

Information technique

Oxymax COS61D/COS61

Capteur optique pour la mesure d'oxygène dissous



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

Domaine d'application

- Stations d'épuration des eaux usées
 - Mesure et régulation de l'oxygène dans les bassins d'aération pour un nettoyage biologique extrêmement efficace
 - Suivi de la teneur en oxygène en sortie de station d'épuration des eaux usées
- Surveillance de l'eau
 - Mesure de l'oxygène dans les rivières, les lacs ou les mers comme indicateur de la qualité de l'eau
- Traitement de l'eau
 - Mesure de l'oxygène pour la surveillance de l'état, par ex. de l'eau potable (enrichissement à l'oxygène, tenue à la corrosion, etc.)
- Pisciculture
 - Mesure et régulation de l'oxygène pour des conditions de vie et de développement optimales

Principaux avantages

- Technologie optique :
 - Maintenance minimale
 - Disponibilité maximale
- Capteur avec traitement numérique des signaux :
 - Données d'étalonnage mémorisées dans le capteur
 - Protection CEM élevée grâce à la communication numérique avec le transmetteur
- Longs intervalles de maintenance et grande stabilité à long terme
- L'autosurveillance intelligente garantit des valeurs mesurées fiables

[Suite de la page titre]

- Débit inutile - mesure possible en eau stagnante
- COS61D - le capteur pour Liquiline
 - Plug&Play : Communication sûre basée sur le protocole Memosens
 - En option avec connecteur M12 pour un raccordement rapide au transmetteur
- COS61 - le capteur pour Liquisys
 - Compatibilité avec le COM2x3W pour le capteur COS31 éprouvé : passage simple du point de mesure à la technologie optique
 - Compatibilité avec le COM2x3D pour le capteur COS41 en utilisant un kit de conversion

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 de fluorescence).

La couche de fluorescence, une couche d'isolation optique et une couche de recouvrement sont appliquées l'une sur l'autre sur le support. La couche de recouvrement est en contact direct avec le produit.

L'optique du capteur est dirigée vers l'arrière du support et par conséquent vers la couche de fluorescence.

Processus de mesure (principe de l'extinction de fluorescence)

Si le capteur est immergé dans le produit, un équilibre s'établit très rapidement entre la pression partielle d'oxygène dans le produit et dans la couche de fluorescence.

1. L'optique du capteur envoie des impulsions lumineuses vertes vers la couche de fluorescence.
2. Les marqueurs (fluorescents) "répondent" par des impulsions lumineuses de couleur rouge .
 - ↳ La durée et l'intensité des signaux de réponse dépendent directement de la teneur en oxygène et de la pression partielle d'oxygène.

Si le produit est exempt d'oxygène, les signaux de réponse sont longs et très intenses.

Toutes molécules d'oxygène présentes masquent les marqueurs. De ce fait, les signaux de réponse sont plus courts et moins intenses.

Résultat de mesure

- Le capteur renvoie un signal qui dépend de la concentration d'oxygène dans le produit.

La pression de l'air peut être soit réglée de manière statique, soit saisie par un capteur supplémentaire. La température du produit est enregistrée automatiquement dans le capteur. Les deux valeurs sont prises en considération dans le calcul de la concentration d'oxygène.

Le capteur délivre des valeurs mesurées pour la température et la pression partielle ainsi qu'une valeur mesurée brute. Cette valeur correspond au temps d'extinction de la fluorescence et elle est d'env. 20 µs dans l'air et d'env. 60 µs dans un produit exempt d'oxygène.

Pour des résultats de mesure optimaux

1. Pendant l'étalonnage, entrer la pression atmosphérique actuelle dans le transmetteur.
2. Si la mesure n'est pas effectuée avec de l'**Air 100% humide** :
Entrer l'humidité actuelle.
3. Dans le cas d'un produit salin :
Entrer la salinité.
4. Pour des mesures dans les unités %Vol ou %SAT :
Entrer également la pression de process actuelle en mode mesure.



- Manuel de mise en service pour Memosens, BA01245C
Pour tous les transmetteurs, analyseurs et préleveurs d'échantillons des familles de produits Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX et Liquistation CSFxx
- Manuel de mise en service pour Liquisys COM2x3, BA00199C

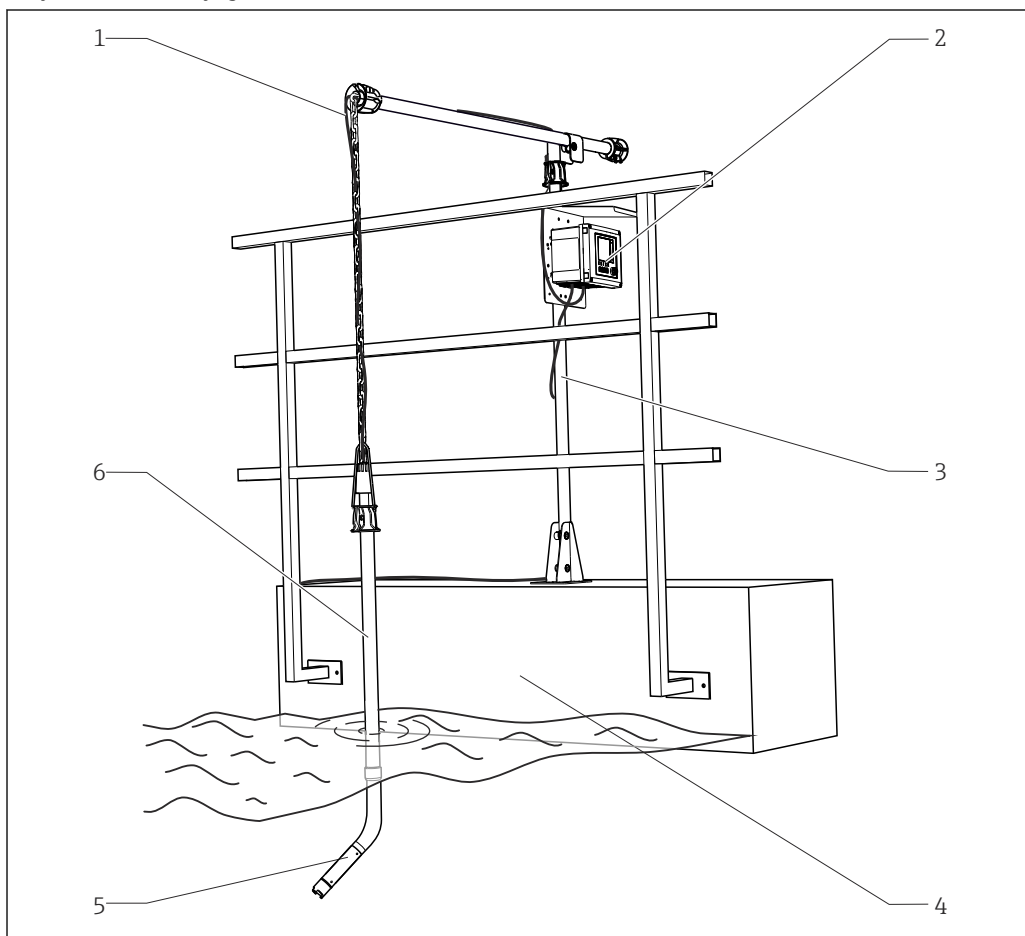
Ensemble de mesure**COS61D**

L'ensemble de mesure complet comprend au moins les composants suivants :

- Capteur d'oxygène Oxymax COS61D
avec câble surmoulé (avec extrémités préconfectionnées ou connecteur M12 selon la version commandée)
- Transmetteur multivoie Liquiline CM44x
- Sonde, p. ex. chambre de passage COA250, sonde à immersion CYA112 ou sonde rétractable COA451

En option :

- Support de sonde Flexdip CYH112 pour installation immergée
- Câble prolongateur CYK11 avec boîte de jonction
- Système de nettoyage



A0042837

1 Exemple d'un ensemble de mesure avec COS61D

1 Câble de capteur

2 Transmetteur Liquiline CM44x

3 Support de sonde Flexdip CYH112

4 Bord du bassin avec garde-corps

5 Capteur d'oxygène Oxymax COS61D

6 Support Flexdip CYA112

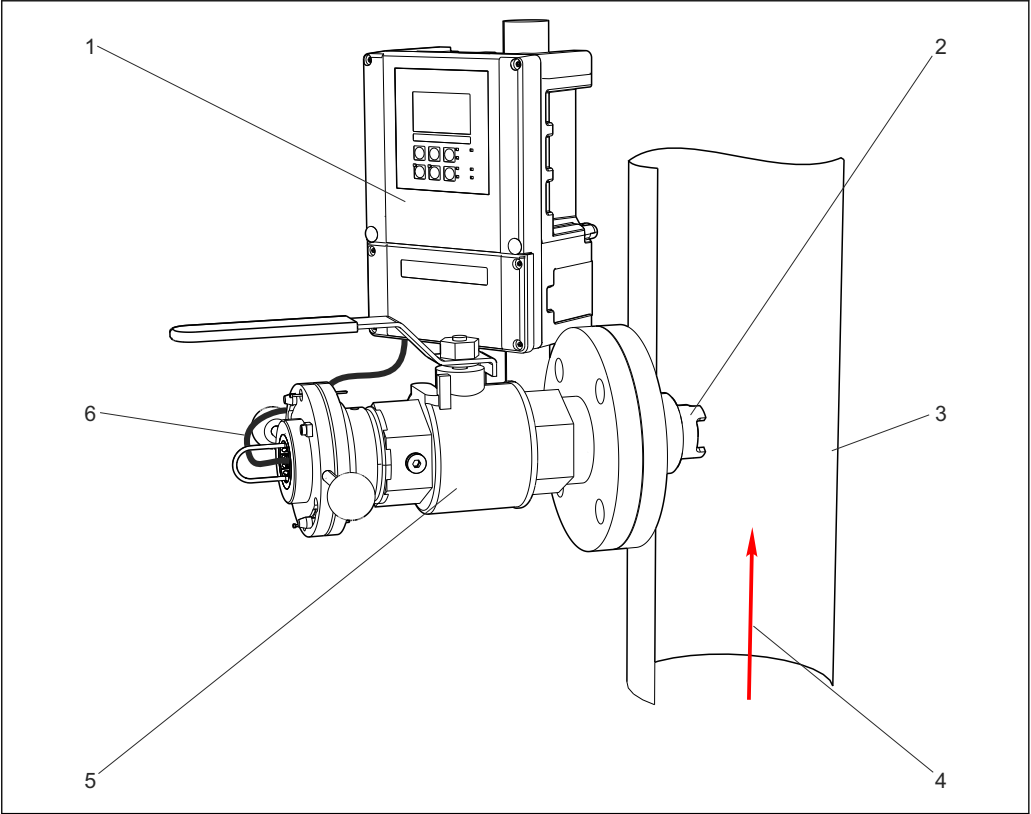
COS61

L'ensemble de mesure complet comprend :

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

En option :

- Support de sonde Flexdip CYH112 pour installation immergée
- Boîte de jonction VS (pour prolongateur de câble)
- Système de nettoyage



A0012885

2 Exemple d'un ensemble de mesure avec COS61

1 Liquisys COM253

2 Oxymax COS61

3 Conduite (montante)

4 Sens d'écoulement du produit

5 Cleanfit COA451

6 Câble de capteur

Entrée

Variables mesurées

Oxygène dissous [mg/l, µg/l, ppm, ppb ou %SAT ou hPa]

Gammes de mesure

Les gammes de mesure sont valables pour 20 °C (68 °F) et 1013 hPa (15 psi)

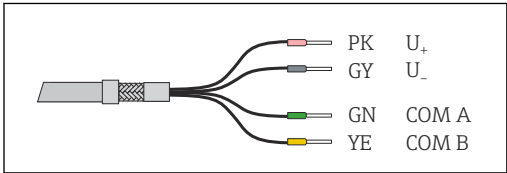
Avec Liquiline CM44x, CM44xR, CM44P ou avec transmetteur 4 fils Liquisys COM2x3-W :

- 0 à 20 mg/l
- 0 à 400 hPa
- 0 à 200 % SAT

Alimentation électrique

Raccordement électrique

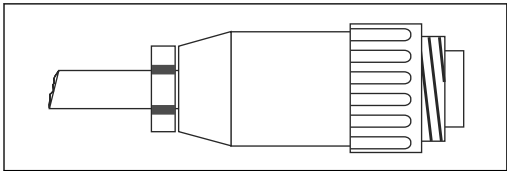
COS61D
Données de raccordement
Câble de capteur raccordé directement au connecteur de borne du module de base



3 Câble surmoulé du capteur avec conducteurs de câble préconfectionnés

En option : Connecteur du câble de capteur raccordé à la douille M12 du capteur du transmetteur
Avec ce type de raccordement, le transmetteur est déjà raccordé en usine.

Raccordement à l'appareil de terrain
Le capteur est raccordé directement au transmetteur via le câble de mesure spécial avec un connecteur SXP.



4 Connecteur SXP

Raccordement à l'appareil encastrable

Borne COM223	Capteur avec câble surmoulé (OMK)		Capteur avec connecteur enfichable TOP68 (CYK71)	
	Conducteur	Affectation	Conducteur	Affectation
87	YE	+U _B	YE	+U _B
0	GN	0 V	WH	0 V
96	PK	Communication (numérique)	GN	Communication (numérique)
97	BU	Communication (numérique)	BN	Communication (numérique)
88	BN	-U _B	Coax, interne	-U _B

- Retirer le connecteur SXP (côté transmetteur !) du câble.
- Se référer au tableau pour l'affectation des câbles et des bornes du Liquisys COM223-WX/WS.
 - Noter que l'affectation des câbles varie en fonction de la version du capteur (câble surmoulé ou connecteur enfichable TOP68).

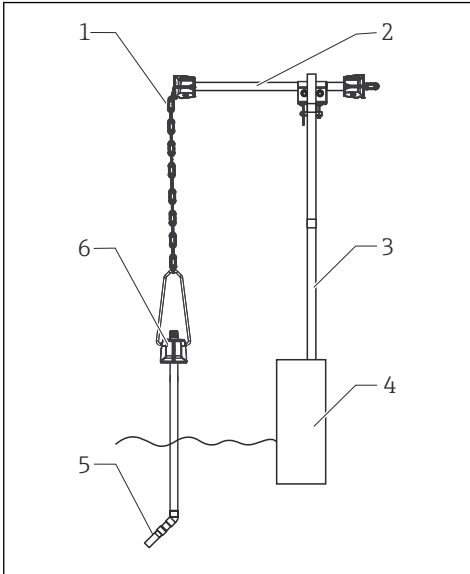
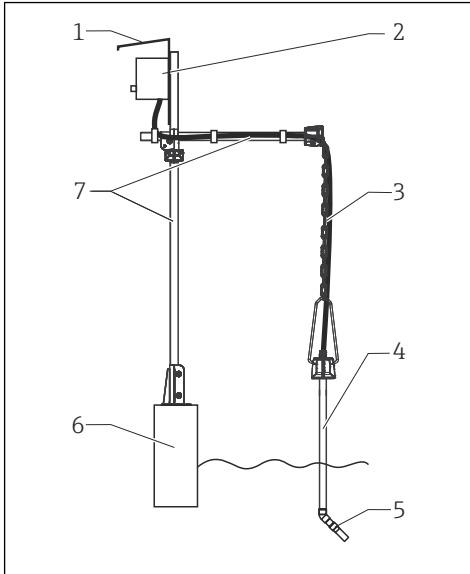
Performances

Temps de réponse
De l'air à l'azote à des conditions de référence :
t₉₀ : 60 s

Écart de mesure max. ¹⁾	COS61D	Ecart de mesure maximum
	Gamme de mesure	
	< 12 mg/l	0,01 mg/l ou ±1 % de la mesure
	12 mg/l à 20 mg/l	±2% de la mesure
	COS61	Ecart de mesure maximum
	Gamme de mesure	
	< 12 mg/l	0,02 mg/l ou ±1 % de la mesure
	12 mg/l à 20 mg/l	±2% de la mesure
Reproductibilité	±0,5 % de la fin d'échelle	
Durée de vie du capot sensible	>2 ans (sous les conditions de référence, protégé contre l'exposition directe au soleil)	

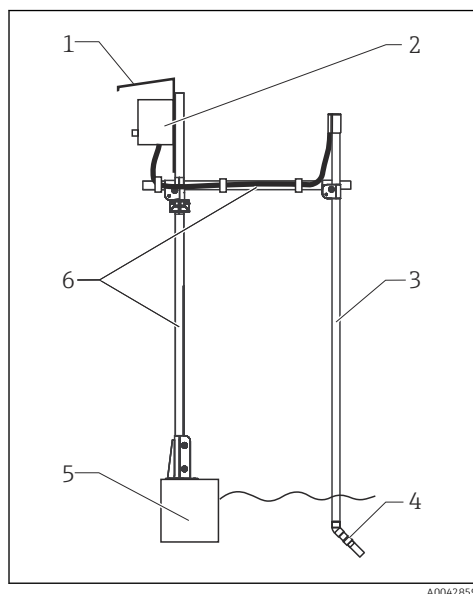
Montage

Exemples de montage

Installation immergée	Support universel et support en suspension
 A0042857  A0042858	
 5 <i>Support à chaîne sur garde-corps</i> 1 Chaîne 2 Support Flexdip CYH112 3 Garde-corps 4 Bord de bassin 5 Capteur d'oxygène 6 Sonde pour eaux usées Flexdip CYA112	
 6 <i>Support à chaîne sur colonne de montage</i> 1 Capot de protection climatique CYY101 2 Transmetteur 3 Chaîne 4 Sonde pour eaux usées Flexdip CYA112 5 Capteur d'oxygène 6 Bord de bassin 7 Support Flexdip CYH112	

1) selon IEC 60746-1 aux conditions assignées de fonctionnement

Support universel et tube à immersion fixe

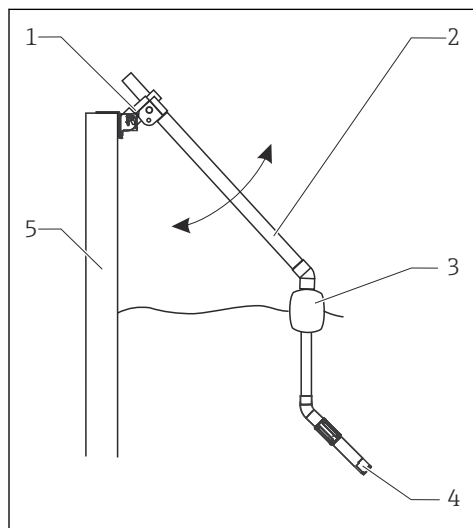


A0042859

7 Support de sonde avec tube à immersion

- 1 Capot de protection
- 2 Transmetteur
- 3 Sonde à immersion Flexdip CYA112
- 4 Capteur d'oxygène
- 5 Bord de bassin
- 6 Support de sonde Flexdip CYH112

Montage en bord de bassin avec tube à immersion



A0042860

8 Montage en bord de bassin

- 1 Support pendulaire CYH112
- 2 Sonde Flexdip CYA112
- 3 Flotteur de la sonde
- 4 Capteur d'oxygène
- 5 Bord de bassin

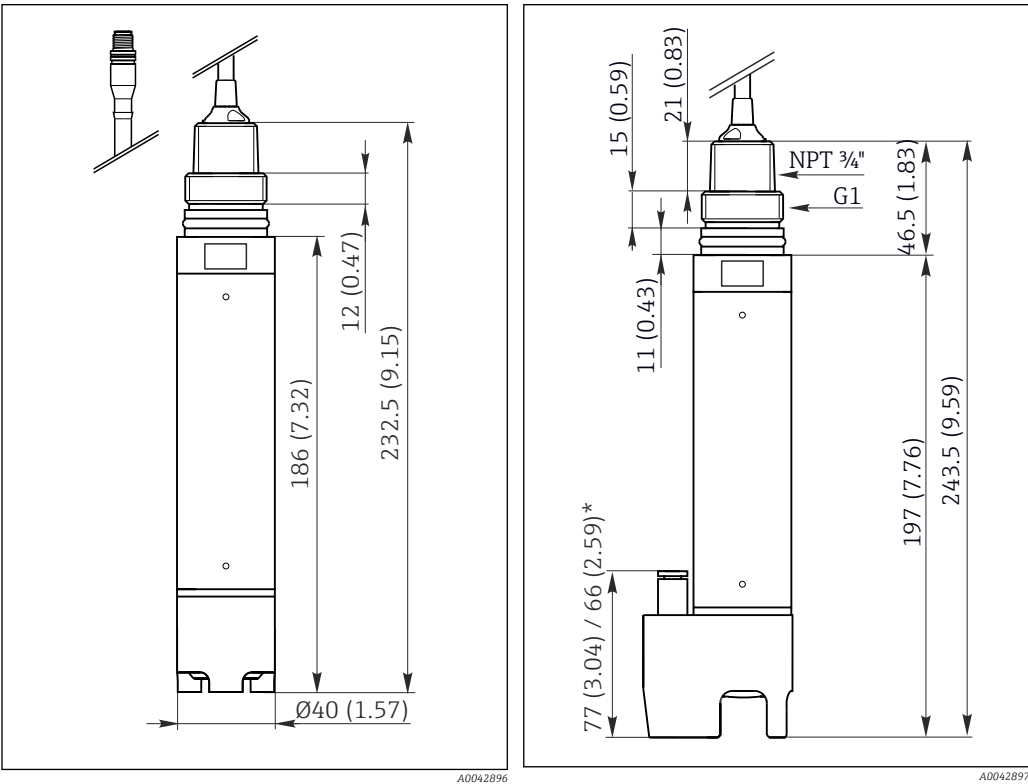
Indice de protection	COS61D IP 68 (conditions de test : colonne d'eau de 10 m (33 ft) à 25 °C (77 °F) pendant 30 jours) COS61 ■ Versions à câble surmoulé : IP 68 (conditions de test : colonne d'eau de 10 m (33 ft) à 25 °C (77 °F) pendant 30 jours) ■ Version avec tête de raccordement Top68 : IP 68 (conditions de test : colonne d'eau de 1 m (3.3 ft) à 50 °C (122 °F) pendant 7 jours)
Compatibilité électromagnétique	COS61D Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326 : 2005, Namur NE 21:2007 COS61 Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326 : 1997 / A1: 1998

Process

Température de process	-5 à +60 °C (20 à 140 °F)
Pression de process	Pression ambiante 1 à 10 bar (14.5 à 145 psi) abs.

Construction mécanique

Construction, dimensions
COS61D



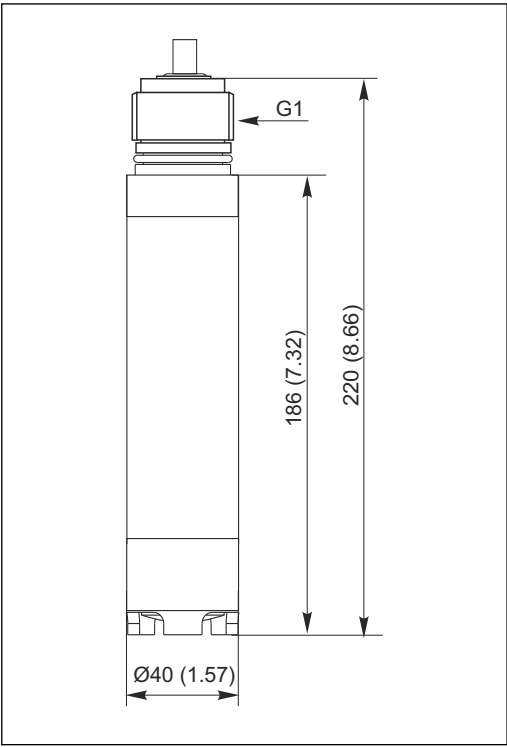
12 Avec connecteur M12 en option

13 Avec unité de nettoyage en option

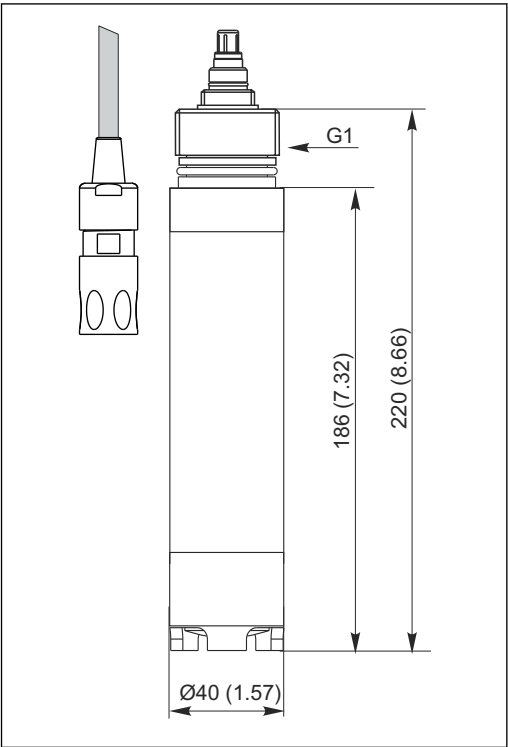
Dimensions en mm (inch)

* selon la version de l'unité de nettoyage

construction, dimension
COS61

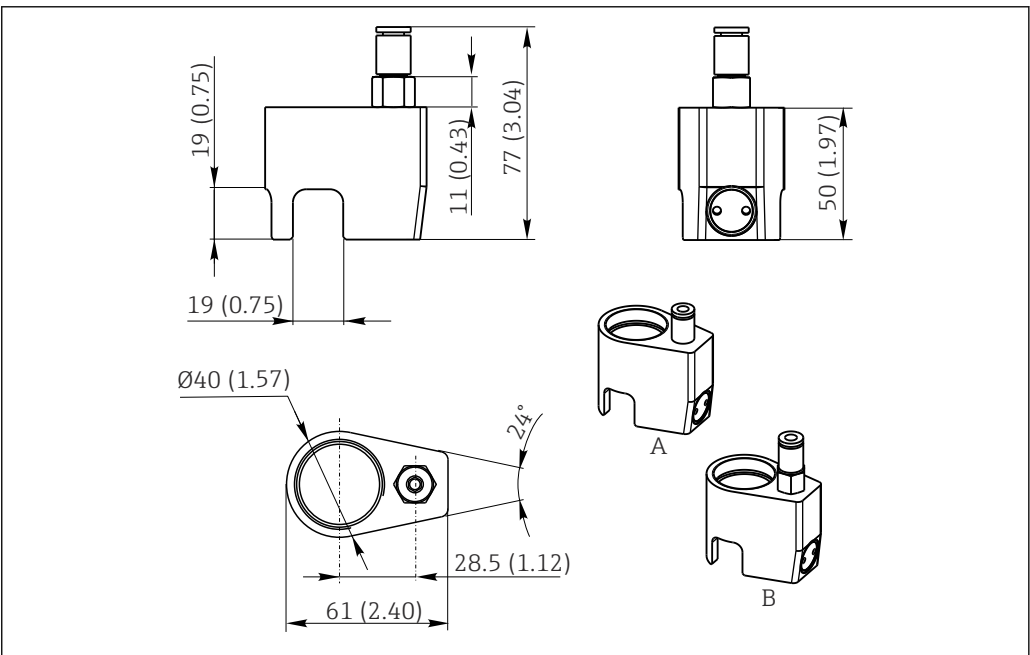


14 Version avec câble surmoulé
Dimensions en mm (inch)



15 Version avec tête de raccordement TOP68

Unité de nettoyage en option



16 Dimensions en mm (inch)

A Nettoyage à l'air comprimé COS61/61D OD 6/8 mm (informations complémentaires → 15)

B Nettoyage à l'air comprimé COS61/61D OD 6,35 mm (¼") (informations complémentaires → 15)

Poids

avec longueur de câble 7 m (23 ft) :	0,7 kg (1.5 lbs)
avec longueur de câble 15 m (49 ft) :	1,1 kg (2.4 lbs)
avec tête de raccordement TOP68 :	0,3 kg (0.66 lbs) selon la version

Matériaux

Parties en contact avec le produit

Capot du spot

PVC / POM

Couche de fluorescence	Silicone
Diaphragme	PET
Joints toriques	EPDM
Support de broches	1.4404
Tube de fourreau	1.4571
Raccord de boîtier	POM
Cage de protection	POM
Unité de purge d'air du boîtier	POM

Raccord process	COS61D G1, NPT 3/4" COS61 G1
Câble de capteur	COS61D Câble surmoulé blindé à 4 fils COS61 Câble surmoulé blindé à 7 fils ou câble coaxial à double blindage avec 4 fils pilotes (avec tête de raccordement TOP68)
Raccordement du câble au transmetteur	COS61D ■ Borne de raccordement, extrémités préconfectionnées ■ En option : connecteur M12 COS61 ■ Connecteur SXP (appareil de terrain) ■ Borne de raccordement (appareil encastrable)
Longueur de câble maximale	Max. 100 m (330 ft), avec prolongateur de câble
Compensation en température	Interne

Interface	COS61D Protocole Memosens COS61 RS 485
------------------	---

Certificats et agréments

Une liste de tous les agréments est fournie ci-dessous. Les agréments qui sont valables pour ce produit dépendent de la version d'appareil commandée.

Marquage C€	Déclaration de conformité Le système satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives UE. Par l'apposition du marquage C€ , le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès les différents contrôles.
EAC (COS61D-GR)	Le produit a été certifié conformément aux directives TP TC 004/2011 et TP TC 020/2011 qui s'appliquent dans l'Espace Economique Européen (EEE). Le marquage de conformité EAC est apposé sur le produit.
CSA GP (COS61D-CA)	Cet appareil a un agrément CSA GP et satisfait aux exigences suivantes : ■ Alimentation via une source d'énergie de classe 2 ou limitée, conformément à la norme CSA 61010-1-12. ■ Catégorie de surtension I. ■ Conditions ambiantes : hauteur max. 2 000 m (6 560 ft)
CSAus NI Cl 1, Div 2 (COS61D-CJ)	Zones explosibles selon CSAus CL 1, DIV 2 ²⁾ ■ L'appareil doit être installé dans un boîtier ou en façade d'armoire, qui est accessible uniquement au moyen d'un outil ou d'une clé. ■ Tenir compte du Dessin de contrôle et des conditions de process indiquées dans l'annexe au manuel de mise en service, ainsi que les notes et les instructions figurant en annexe. Agréments Ex Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C et D T6 ; IP67/IP68 ²⁾ Ce produit satisfait aux exigences des normes suivantes : ■ ANSI/UL 61010-1, 3ème éd. ■ ANSI/UL 121201-2017 ■ ANSI/IEC 60529, Édition 2.2. 2013-08 Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP) Montage et fonctionnement en zones explosibles CL 1, DIV 2 Ce dispositif anti-étincelles possède les caractéristiques de protection antidéflagrante spécifiées suivantes : ■ CSAus CL 1, DIV 2 ■ Groupes A, B, C et D ■ Classe de température T6, -20 °C (-4 °F) ≤ Ta ≤ 60 °C (140 °F) ■ Indice de protection : IP67/IP68 ■ Dessin de contrôle : 211050778

Informations à fournir à la commande

Page produit	www.fr.endress.com/cos61 www.fr.endress.com/cos61d
---------------------	--

2) Uniquement si raccordé au CM44x(R)-CD*

Configurateur de produit

Sur la page produit, vous trouverez le bouton **Configurer**.

1. Cliquez sur ce bouton.
↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.
2. Sélectionnez toutes les options nécessaires à la configuration de l'appareil en fonction de vos besoins.
↳ Vous obtenez ainsi une référence de commande valide et complète pour votre appareil.
3. Exportez la référence de commande dans un fichier PDF ou Excel. Pour cela, cliquez sur le bouton correspondant à droite au-dessus de la fenêtre de sélection.



Pour beaucoup de produits, vous avez également la possibilité de télécharger des schémas CAO ou 2D de la version de produit sélectionnée. Pour cela, cliquez sur l'onglet **CAO** et sélectionnez le type de fichier souhaité dans la liste déroulante.

Contenu de la livraison**Contenu de la livraison du capteur**

- Capteur d'oxygène avec capot de protection ou système de nettoyage monté (en option)
- Instructions condensées

Accessoires

Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation.

- Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

Supports (sélection)**Flexdip CYA112**

- Support à immersion pour l'eau et les eaux usées
- Système de support modulaire pour les capteurs dans des bassins ouverts, des canaux et des cuves
- Matériau : PVC ou inox
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cya112



Information technique TI00432C

Flowfit COA250

- Chambre de passage pour mesure d'oxygène
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/coa250



Information technique TI00111C

Cleanfit COA451

- Sonde rétractable à actionnement manuel en inox avec vanne d'arrêt
- Pour capteurs d'oxygène
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/coa451



Information technique TI00368C

Support de sonde**Flexdip CYH112**

- Système de support modulaire pour les capteurs dans des bassins ouverts, des canaux et des cuves
- Pour les supports Flexdip CYA112 pour l'eau et les eaux usées
- Peut être fixé de différentes façons : au sol, sur une surface plane, sur une paroi ou directement sur un garde-corps.
- Version plastique ou inox
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyh112



Information technique TI00430C

Câble de mesure**Câble de données Memosens CYK11**

- Câble prolongateur pour capteurs numériques avec protocole Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyk11



Information technique TI00118C

Gel pour point zéro	COY8 Gel point zéro pour capteurs d'oxygène et de désinfection ■ Gel sans oxygène ni chlore gel pour la vérification, l'étalonnage du point zéro et l'ajustement des points de mesure d'oxygène et de désinfection ■ Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/coy8  Information technique TI01244C
Boîte de jonction VS COS61	VS ■ Boîte de jonction pour prolongateur de câble de capteurs COS61 avec connecteur enfichable SXP ■ Avec connecteur femelle et connecteur 7 broches ■ Indice de protection : IP 65 ■ Référence : 50001054
Boîte de jonction RM COS61D	RM ■ Boîte de jonction pour prolongateur de câble de capteurs COS61D avec connecteur enfichable Memosens ■ Avec 2x presse-étoupe PG 13.5 ■ Indice de protection : IP 65 ■ Référence : 51500832
Cage de protection	Cage de protection membrane ■ Pour l'utilisation du capteur dans des cuves de pisciculture ■ Référence : 50081787
Unité de nettoyage	Nettoyage à l'air comprimé pour COSXX ■ Raccord : OD 6/8 mm (avec raccord réducteur de tuyau) ou OD 6,35 mm (¼") ■ Matériaux : POM/V4A ■ Référence ■ OD 6/8 mm : 71110801 ■ OD 6,35 mm (¼") : 71110802 Compresseur ■ Pour nettoyage à l'air comprimé ■ Référence ■ 230 V AC, réf. 71072583 ■ 115 V AC, réf. 71194623 Dispositif de nettoyage par pulvérisation pour la sonde CYA112 Référence ■ Longueur de sonde 600 mm (23,62 in) : 71158245 ■ Longueur de sonde 1200 mm (47,42 in) : 71158246 Chemoclean CYR10B ■ Injecteur de nettoyage pour dispositif de nettoyage par pulvérisation et supports rétractables ■ Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/CYR10B  Information technique TI01531C
Transmetteur	Liquiline CM44 ■ Transmetteur multivoie modulaire pour les zones explosibles et sûres ■ Hart®, PROFIBUS, Modbus ou EtherNet/IP possible ■ Commande selon la structure du produit  Information technique TI00444C
Récipient d'étalonnage COS61	Récipient d'étalonnage ■ Pour COS61D/61 ■ Référence : 51518599



www.addresses.endress.com
