

Information technique

Liquisys M COM223/253

Mesure d'oxygène dissous



Transmetteur pour capteurs d'oxygène

Domaine d'application

- Stations d'épuration des eaux usées et traitement des eaux usées
- Traitement de l'eau et surveillance de l'eau potable
- Eau de surface : rivières, lacs, mer
- Pisciculture
- Eau d'alimentation de chaudière (mesure de traces)

Principaux avantages

- Boîtier de terrain ou boîtier encastrable
- Utilisation universelle
- Utilisation simple
 - Structure de menu simple
 - Etalonnage simple à l'air, dans de l'eau saturée ou dans le produit

- Commande manuelle des contacts et configuration libre des alarmes

[Suite de la page titre]

L'appareil de base peut être étendu avec :

- 2 ou 4 contacts utilisables comme
 - Contacts de seuil (également pour la température)
 - Régulateur P(ID)
 - Timer pour des rinçages simples ou Chemoclean
- Pack Plus :
 - Courbe caractéristique de la sortie courant configurable
 - Démarrage automatique du nettoyage
 - Surveillance de process
 - Vérification immédiate du signal du capteur (live check)
- HART ou PROFIBUS PA/DP
- 2e sortie courant : température, valeur mesurée principale, grandeur réglante
- Entrée courant pour la surveillance du débit ou pour la régulation prédictive

Principe de fonctionnement et construction du système

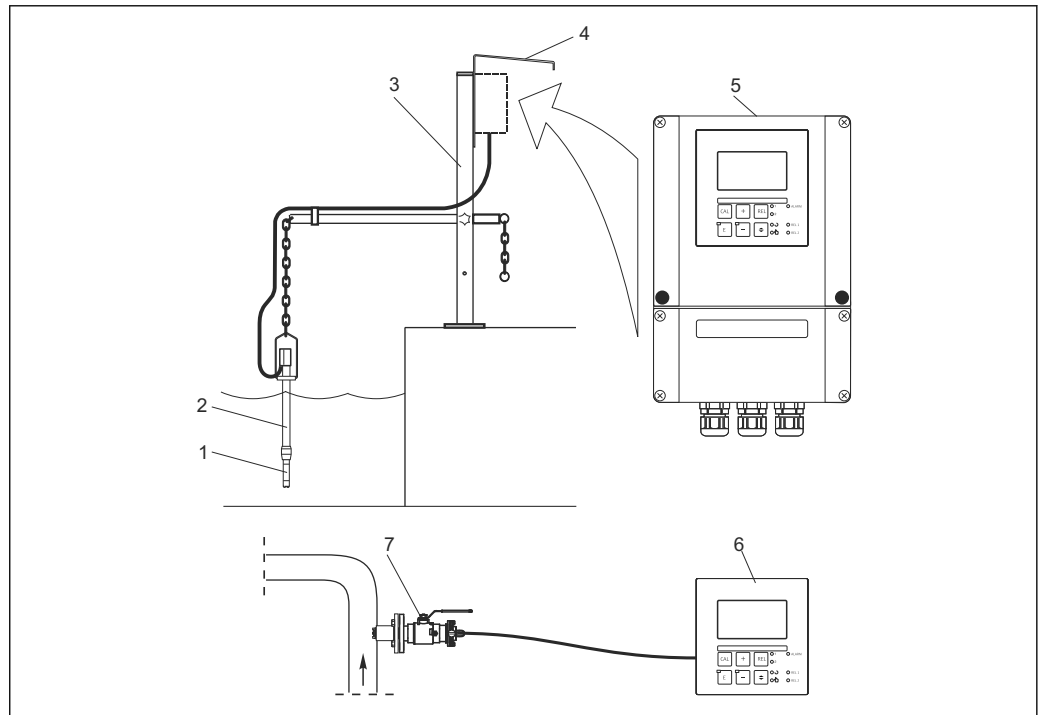
Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend :

- Transmetteur Liquisys M COM223 ou COM253
- Capteur d'oxygène
 - COS41 pour Liquisys M COM2x3-DS/DX
 - COS61 pour Liquisys M COM2x3-WS/WX

En option :

- Câble prolongateur OM, boîte de jonction VS
- Capot de protection climatique CYY101 pour boîtier de terrain



A0024087

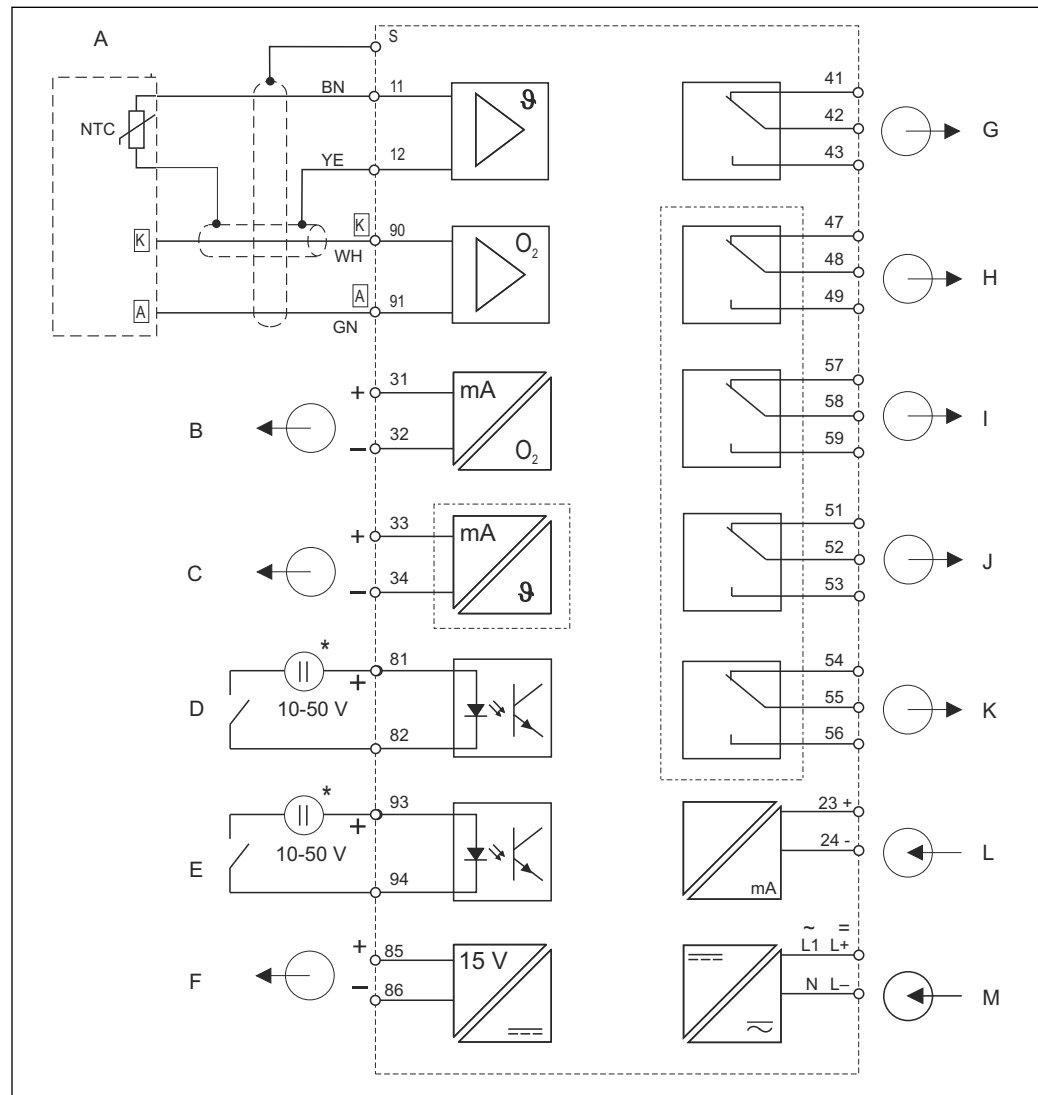
1 Ensembles de mesure complets

- 1 Capteur d'oxygène
- 2 Sonde à immersion CYA112
- 3 Support de sonde universel CYH112
- 4 Capot de protection climatique CYY101
- 5 Liquisys M COM253
- 6 Liquisys M COM223
- 7 Sonde rétractable COA451

Architecture de l'appareil

Schéma de principe

COM2x3-DS/DX (COS41)



A0024650

2 Schéma de principe COM2x3-DS/DX

A Capteur COS41

B Sortie signal 1, oxygène

C Sortie signal 2, température

D Entrée binaire 1 (hold)

E Entrée binaire 2 (Chemoclean)

F Sortie tension auxiliaire

G Alarme (position du contact sans courant)

H Relais 1 (position du contact sans courant)

I Relais 2 (position du contact sans courant)

J Relais 3 (position du contact sans courant)

K Relais 4 (position du contact sans courant)

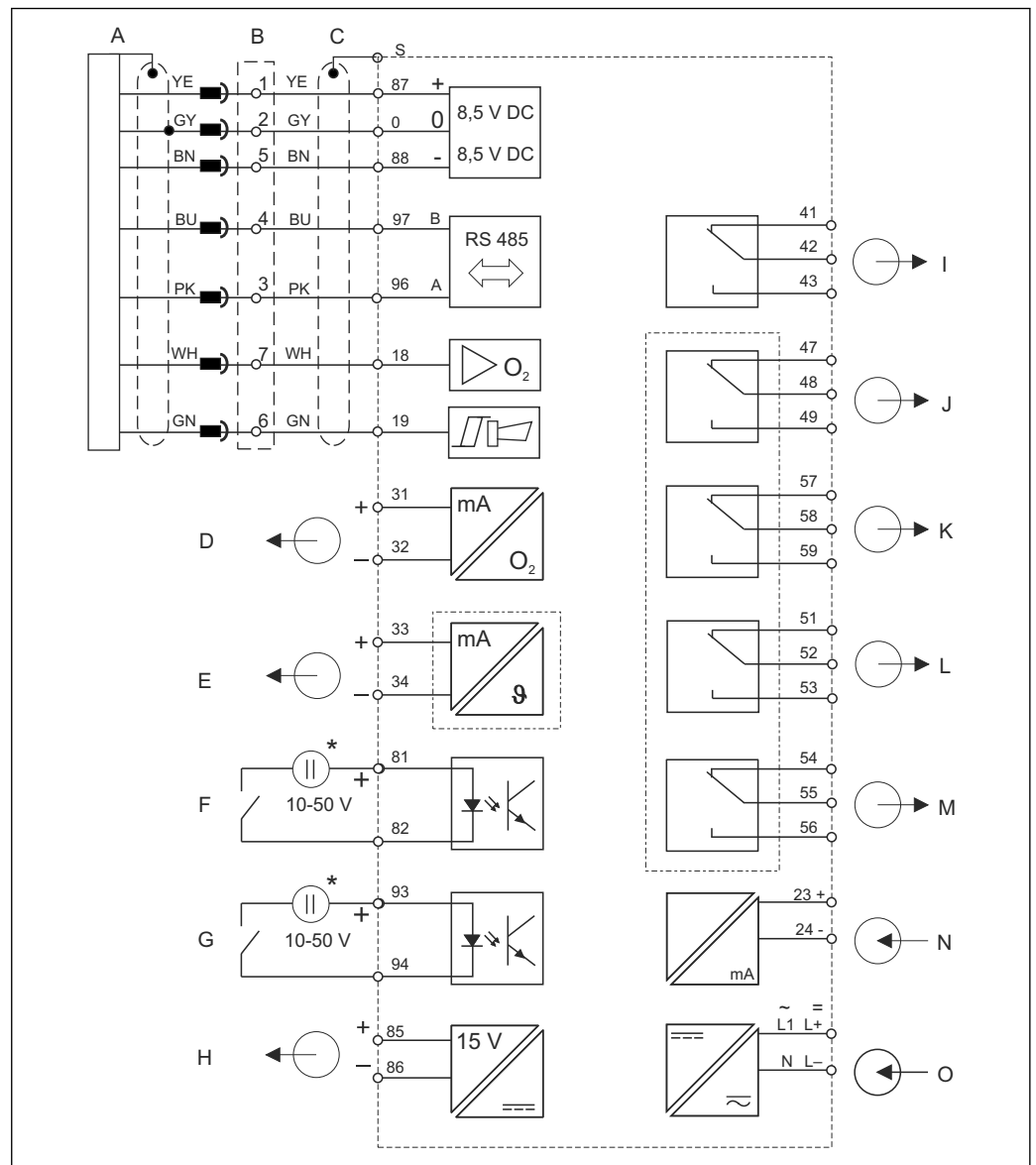
L Entrée courant 4 à 20 mA

M Alimentation électrique

* Tension auxiliaire, la borne 85/86 peut être utilisée

L'appareil est agréé pour la classe de protection II et fonctionne généralement sans raccordement à la terre.

COM2x3-WS/WX (COS61 à partir du numéro de série 79xxxx)



3 Schéma de principe COM2x3-WS/WX

- | | | | |
|---|--|---|---|
| A | Capteur COS61 | I | Alarme (position du contact sans courant) |
| B | Boîte VS pour prolongation | J | Relais 1 (position du contact sans courant) |
| C | COM253 : conencteur enfichable pour connecteur COM223 : le connecteur du câble de capteur doit être retiré ou il faut utiliser la boîte VS | K | Relais 2 (position du contact sans courant) |
| D | Sortie signal 1, oxygène | L | Relais 3 (position du contact sans courant) |
| E | Sortie signal 2, température | M | Relais 4 (position du contact sans courant) |
| F | Entrée binaire 1 (hold) | N | Entrée courant 4 à 20 mA |
| G | Entrée binaire 2 (Chemoclean) | O | Alimentation électrique |
| H | Sortie tension auxiliaire | * | Tension auxiliaire, la borne 85/86 peut être utilisée |

L'appareil est agréé pour la classe de protection II et fonctionne généralement sans raccordement à la terre.

Aucune fonction n'est associée aux bornes 18 et 19 lorsqu'un capteur COS61 est raccordé.

Fiabilité

Fiabilité	<p>Étalonnage</p> <p>Les capteurs ampérométriques n'ont pas de courant zéro et ne nécessitent, par conséquent, qu'un étalonnage en un point. Cet étalonnage est réalisé dans l'air, l'eau saturée en air ou par étalonnage de référence dans le produit.</p> <p>Le capteur optique est étalonné à la livraison et peut être étalonné dans l'air et au point zéro si nécessaire.</p> <p>Vérification immédiate du capteur (process check system, PCS (pack Plus))</p> <p>Le système de contrôle du process (PCS) vérifie si le signal de mesure stagne. Si le signal de mesure ne varie pas sur une certaine période (plusieurs valeurs mesurées), une alarme est déclenchée.</p> <p>Les principales causes de stagnation de la valeur mesurée sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteur contaminé ou à l'air ▪ Capteur défectueux ▪ Erreur de process (par ex. par système de commande) <p>Configuration de la sortie courant (pack Plus)</p> <p>Afin d'afficher des gammes de mesure très larges tout en atteignant une haute résolution sur des gammes spécifiques, la sortie courant peut être configurée librement via un tableau. Cela permet des courbes bilinéaires et quasi-logarithmiques, etc.</p> <p>Seconde sortie courant</p> <p>La seconde sortie courant peut être configurée librement pour délivrer la température, la valeur mesurée principale (conductivité, résistivité, concentration) ou la grandeur réglante du régulateur.</p> <p>Entrée courant</p> <p>L'entrée courant du transmetteur permet deux applications différentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Surveillance du débit avec déclenchement du régulateur si le débit chute sous le niveau de débit le plus faible dans l'écoulement principal ▪ Régulation prédictive sur le régulateur <p>Les deux fonctions peuvent également être combinées.</p> <p>Compensation de pression automatique (uniquement versions DS/WS/WX)</p> <p>La concentration en oxygène dépend non seulement de l'altitude mais aussi des conditions climatiques (pression). La compensation de pression automatique tient également compte de ces fluctuations.</p>
------------------	---

Sécurité	<p>Sécurité de process</p> <p>Différentes alarmes sont nécessaires selon l'application et l'utilisateur. Le transmetteur permet, par conséquent, la configuration indépendante du contact de signalisation de défaut et du courant de défaut pour chaque erreur. Il est possible de supprimer les alarmes inutiles ou indésirables de cette manière. Jusqu'à quatre contacts peuvent être utilisés comme contacts de seuil (également pour la température), régulateur P(ID) et fonctions de nettoyage. L'actionnement manuel direct des contacts (sans passer par le menu) permet un accès rapide au seuil, à la commande ou aux contacts de nettoyage. Il est ainsi possible de corriger rapidement toute déviation.</p>
-----------------	---

Entrée

Valeurs mesurées	Oxygène Température	
Gammes de mesure	Concentration	0 à 20 mg/l
	Indice de saturation	0 à 200 % SAT

	Pression partielle	0 à 400 hPa (0 à 6 psi)
	Température	-10 à 60 °C (peut également être indiquée en °F)
Entrée signal	Version DS/DX	0 à 3000 nA
	Version WS/WX	Communication numérique ou 0 à -7500 mV
Entrées binaires	Tension	10 à 50 V
	Consommation de courant	max. 10 mA
Entrée courant	4 à 20 mA, à séparation galvanique	
	Charge : 260 Ω pour 20 mA (chute de tension 5,2 V)	

Sortie

Signal de sortie 0/4 à 20 mA, à séparation galvanique, active

HART	
Codage du signal	Frequency Shift Keying (FSK) + 0,5 mA via signal de sortie courant
Vitesse de transmission des données	1200 baud
Séparation galvanique	Oui

PROFIBUS PA	
Codage du signal	Manchester Bus Powered (MBP)
Vitesse de transmission des données	31,25 Kbits/s, mode tension
Séparation galvanique	Oui (modules IO)

PROFIBUS DP	
Codage du signal	RS485
Vitesse de transmission des données	9,6 kBd, 19,2 kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd
Séparation galvanique	Oui (modules IO)

Signal de défaut 2,4 ou 22 mA en cas de défaut

Charge Max. 500 Ω

Gamme de transmission	Concentration	Δ 0,2 à Δ 20 mg/l
	Indice de saturation	Δ 2 à Δ 200 % SAT
	Pression partielle	Δ 4 à Δ 400 hPa

Résolution du signal Max. 700 digits/mA

Tension de coupure Max. 350 V_{RMS} / 500 V DC

Sortie tension auxiliaire	Tension de sortie	15 V \pm 0,6 V
	Courant de sortie	max. 10 mA

Sorties contact	Courant de coupure avec charge ohmique ($\cos \varphi = 1$)	Max. 2 A
	Courant de coupure avec charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$)	Max. 2 A
	Tension de coupure	Max. 250 V AC, 30 V DC
	Pouvoir de coupure avec charge ohmique ($\cos \varphi = 1$)	Max. 500 VA AC, 60 W DC
	Pouvoir de coupure avec charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$)	Max. 500 VA AC, 60 W DC
Contacts de seuil	Temporisation à l'attraction / la retombée	0 à 2000 s
Transmetteur	Fonction (configurable)	Régulateur à durée/à fréquence d'impulsions, régulateur continu
	Comportement du régulateur	P, PI, PD, PID, dosage de la charge de base
	Gain K_p	0,01 à 20,00
	Temps d'action intégrale T_n	0,0 à 999,9 min
	Temps d'action dérivée T_v	0,0 à 999,9 min
	Période pour régulateur à durée d'impulsion	0,5 à 999,9 s
	Fréquence pour régulateur à fréquence d'impulsion	60 à 180 min^{-1}
Charge de base	0 à 40 % de la grandeur réglante max.	
Alarme	Fonction (commutable)	Contact permanent / contact fugitif
	Gamme de réglage des seuils d'alarme	O ₂ / température : gamme de mesure totale selon le capteur utilisé
	Temporisation alarme	0 à 2000 s
	Temps de surveillance pour le dépassement du seuil inférieur	0 à 2000 min
	Temps de surveillance pour le dépassement du seuil supérieur	0 à 2000 min

Données spécifiques au protocole

HART	
ID fabricant	11 _h
Type d'appareil	0094 _h
Révision spécifique au transmetteur	0001 _h
Version HART	5.0
Fichiers de description d'appareil (DD)	www.fr.endress.com/hart
Charge HART (résistance de communication)	250 Ω
Variables d'appareil	Aucune (uniquement variables dynamiques PV et SV)
Caractéristiques prises en charge	-

PROFIBUS PA	
ID fabricant	11 _h
Type d'appareil	1518 _h
Révision appareil	0001 _h
Version profil	2.0
Fichiers descriptifs (GSD)	www.fr.endress.com/profibus
Version GSD	
Valeurs de sortie	Valeur mesurée principale, température
Grandeurs d'entrée	Valeur affichée du SNCC
Caractéristiques prises en charge	Verrouillage de l'appareil : L'appareil peut être verrouillé via le hardware ou le software.

PROFIBUS DP	
ID fabricant	11 _h
Type d'appareil	151E _h
Version profil	2.0
Fichiers descriptifs (GSD)	www.fr.endress.com/profibus
Version GSD	
Valeurs de sortie	Valeur mesurée principale, température
Grandeurs d'entrée	Valeur affichée du SNCC
Caractéristiques prises en charge	Verrouillage de l'appareil : L'appareil peut être verrouillé via le hardware ou le software.

Alimentation électrique

Tension d'alimentation	Selon la version commandée : <ul style="list-style-type: none"> ■ 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 à 62 Hz ■ 24 V AC/DC +20/-15 %
-------------------------------	---

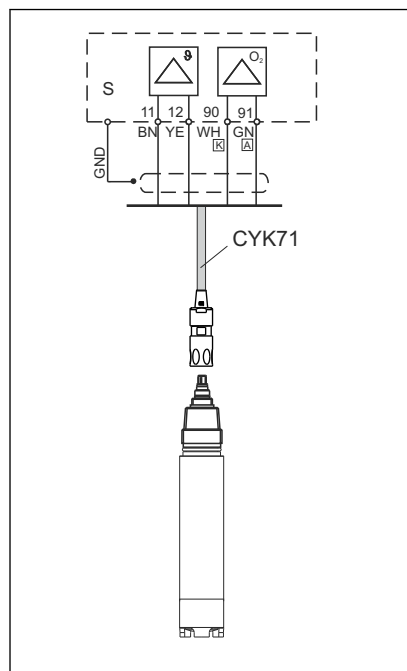
Alimentation via bus de terrain

HART	
Tension d'alimentation	Non applicable, sorties courant actives
Protection contre les inversions de polarité	Non applicable, sorties courant actives

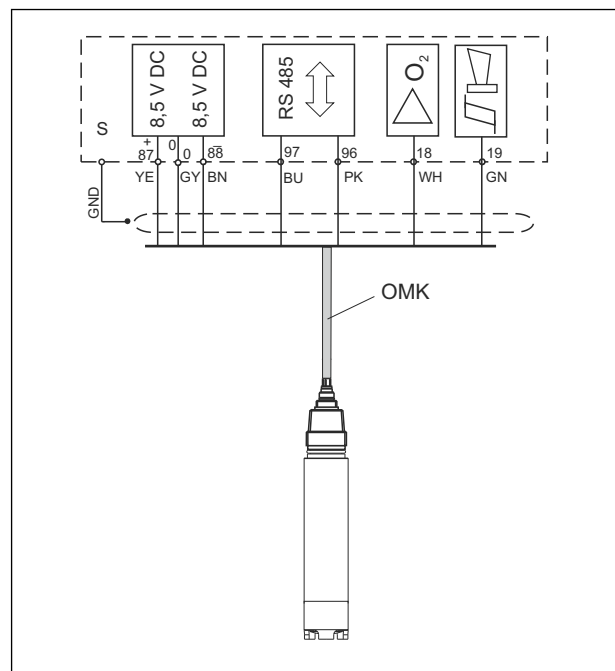
PROFIBUS PA	
Tension d'alimentation	9 V to 32 V, max. 35 V
Sensibilité à l'inversion de polarité	Non
Conforme FISCO/FNICO selon IEC 60079-27	Non

PROFIBUS DP	
Tension d'alimentation	9 V à 32 V, max. 35 V
Sensibilité à l'inversion de polarité	Sans objet
Conforme FISCO/FNICO selon IEC 60079-27	Non

Consommation électrique	Max. 7.5 VA	
Fusible secteur	Fusible fin, à fusion semi-retardée 250 V/3,15 A	
Sectionneur	AVIS L'appareil n'a pas d'interrupteur secteur. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Le client doit prévoir un sectionneur protégé à proximité de l'appareil. ▶ Le sectionneur doit être un commutateur ou un disjoncteur et être marqué comme sectionneur pour l'appareil. ▶ L'alimentation des versions 24 V doit être isolée des câbles conducteurs dangereux au niveau de la source de tension par une isolation double ou renforcée. 	
Spécification de câble	Longueur de câble COS61	Max. 100 m (330 ft)
	Longueur de câble COS41	Max. 50 m (160 ft)
Parafoudre	Selon EN 61000-4-5	
Raccordement du capteur	Les capteurs d'oxygène sont fournis avec un câble de mesure. Le câble de mesure peut être prolongé à l'aide d'un câble (voir Accessoires).	



4 COS41 à COM2x3-DX/DS



5 COS61 à COM2x3-WX/WS

Performances

Conditions de référence	Température de référence :	25 °C (77 °F)
	Pression de référence :	1013 hPa (15 psi)
	Application de référence :	Eau saturée en air
Résolution de la valeur mesurée	Oxygène	0,01 mg/l / 0,1 % SAT / 1 hPa
	Température	0,1 °C
Ecart de mesure maximum	Affichage	
	Oxygène	Max. 0,5 % de la gamme de mesure
	Température	Max. 1,0 % de la gamme de mesure

Sortie de signal

Oxygène

Max. 0,75 % de la gamme de mesure

Température

Max. 1,25 % de la gamme de mesure



Ecarts de mesure selon DIN IEC 746 partie 1, sous les conditions d'utilisation nominales

Répétabilité

Max. 0,2 % de la gamme de mesure

Ajustage de la pente

COS41

75 à 140 % (nominal 290 nA, dans l'air, 20 °C, 1013 hPa)

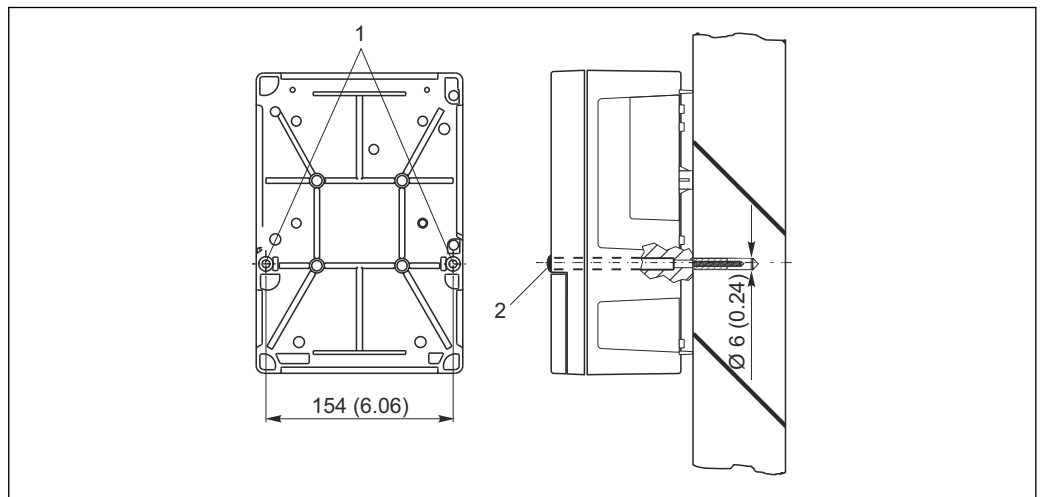
COS61

75 à 140 % (nominal 1340 nA, dans l'air, 20 °C, 1013 hPa)

Montage

Conseils de montage

Montage mural de l'appareil de terrain



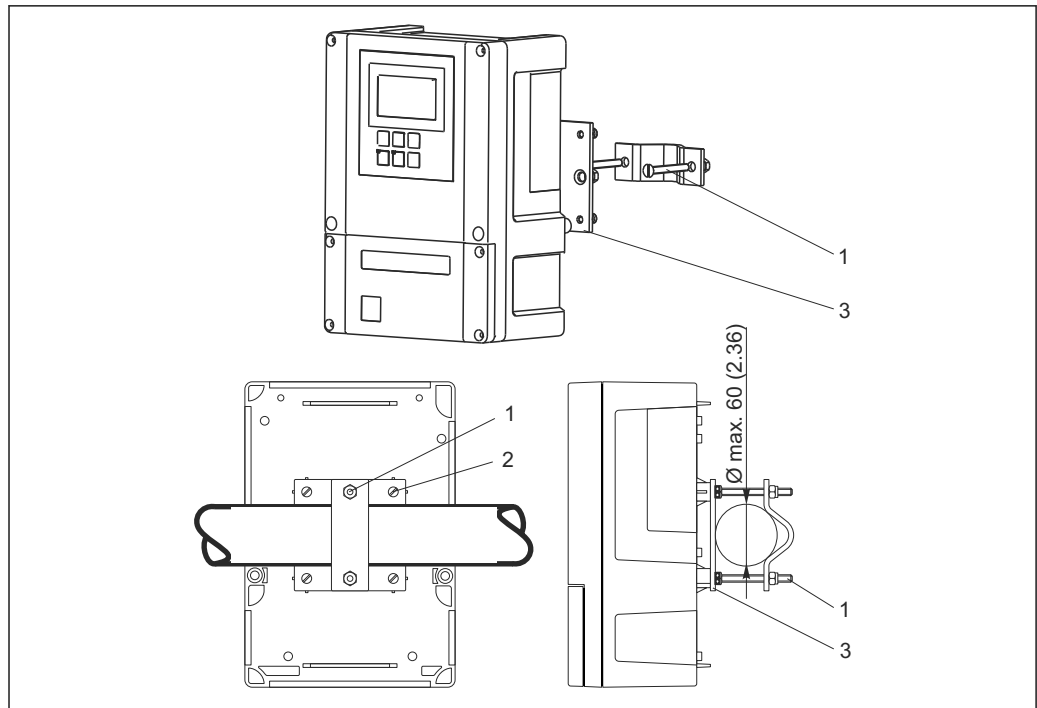
A0024638

6 Montage mural de l'appareil de terrain

1 Trous de fixation

2 Caches en plastique

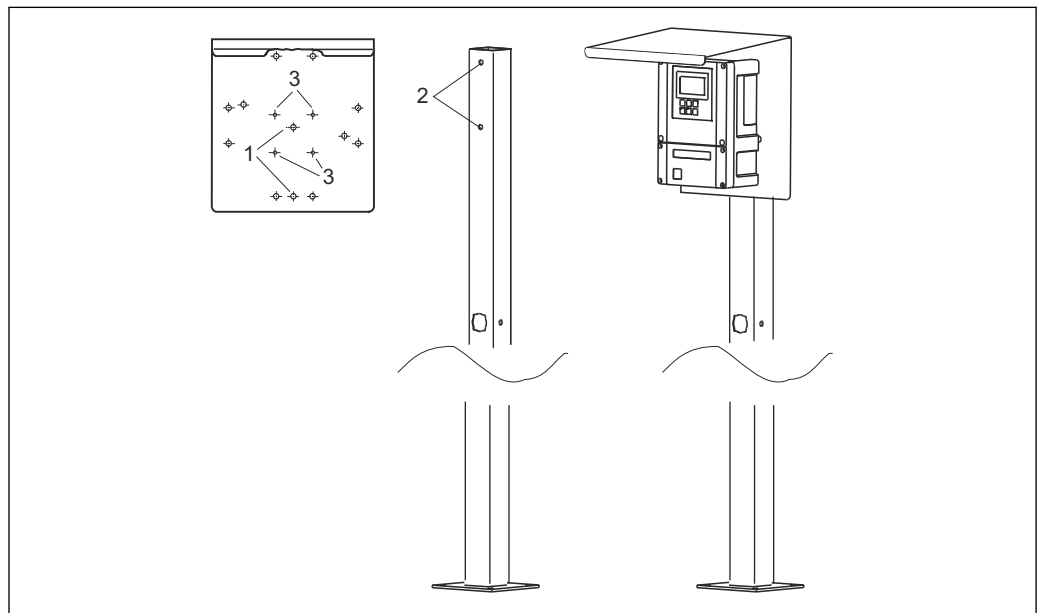
Montage sur mât de l'appareil de terrain



A0024635

7 Appareil de terrain sur conduites horizontales ou verticales

- 1 Vis d'arrêt
- 2 Vis de fixation
- 3 Plaque de fixation

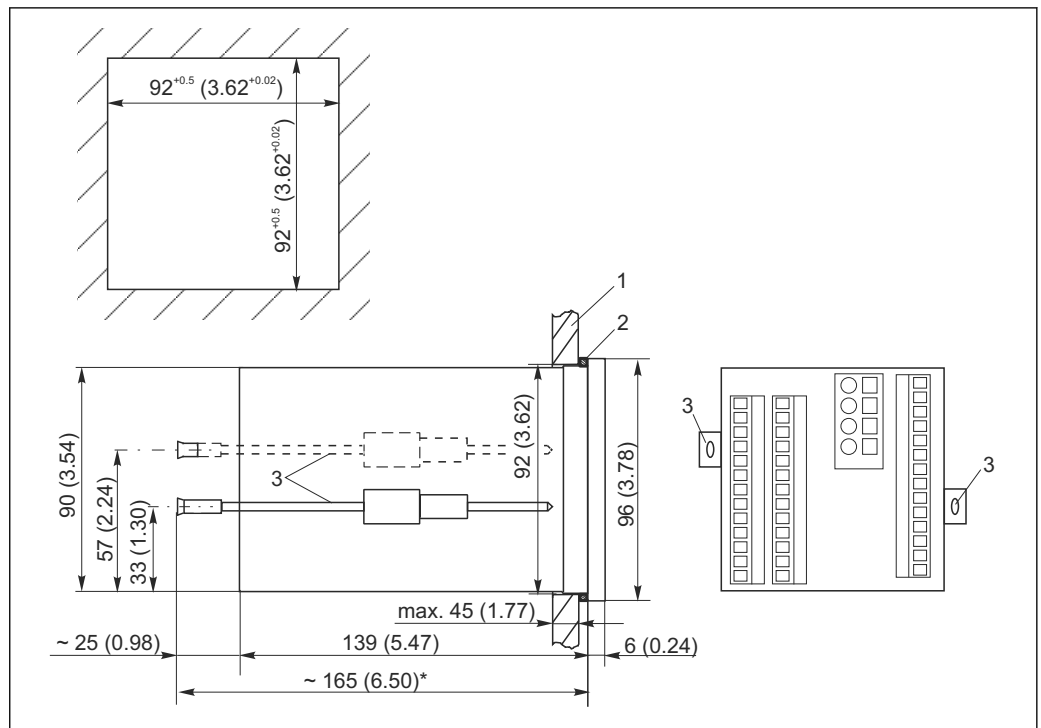


A0024636

8 Appareil de terrain avec colonne de montage universelle et capot de protection climatique

- 1 Trous dans le capot de protection climatique pour le fixer sur la colonne de montage
- 2 Trous dans la colonne de montage pour fixer le capot de protection climatique
- 3 Trous dans le capot de protection climatique pour fixer l'appareil de terrain

Montage en façade d'armoire électrique



9 Dimensions en mm (inch)

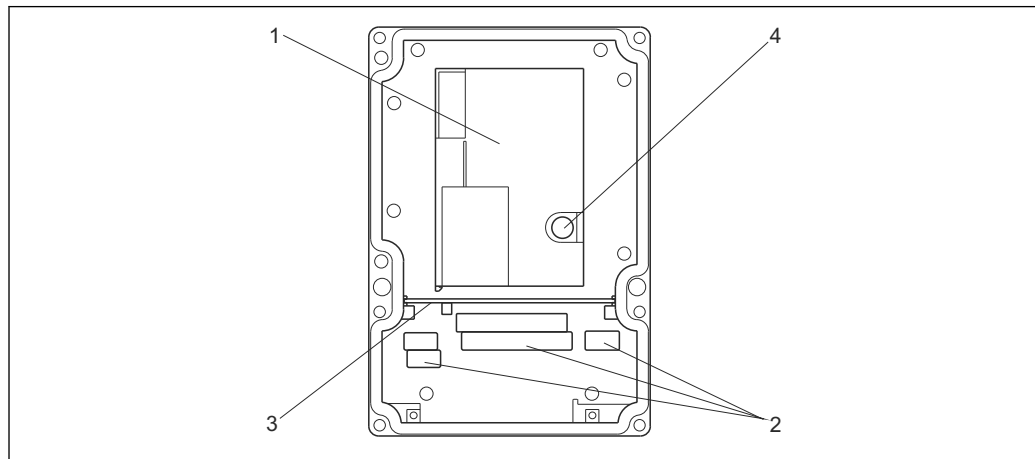
- 1 Plaque de montage
 2 Joint
 3 Vis de fixation
 * Profondeur d'installation nécessaire

Environnement

Température ambiante	-10 à +55 °C (+10 à +130 °F)	
Température de stockage	-25 à +65 °C (-10 à +150 °F)	
Compatibilité électromagnétique	Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Indice de protection	Appareil de terrain	IP 65 / intégrité selon NEMA 4X
	Appareil encastrable	IP 54 (face avant), IP 30 (boîtier)
Sécurité électrique	selon EN/IEC 61010-1:2010, catégorie de surtension II pour des installations jusqu'à 2000 m (6500 ft) au-dessus du niveau de la mer	
CSA	Les versions d'appareil avec agrément CSA General Purpose sont certifiées pour une utilisation en intérieur.	
Humidité relative	10 à 95%, sans condensation	
Degré d'encrassement	Ce produit est adapté pour un taux de pollution 2.	

Construction mécanique

Construction

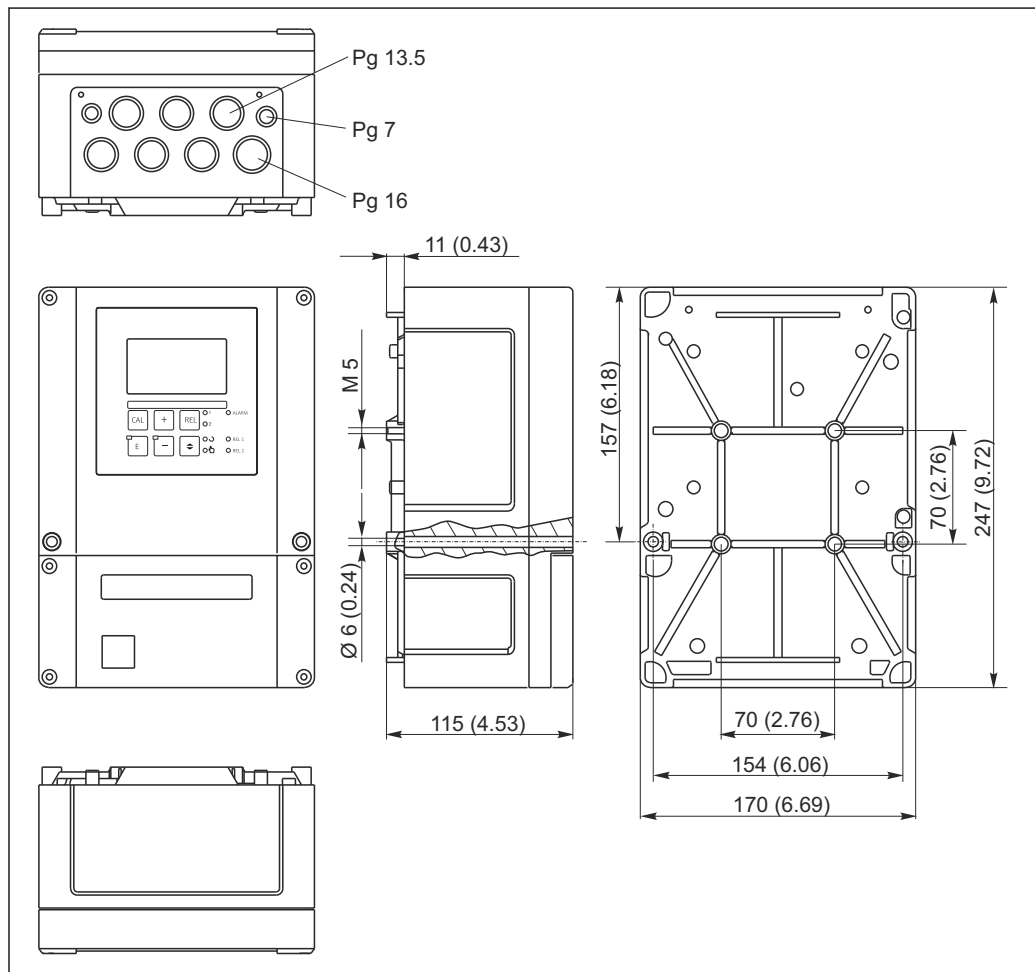


A0024640

10 Vue à l'intérieur du boîtier de l'appareil de terrain

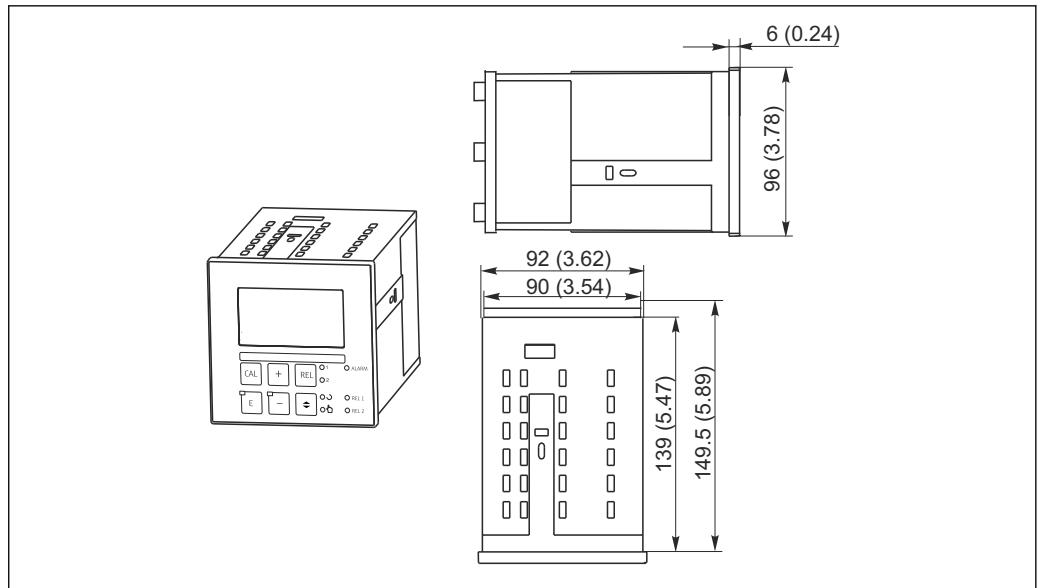
- 1 Boîtier électronique amovible
- 2 Bornes
- 3 Cloison de séparation
- 4 Fusible

Dimensions



A0024637

11 Appareil de terrain : dimensions en mm (inch)



12 Appareil encastrable : dimensions en mm (inch)

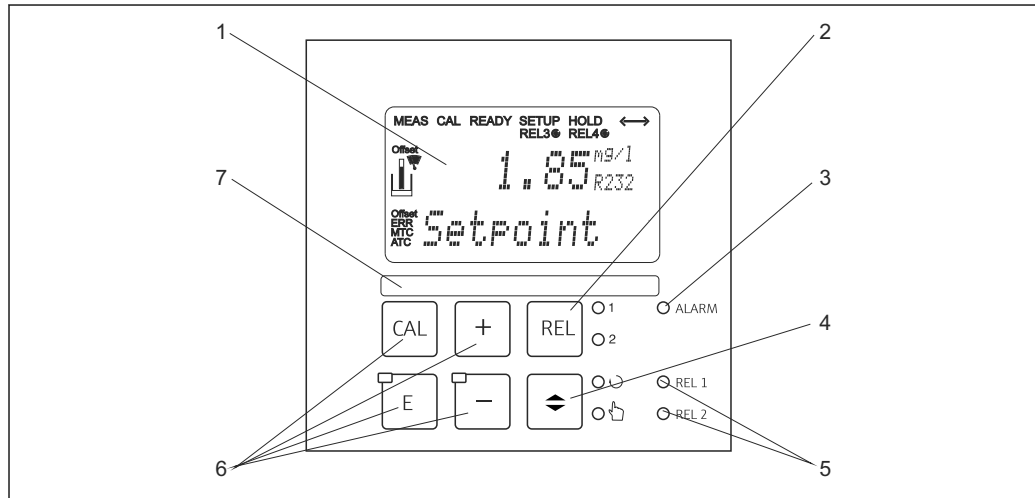
Poids	Appareil encastrable :	Max. 0,7 kg (1.54 lbs.)
	Appareil de terrain	Max. 2,3 kg (5.07 lbs.)
Matériaux	Boîtier pour appareil encastrable	Polycarbonate
	Boîtier de terrain	ABS PC FR
	Face avant	Polyester, résistant aux UV
Bornes	Section de câble	Max. 2,5 mm ² (14 AWG)

Opérabilité

Concept de configuration	Toutes les fonctions de commande de l'appareil sont organisées dans une structure de menu claire. Les différents paramètres peuvent être sélectionnés et modifiés après déverrouillage à l'aide du code d'accès.
---------------------------------	--

Éléments d'affichage et de configuration

L'afficheur indique simultanément la valeur mesurée actuelle et la température, afin que l'utilisateur ait un aperçu rapide des principales données de process. Dans le menu de configuration, des textes d'aide facilitent la configuration des paramètres de l'appareil.



A0024633-FR

13 Éléments de configuration

- 1 Afficheur LCD pour l'affichage des valeurs mesurées et des données de configuration
- 2 Touche de commutation des relais en mode manuel et affichage du contact actif
- 3 LED pour la fonction alarme
- 4 Touche de commutation mode automatique/mode manuel
- 5 LED pour les contacts de seuil (état de commutation)
- 6 Touches de commande principales pour l'étalonnage et la configuration de l'appareil
- 7 Champ pour des informations définies par l'utilisateur

Certificats et agréments

Marquage CE

Le système satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives CE. Par l'apposition du marquage **CE**, le fabricant certifie que le produit a passé avec succès les différents contrôles.

CSA C/US General Purpose

Les versions d'appareil suivantes satisfont aux exigences des normes CSA et ANSI/UL pour le Canada et les Etats-Unis :

- COM253-**2/3/7***
- COM223-**2/3/7***

Informations à fournir à la commande

Page produit

www.fr.endress.com/com223

www.fr.endress.com/com253

Configurateur de produit

La zone de navigation se situe sur la droite de la page produit.

1. Sous "Support technique appareil", cliquez sur "Configurez le produit que vous avez sélectionné".
 - ↳ 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 en haut de l'écran.
-

Contenu de la livraison

La livraison de l'appareil de terrain comprend :

- 1 transmetteur COM253
- 1 borne à visser enfichable, 3 broches
- 1 presse-étoupe Pg 7
- 1 presse-étoupe Pg 16 réduit
- 2 presse-étoupe Pg 13,5
- 1 exemplaire du manuel de mise en service
- Pour les versions avec communication HART :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with HART
- Pour les versions avec interface PROFIBUS :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with PROFIBUS PA/DP

La livraison de l'appareil encastrable comprend :

- 1 transmetteur COM223
- 1 jeu de bornes à visser enfichables
- 2 vis de fixation
- 1 exemplaire du manuel de mise en service
- Pour les versions avec communication HART :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with HART
- Pour les versions avec interface PROFIBUS :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with PROFIBUS PA/DP

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.

Capteurs

Oxymax COS41

- Capteur d'oxygène pour la mesure dans l'eau potable et l'eau industrielle, principe de mesure ampérométrique
- Matériau : POM
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cos41



Information technique TI00248C

Oxymax COS61

- Capteur d'oxygène optique pour la mesure dans les eaux usées et l'eau industrielle
- Principe de mesure : extinction de fluorescence
- Matériau : inox 1.4571 (AISI 316Ti)
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cos61



Information technique TI00387C

Accessoires de raccordement

CMK

- Câble de mesure non préconfectionné pour les capteurs d'oxygène COS41
- Pour la prolongation entre la boîte de jonction VBM et le transmetteur
- Vendu au appareil, réf. : 50005374

OMK

- Câble de mesure non préconfectionné pour les capteurs d'oxygène COS61
- Pour la prolongation entre la boîte de jonction VS et le transmetteur
- Vendu au appareil, réf. : 50004124

VBM

- Boîte de jonction pour câble prolongateur
- 10 borniers
- Entrées de câble : 2 x Pg 13,5 ou 2 x NPT ½"
- Matériau : aluminium
- Indice de protection : IP 65
- Références
 - Entrées de câble Pg 13,5 : 50003987
 - Entrées de câble NPT ½" : 51500177

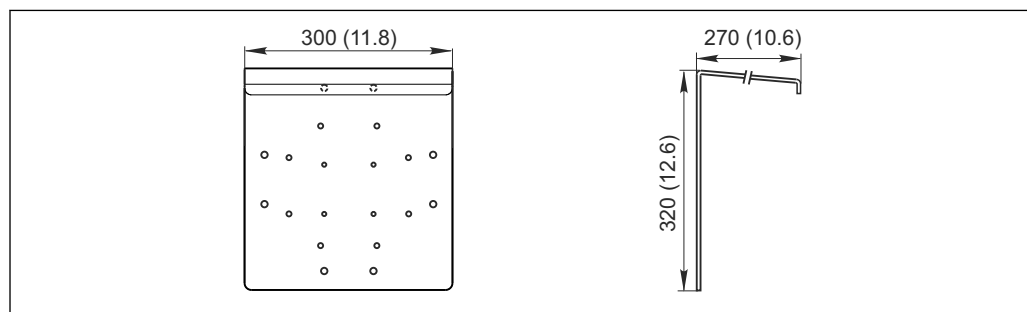
VS

- 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

Accessoires de montage

CYY101

- Capot de protection climatique pour les appareils de terrain
- Indispensable si l'appareil est monté en extérieur
- Matériau : inox 1.4301 (AISI 304)
- Réf. CYY101-A

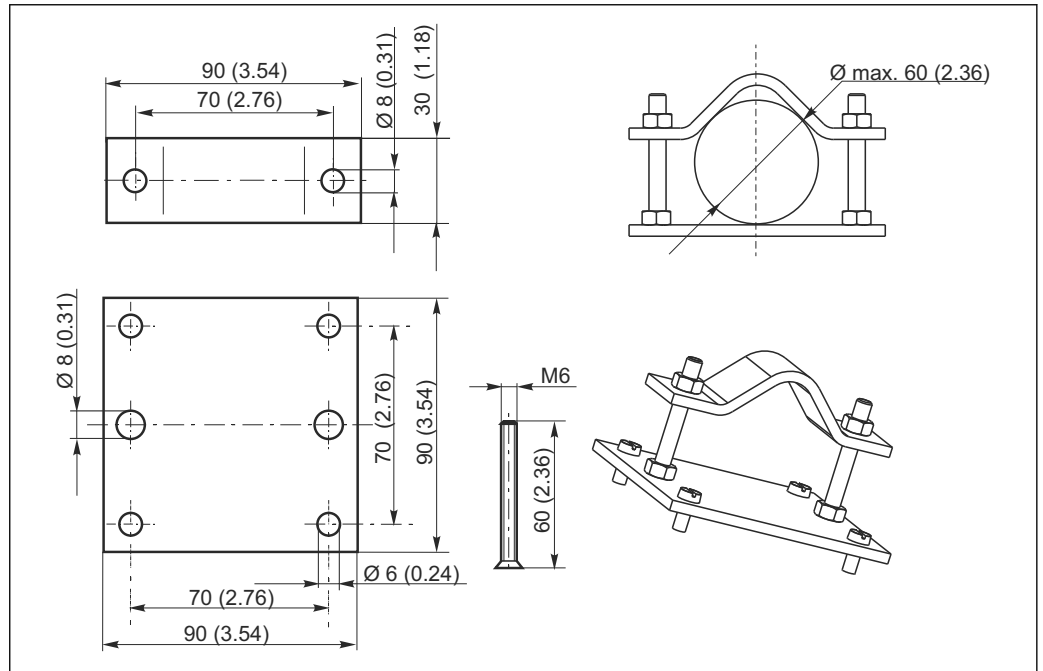


 14 Dimensions en mm (inch)

A0024627

Kit de montage sur mât

- Pour la fixation du boîtier de terrain sur des colonnes ou conduites horizontales et verticales
- Matériau : inox 1.4301 (AISI 304)
- Réf. 50086842

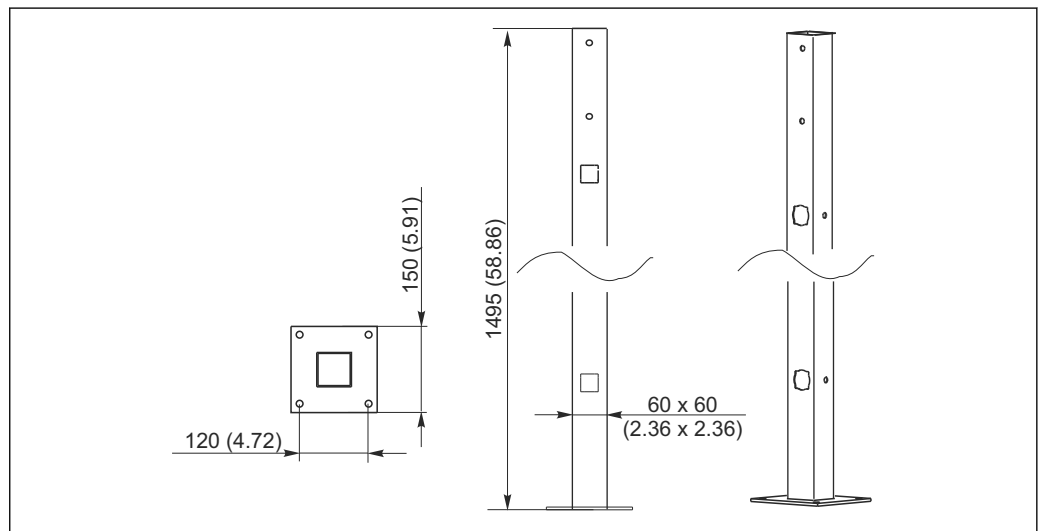


A0024660

15 Dimensions en mm (inch)

Colonne universelle CYY102

- Tube carré pour le montage de transmetteurs
- Matériau : inox 1.4301 (AISI 304)
- Réf. CYY102-A



A0024659

16 Dimensions en mm (inch)

www.addresses.endress.com
