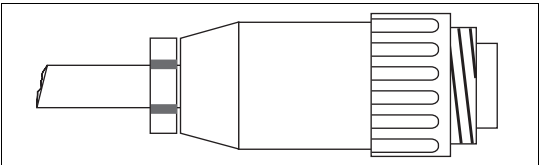
- Types de raccordement
- Raccordement direct du câble de capteur au connecteur du module de base
 - En option : Connecteur du câble de capteur raccordé au connecteur M12 de la partie inférieure du transmetteur. Avec ce type de raccordement, le câblage dans le transmetteur est réalisé en usine.



Câble surmoulé du capteur avec extrémités préconfectionnées

COS61 à l'appareil de terrain

Raccordez le capteur directement au transmetteur au moyen du câble de mesure spécial avec connecteur SXP.



Connecteur SXP

COS61 à l'appareil encastrable

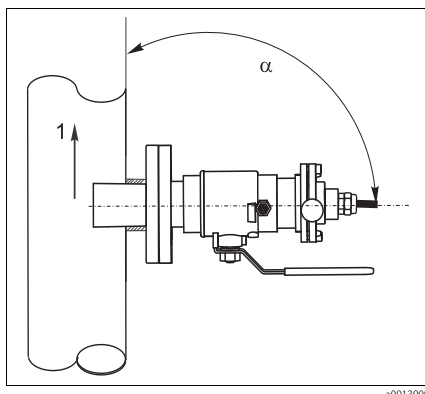
- Déconnectez le connecteur SXP (côté transmetteur !) du câble.
- Reportez-vous au tableau suivant pour l'affectation des câbles et les bornes de raccordement correspondantes du Liquisys COM223-WX/WS.
- Attention, l'affectation des câbles diffère selon la version du capteur (câble surmoulé ou connecteur embrochable TOP68).

Borne COM223	Capteur avec câble surmoulé (OMK)		Capteur avec connecteur TOP68 (CYK71)	
	Fil	Affectation	Fil	Affectation
87	J	+U _B	J	+U _B
0	GR	0 V	BLC	0 V
96	RS	Comm. (numérique)	V	Communication (numérique)
97	BL	Comm. (numérique)	BR	Communication (numérique)
88	BR	-U _B	Coax interne	-U _B

Conditions de montage

Montage

Sonde rétractable COA451



Montage avec une sonde rétractable

La flèche 1 indique le sens d'écoulement.

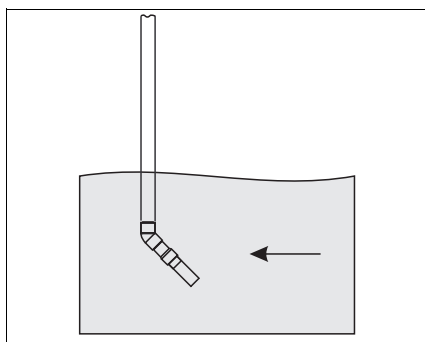
L'angle de montage α ne doit pas dépasser 90° .

L'angle de montage recommandé est 75° .

Les fenêtres optiques du capteur doivent être alignées soit parallèlement ($\alpha = 90^\circ$) soit face au sens d'écoulement ($\alpha < 90^\circ$).

Pour l'actionnement manuel de la sonde, la pression du produit ne doit pas excéder 2 bar (29 psi).

Sonde pour eaux usées CYA112



Montage avec une sonde pour eaux usées

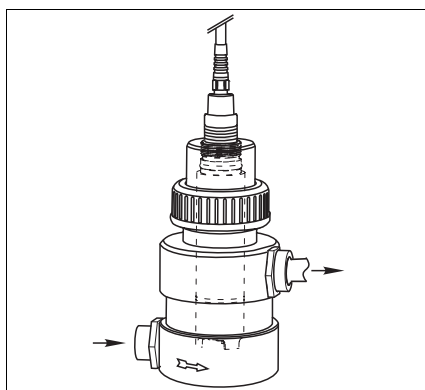
La flèche indique le sens d'écoulement.

L'angle de montage est de 45° (de préférence) ou de 90° .

Si vous utilisez le capteur dans des bassins ouverts, installez le capteur de sorte qu'il n'y ait pas d'accumulation de bulles d'air.

Si vous utilisez le capteur dans des bassins fortement aérés, installez le capteur avec un angle de 90° pour limiter l'influence des bulles d'air.

Chambre de passage COA250



Montage avec une chambre de passage

La flèche sur la sonde indique le sens d'écoulement.

Environnement

Température ambiante	–20 ... +60 °C (0 ... 140 °F)
Température de stockage	–20 ... +70 °C (0 ... 160 °F) à 95% d'humidité relative, sans condensation
Protection	COS61D ■ Câble surmoulé avec extrémités préconfectionnées : IP 68 (conditions de test : 10 m (33 ft) colonne d'eau à 20 °C (68 °F) pendant plus de 7 jours) ■ Câble surmoulé avec connecteur M12 : IP 68 (conditions de test : 1 m (3,3 ft) colonne d'eau, 3N KCl, à 50 °C (122 °F) pendant plus de 30 jours) COS61 ■ Versions avec câble surmoulé : IP 68 (conditions de test : 10 m (33 ft) colonne d'eau à 25 °C (77 °F) pendant plus de 30 jours) ■ Versions avec tête embrochable TOP68 : IP 68 (conditions de test : 1 m (3,3 ft) colonne d'eau à 50 °C (122 °F) pendant plus de 7 jours)

Process

Température de process	–5 ... 60 °C (20 ... 140 °F)
Pression de process	max. 10 bar (145 psi) abs.

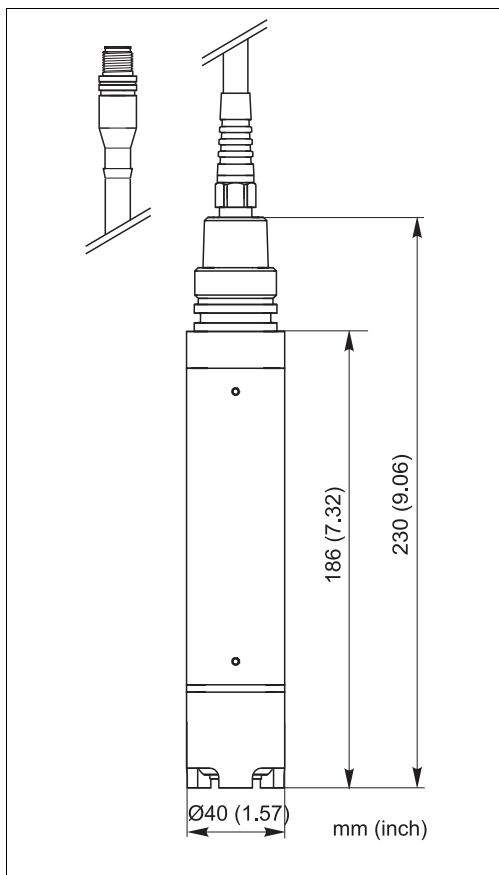
Performances

Temps de réponse t_{90}	t_{90} : 60 s
Erreur de mesure¹⁾	COS61D 0,01 mg/l ou ± 1 % de la valeur mesurée (< 12 mg/l) ± 2 % de la valeur mesurée (12 mg/l ... 20 mg/l) COS61 0,02 mg/l ou ± 1 % de la valeur mesurée (< 12 mg/l) ± 2 % de la valeur mesurée (12 mg/l ... 20 mg/l)
Reproductibilité	$\pm 0,5$ % de la fin de la gamme de mesure
Durée de vie du capuchon du capteur	> 2 ans (sous les conditions de référence, éviter l'exposition directe au soleil)

1) A 20 °C (68 °F)

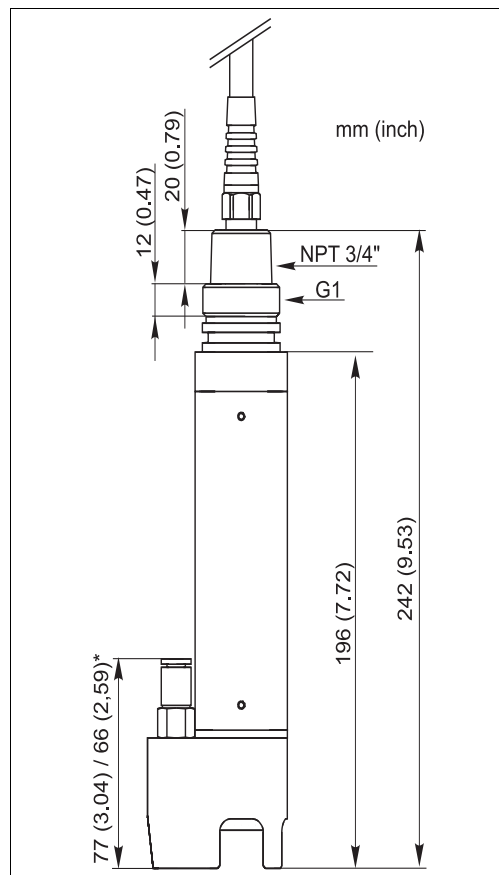
Construction mécanique

Construction, dimensions COS61D



a0013311

Avec connecteur M12 en option

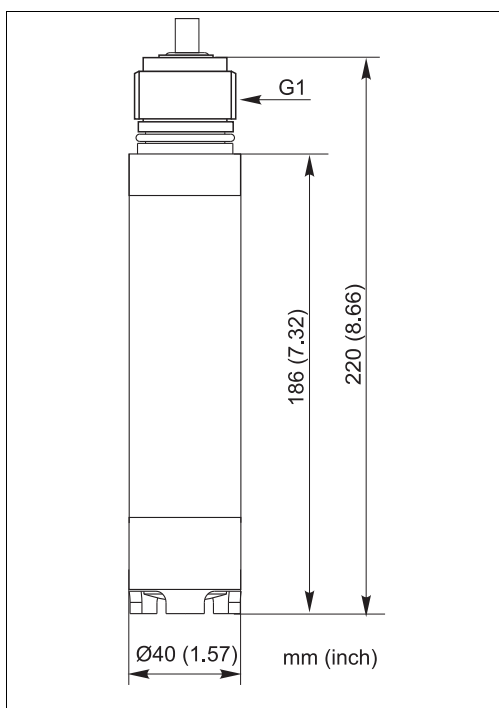


a0013312

Avec unité de nettoyage en option

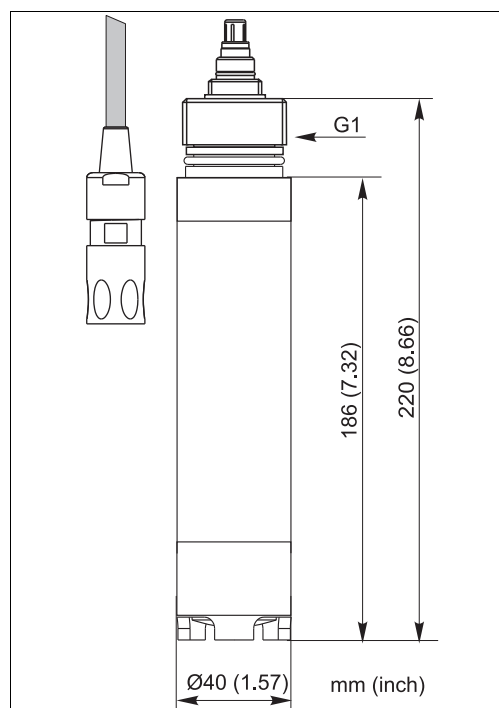
* selon la version de l'unité de nettoyage

Construction, dimensions COS61



a0004083-en

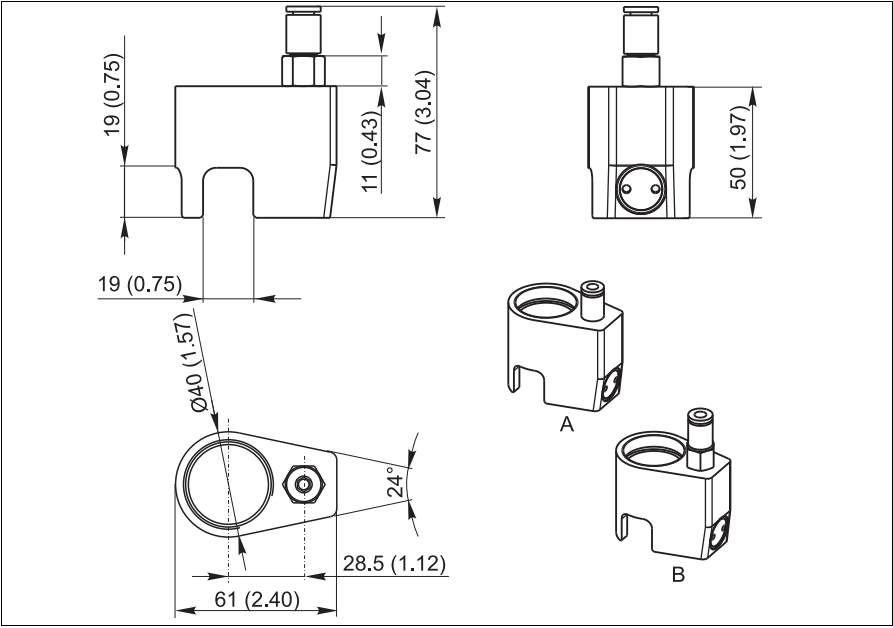
Version avec câble surmoulé



a0004084-en

Version avec tête embrochable TOP68

Unité de nettoyage en option



Unité de nettoyage en option

Poids	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)	
Matériaux	Tige du capteur : Capuchon avec couche fluorescente : Couche fluorescente :	inox 316Ti (AISI 316Ti) POM silicone
Raccord process	COS61D G1, NPT 3/4" COS61 G1	
Câble de capteur	COS61D Câble surmoulé 4 fils blindé COS61 Câble surmoulé 7 fils blindé ou câble coaxial avec double blindage et 4 fils pilotes (avec connecteur embrochable TOP68)	
Raccord de câble au transmetteur	COS61D ■ Connecteur avec extrémités préconfectionnées ■ En option : connecteur à visser M12 COS61 ■ Connecteur SXP (appareil de terrain) ■ Connecteur à bornes (appareil encastrable)	
Longueur de câble maximale	max. 100 m (330 ft), y compris prolongation de câble	
Compensation en température	interne	
Interface	COS61D Protocole Memosens COS61 RS 485	

Certificats et agréments

Compatibilité électromagnétique

COS61D

Emissivité et immunité selon EN 61326: 2005, Namur NE 21:2007

COS61

Emissivité et immunité selon EN 61326: 1997 / A1: 1998

Informations à fournir à la commande

Page produit

Vous pouvez créer une référence de commande valide et complète à l'aide du Configurateur sur Internet.

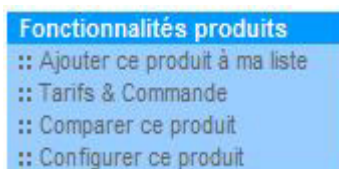
Lien vers la page produit :

www.fr.endress.com/#product/cos61

www.fr.endress.com/#product/cos61d

Configurateur de produit

1. Les options suivantes sont disponibles sur le côté droit de la page produit :



2. Cliquez sur "Configurer ce produit".
3. Le Configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre. Vous pouvez à présent configurer votre appareil et obtenir la référence de commande valide et complète pour cet appareil.
4. Exportez la référence de commande en format PDF ou Excel. Pour cela, cliquez sur le bouton correspondant en haut de la page.

Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Capteur d'oxygène avec capuchon de protection ou unité de nettoyage montée (en option)
- Manuel de mise en service en français

Accessoires

 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 à Endress+Hauser.

Sondes (sélection)

Sonde pour eaux usées Flexdip CYA112

- Système de sonde modulaire pour capteurs dans des canaux, cuves et bassins ouverts
- Version PVC et inox
- Commande selon la structure du produit (→ Configurateur en ligne, www.fr.endress.com/#product/cya112)
- Information technique TI00432C

Chambre de passage COA250

- Pour le montage du capteur dans une conduite, PVC ;
- Commande selon la structure du produit (→ Configurateur en ligne, www.fr.endress.com/#product/coa250)
- Information technique TI00111C

Sonde rétractable Cleanfit COA451

- Sonde rétractable manuelle en inox avec vanne d'arrêt pour les capteurs d'oxygène ;
- Commande selon la structure du produit (→ Configurateur en ligne, www.fr.endress.com/#product/coa451)
- Information technique TI00368C

Support de sonde	Support Flexdip CYH112 pour les sondes pour eau et eaux usées Flexdip CYA112 ■ Système de support modulaire pour capteurs et sondes dans des canaux, cuves et bassins ouverts ■ Le système de support peut être fixé de différentes façons – que ce soit au sol, sur une surface plane, au mur ou directement sur un garde-corps. ■ Version inox ■ Commande selon la structure du produit (→ Configurateur en ligne, www.fr.endress.com/#product/cyh112) ■ Information technique TI00430C
Câble de mesure	COS61D Câble de données Memosens CYK11 ■ Câble prolongateur pour les capteurs numériques avec protocole Memosens ■ Commande selon la structure du produit (→ Configurateur en ligne, www.fr.endress.com/#product/cyk11) COS61 Câble de mesure OMK ■ Pour prolongation entre la boîte de jonction VS et le transmetteur ■ Non préconfectionné, vendu au mètre ■ Réf. 50004124
Boîte de jonction (uniquement COS61)	Boîte de jonction VS ■ Avec connecteur embrochable et connecteur 7 pôles, ■ Pour l'extension du câble entre le capteur (COS71, COS61, COS31, COS3 avec connecteur SXP) et le transmetteur, protection IP 65 ; ■ Réf. 50001054
Cage de protection	Plaque d'impact OP ■ Protection supplémentaire dans le cas de profils d'écoulement très puissants ■ Réf. : 50028712 Cage de protection de la membrane COY3-SK ■ Pour immersion du capteur dans un bassin de pisciculture ■ Réf. : 50081787
Unité de nettoyage	Nettoyage à l'air comprimé pour COSXX ■ Raccord : 6/8 mm ou 6,35 mm (¼") ■ Matériaux : POM/V4A ■ Références – 6/8 mm : 71110801 – 6,35 mm (¼") : 71110802 Compresseur ■ Pour nettoyage à l'air comprimé ■ 230 V AC, réf. 71072583 ■ 115 V AC, réf. 71096199 Chemoclean ■ Unité d'injection CYR10 ■ Commande selon la structure de commande ■ Information technique TI00046C Chemoclean COR3 ■ Tête d'injection pour nettoyer le capteur en installation immergée ■ Matériau : PVC ■ Réf. : COR3-0
Récipient d'étalonnage	Récipient d'étalonnage ■ Pour COS61/COS61D ■ Réf. 51518599

France		Canada	Belgique Luxembourg	Suisse
Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex info@fr.endress.com www.fr.endress.com	Agence Paris-Nord 94472 Boissy St Léger Cedex Agence Ouest 33700 Mérignac Agence Est Bureau de Huningue 68331 Huningue Cedex Bureau de Lyon Case 91, 69673 Bron Cedex	Agence Export Endress+Hauser SAS 3 rue du Rhin, BP 150 68331 Huningue Cedex Tél. (33) 3 89 69 67 38 Fax (33) 3 89 69 55 10 info@fr.endress.com www.fr.endress.com	Endress+Hauser 6800 Côte de Liesse Suite 100 H4T 2A7 St Laurent, Québec Tél. (514) 733-0254 Téléfax (514) 733-2924 Endress+Hauser 1075 Sutton Drive Burlington, Ontario Tél. (905) 681-9292 Téléfax (905) 681-9444	Endress+Hauser SA 13 rue Carli B-1140 Bruxelles Tél. (02) 248 06 00 Téléfax (02) 248 05 53 Endress+Hauser Metso AG Kägenstrasse 2 Postfach CH-4153 Reinach Tél. (061) 715 75 75 Téléfax (061) 715 27 75
Relations commerciales N°Indigo 0 825 888 001 N°IndigoFax 0 825 888 009 0,15 € TTC / MN Service Après-vente Tél. Service 0 892 702 280 Fax Service 03 89 69 55 11 0,337 € TTC / MN				

Endress+Hauser 
People for Process Automation