



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



Solutions

Information technique

Liquisys M COM223F/253F

Mesure d'oxygène dissous

Transmetteur pour cellules de mesure d'oxygène dissous



Domaines d'application

Le concept modulaire du Liquisys M COM223F/253F permet une très bonne adaptation à une large gamme d'applications. La version de base comprenant les fonctions de mesure et d'alarme peut être complétée ultérieurement avec des modules software et hardware additionnels pour des besoins plus spécifiques.

Domaines d'application

- Surveillance de process dans la production d'enzymes
- Surveillance de préparations de culture
- Production biotechnologique

Principaux avantages

- Transmetteur en boîtier de terrain ou monté en façade d'armoire électrique
- Universel
- Simple
 - Structure de menus simple
 - Etalonnage simple en un point, à l'air ou dans de l'eau saturée en air
- Sûr
 - Protection contre les surtensions (parafoudre)
 - Commande manuelle des contacts
 - Configuration libre des alarmes

La version de base peut être étendue avec :

- 2 ou 4 contacts, utilisables comme :
 - Contacts de seuil (également pour température)
 - Régulateur P(ID)
 - Timer pour des rinçages simples
 - Chemoclean, pour des nettoyages complets
- Pack Plus :
 - Configuration de la sortie courant à l'aide d'un tableau
 - Démarrage automatique du nettoyage
 - Surveillance de process
 - Contrôle continu de la cellule de mesure
- HART® ou PROFIBUS PA/DP
- 2ème sortie courant pour température, valeur principale ou grandeur réglante
- Entrée courant pour la surveillance du débit avec déclenchement du régulateur ou pour la régulation prédictive

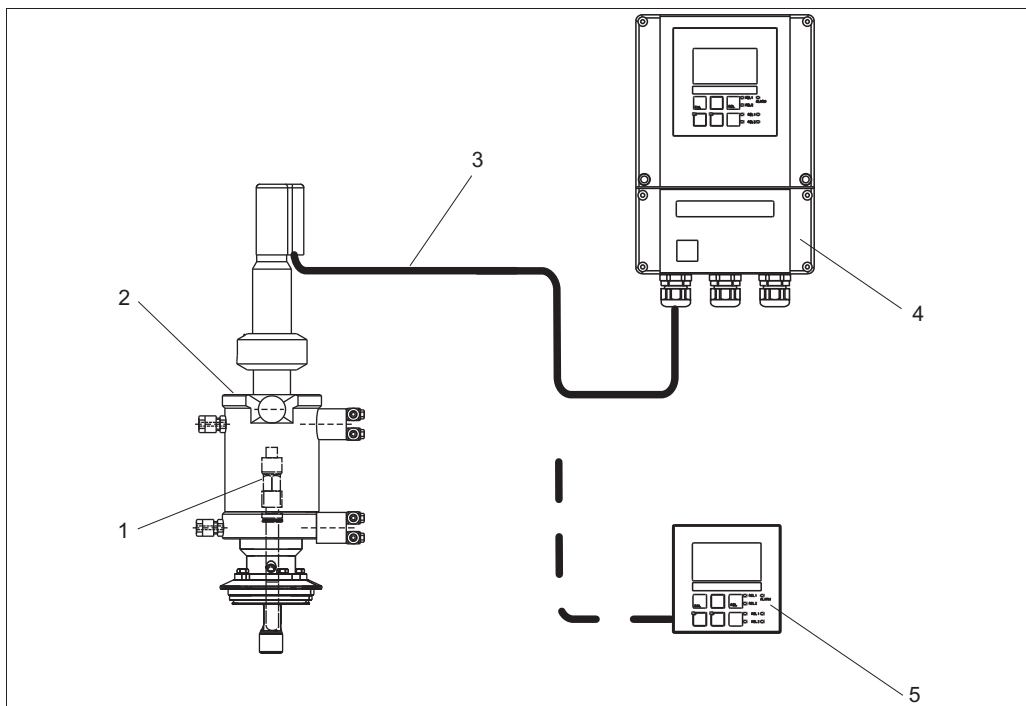
Fonctionnement et construction du système

Fonctions de la version de base	<p>Mesure de la teneur en oxygène</p> <p>La teneur en oxygène est affichée en mg/l ou %SAT. La sélection se fait dans le menu. La température est affichée simultanément, mais peut être cachée si nécessaire.</p> <p>Etalonnage</p> <p>La cellule COS21 est exempte de courant zéro et ne requiert qu'un étalonnage en un point. Celui-ci a lieu dans de l'air saturé en vapeur d'eau ou de l'eau saturée en air.</p> <p>Configuration</p> <p>Différentes alarmes sont nécessaires selon l'application et l'utilisateur. Le transmetteur permet de configurer le contact d'alarme et le courant de défaut selon NAMUR indépendamment l'un de l'autre pour chaque erreur. Il est ainsi possible de supprimer toute alarme inutile ou non désirée. Jusqu'à quatre contacts peuvent être utilisés comme contacts de seuil (également pour la température) ou comme régulateur P(ID), mais aussi pour des fonctions de nettoyage.</p> <p>La commande manuelle des contacts (sans passer par le menu) permet d'accéder rapidement aux contacts de seuil, de régulation ou de nettoyage pour corriger les écarts très rapidement en cas de besoin.</p> <p>Les numéros de série de l'appareil, les modules et les versions de software peuvent être appelés sur l'afficheur.</p>	
Fonction additionnelle de HS	<p>Compensation en pression automatique</p> <p>La concentration en oxygène dépend non seulement de l'altitude, mais aussi des conditions météorologiques (pression). La compensation automatique en pression tient compte de ces variations.</p>	
Fonctions additionnelles du pack Plus	<p>Configuration de la sortie courant</p> <p>Pour afficher des gammes de mesure étendues tout en ayant une haute résolution dans des gammes définies, la sortie courant peut être configurée librement via un tableau. Cela permet des courbes bilinéaires ou quasi-logarithmiques, etc.</p> <p>Process Check System (PCS)</p> <p>Il comprend deux fonctions de sécurité indépendantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans les applications sans régulation, les erreurs sont détectées par la surveillance de seuil avec alarme grâce à la délimitation entre les valeurs de mesure plausibles et non plausibles. ■ Dans les applications avec régulation, les erreurs sont détectées par la surveillance de régulation au moyen d'intervalles de temps admissibles max., réglables librement, pour dépassement par excès ou par défaut de la valeur de consigne. <p>Contrôle continu</p> <p>Le contrôle continu émet une alarme lorsque le signal du capteur ne change pas pendant un certain temps. Cela peut être dû à un blocage, une passivation, etc.</p>	
Seconde sortie courant	<p>La seconde sortie courant peut être configurée de façon flexible pour la température, la valeur principale ou la grandeur réglante du régulateur.</p>	
Entrée courant	<p>L'entrée courant du transmetteur permet deux applications différentes : la surveillance du débit avec coupure du régulateur en cas de dépassement du seuil inférieur du débit principal et la régulation prédictive. Les deux fonctions peuvent également être combinées.</p>	
Versions anti-explosion pour zone 2	<p>Utilisation du transmetteur et du capteur en zone Ex 2</p>	<p>Boîtier de terrain COM253 F avec alimentation 24 V</p>
	<p>Utilisation du transmetteur comme appareil électrique associé en zone non Ex ou dans un boîtier pressurisé simple ; utilisation du capteur en zone Ex 2</p>	<p>Boîtier de terrain COM253 F avec alimentation 230 V</p> <p>ou</p> <p>Boîtier encastrable COM223 F avec alimentation 230 V ou 24 V</p>

Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend :

- le transmetteur Liquisys M COM223F ou COM253F en version HX ou HS
 - une cellule d'oxygène COS21 avec capteur de température NTC intégré
 - un câble de mesure COK21
 - une sonde à immersion, une chambre de passage ou une sonde rétractable, par ex. CPA442 ou CPA475
- en option : un câble prolongateur CYK71, une boîte de jonction VBM



Ensemble de mesure complet Liquisys M COM223F/253F

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Cellule de mesure d'oxygène COS21 | 4 | Liquisys M COM253F |
| 2 | Sonde rétractable CPA475 | 5 | Liquisys M COM223F |
| 3 | Câble de mesure COK21 | | |

Grandeurs d'entrée

Grandeurs de mesure

Oxygène
Température

Gamme de mesure

Mesure d'oxygène avec COS21	
Concentration en oxygène	0,01 ... 20 mg/l
Indice de saturation en oxygène	0 ... 200% SAT
Température :	-10 ... 130 °C (+14 ... 266 °F)

Spécifications de câble

Longueur de câble :	
COS21	max. 50 m

Entrée signal O₂

Courant signal :	0 ... 650 nA
------------------	--------------

Entrées binaires

Tension :	10 ... 50 V
Consommation de courant :	max. 10 mA

Entrée courant

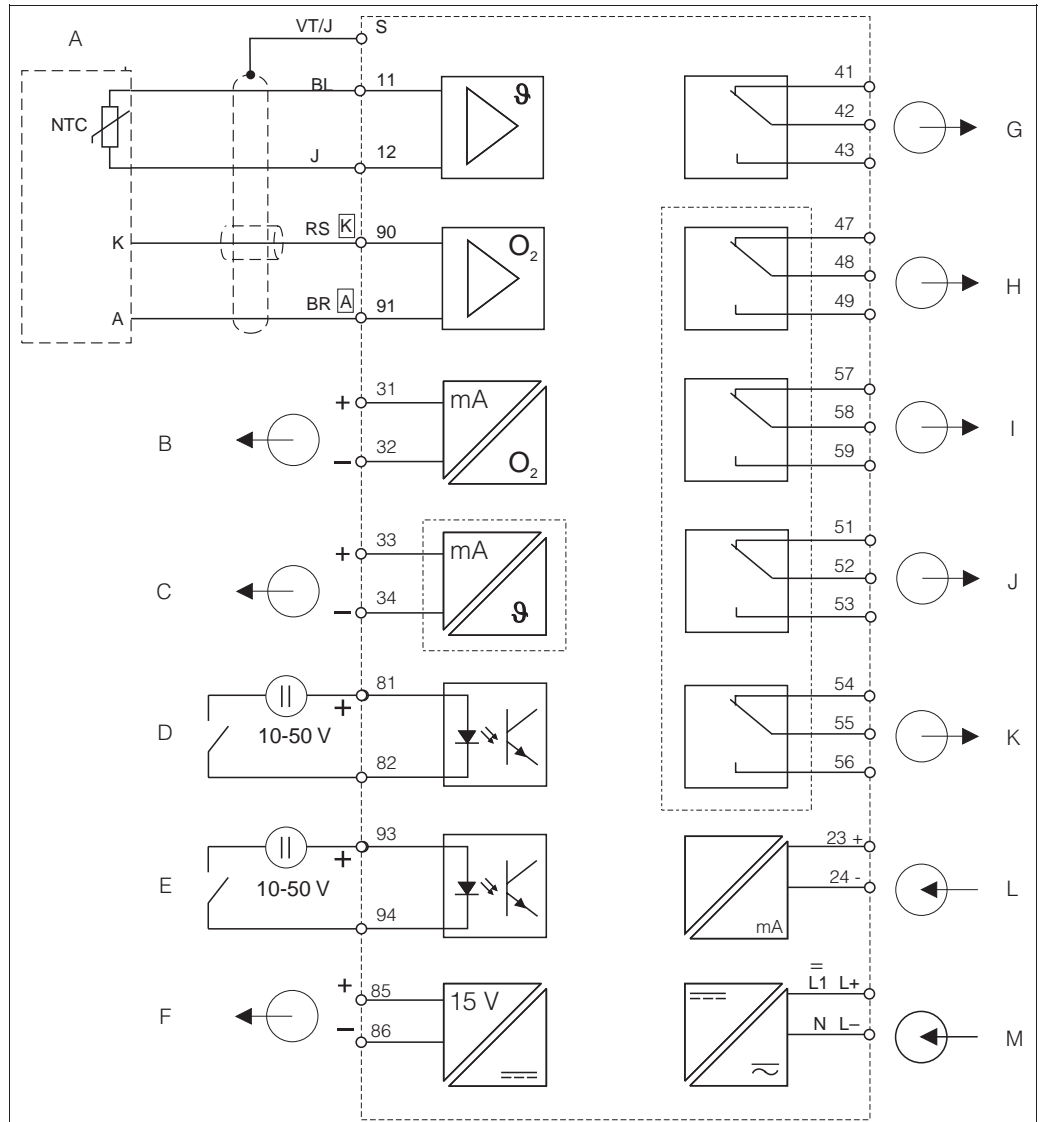
4 ... 20 mA, séparation galvanique
Charge : 260 Ω à 20 mA (perte de charge 5,2 V)

Grandeurs de sortie

Signal de sortie	0 / 4 ... 20 mA, séparation galvanique, actif	
Signal de défaut	2,4 ou 22 mA en cas de défaut	
Charge	max. 500 Ω	
Gamme de transmission	COS21 : Concentration en oxygène Δ 0,2 ... Δ 20 mg/l Indice de saturation en oxygène Δ 2 ... Δ 200 % SAT Température : Δ 10 ... Δ 140 K	
Résolution du signal	max. 700 digits/mA	
Tension d'isolation	max. 350 V _{eff} / 500 V DC	
Protection contre les surtensions	selon EN 61000-4-5	
Sortie alimentation	Tension de sortie :	15 V \pm 0,6 V
	Courant de sortie :	max. 10 mA
Sorties de contact	Courant de coupure avec charge ohmique (cos φ = 1) :	max. 2 A
	Courant de coupure avec charge inductive (cos φ = 0,4) :	max. 2 A
	Tension de coupure :	max. 250 V AC, 30 V DC
	Puissance de coupure avec charge ohmique (cos φ = 1) :	max. 500 VA AC, 60 W DC
	Puissance de coupure avec charge inductive (cos φ = 0,4) :	max. 500 VA AC, 60 W DC
Contact de seuil	Temporisation à l'attraction / la retombée :	0 ... 2000 s
Régulateur	Fonction (réglable) :	Régulateur à durée/à fréquence d'impulsions, régulateur constant
	Comportement :	P, PI, PD, PID, dosage de la charge de base
	Gain K _p :	0,01 ... 20,00
	Temps d'action intégrale T _n :	0,0 ... 999,9 min
	Temps d'action dérivée T _v :	0,0 ... 999,9 min
	Période pour régulateur à durée d'impulsion :	0,5 ... 999,9s
	Fréquence pour régulateur à fréquence d'impulsion :	60 ... 180 min ⁻¹
	Charge de base :	0 ... 40% de la valeur max. réglée
Alarme	Fonction (commutable) :	Contact permanent / contact fugitif
	Gamme de réglage des seuils d'alarme :	O ₂ / température : gamme de mesure entière
	Temporisation d'alarme :	0 ... 2000 s (min)
	Temps de réponse pour dépassement du seuil inférieur :	0 ... 2000 min
	Temps de réponse pour dépassement du seuil supérieur :	0 ... 2000 min

Alimentation

Raccordement électrique



Raccordement électrique du transmetteur

A Cellule de mesure d'oxygène COS21

B Sortie signal 1 oxygène

C Sortie signal 2 température/grandeur réglante

D Entrée binaire 1 (hold)

E Entrée binaire 2 (Chemoclean)

F Sortie alimentation

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 ... 20 mA

M Alimentation

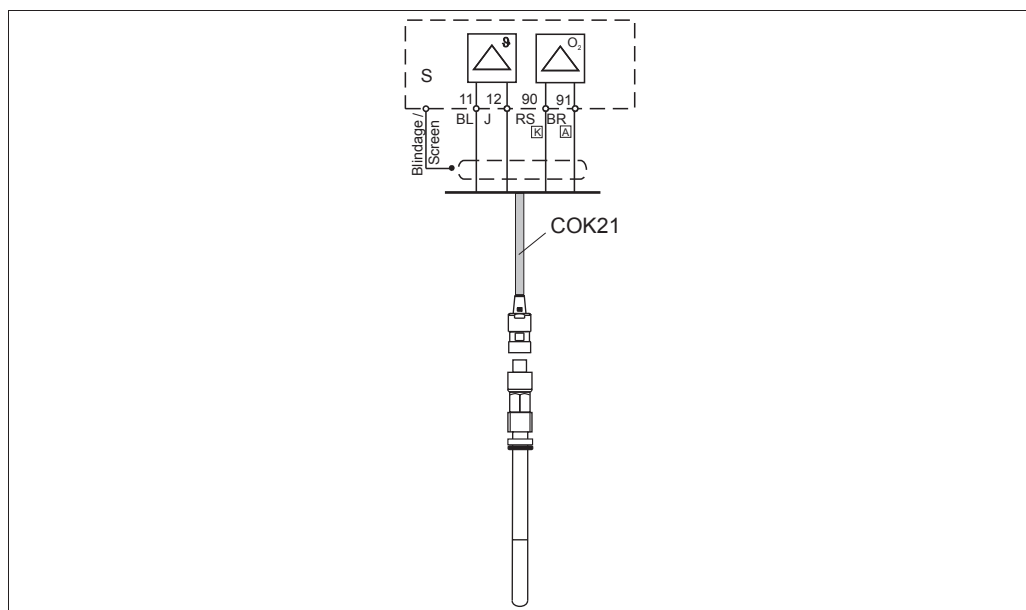


Remarque!

L'appareil a la classe de protection II et fonctionne généralement sans raccordement à la terre.
Les circuits "C" et "F" ne sont pas séparés galvaniquement l'un de l'autre.

Raccordement du capteur**Exemple de raccordement de la cellule de mesure d'oxygène**

La figure suivante montre le raccordement d'une cellule d'oxygène COS21.



Raccordement de la COS21 avec un câble COK21

a0003743

Tension d'alimentation

dépend de la version commandée :
 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 ... 62 Hz
 24 V AC/DC +20/-15 %

Puissance consommée

max. 7,5 VA

Fusible

Fusible fin, fusion moyenne 250 V/3,15 A

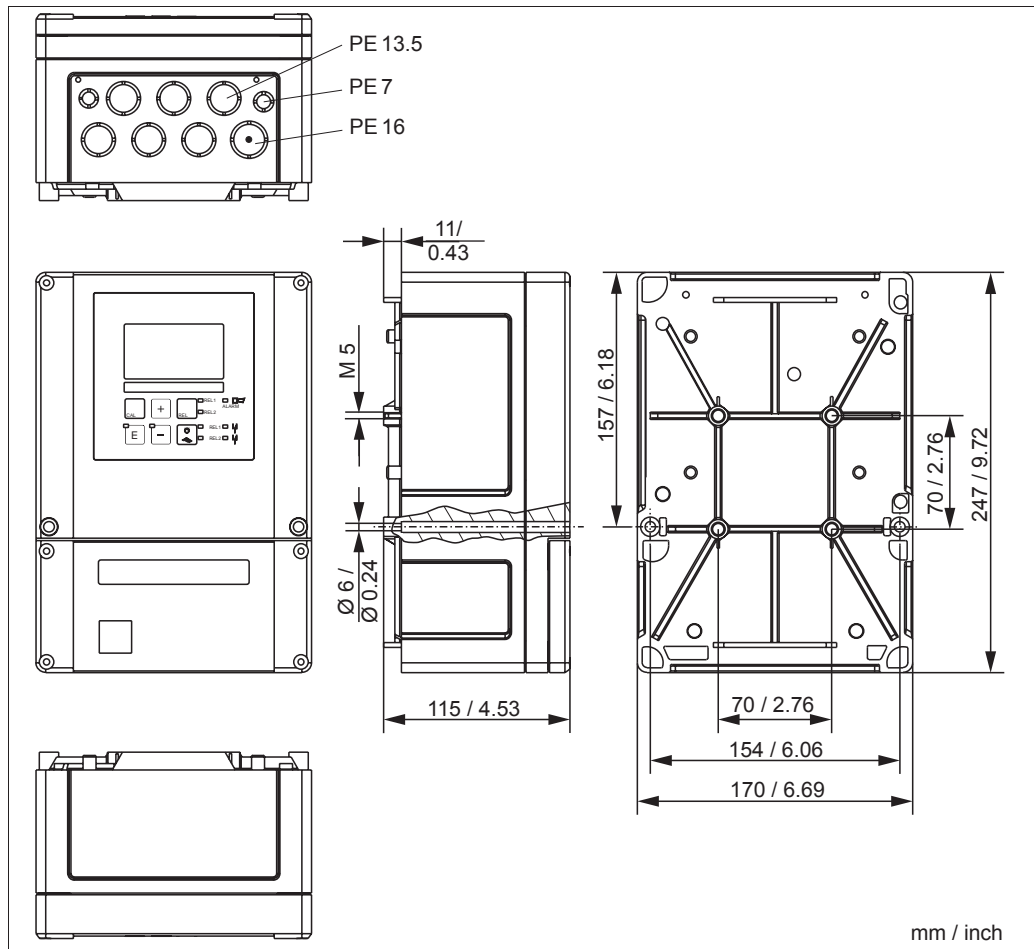
Performances

Résolution de la valeur mesurée	Oxygène : COS21 : Température :	0,01 mg/l / 0,1 % SAT 0,1 °C
Erreur de mesure¹⁾	Affichage Oxygène : Température : Sortie signal Oxygène : Température :	$\pm 0,03$ mg/l, $\pm 0,3$ % SAT max. 1,0 % dans la gamme -10 ... +60 °C (+14 ... 140 °F) max. 0,75 % de la gamme de mesure max. 1,25 % de la gamme de mesure
Répétabilité		$\pm 0,05$ mg/l, $\pm 0,5$ % SAT
Gamme de compensation en température		0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Gamme de compensation en pression		500 ... 1100 hPa
Gamme de réglage de l'altitude		0 ... 4000 m
Gamme de réglage de la salinité		0 ... 4 %
Adaptation de la pente	COS21 :	75 ... 140 % (standard : 60 nA, dans l'air, 20 °C, 1013 hPa)

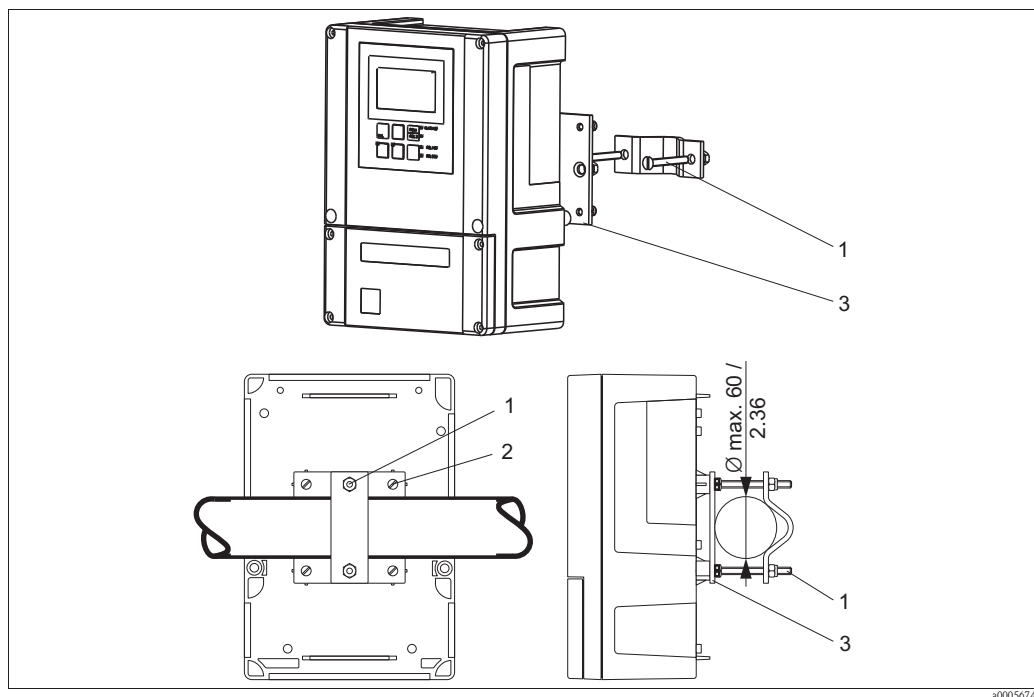
1) selon DIN IEC 746 partie 1, sous les conditions de service nominales

Conditions de montage

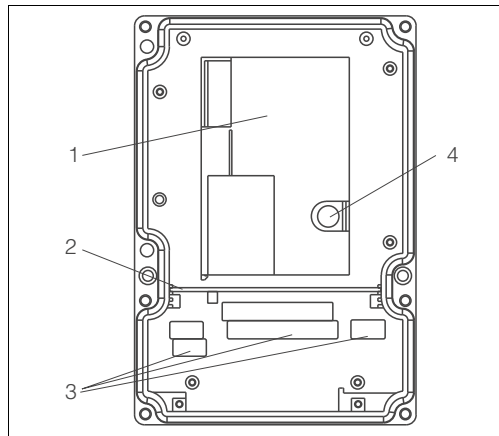
Conseils de montage



Appareil de terrain



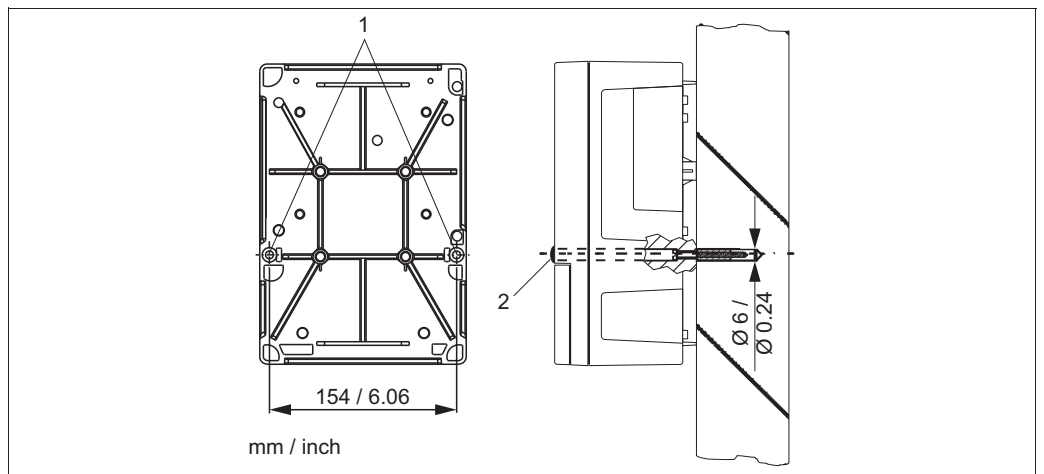
Montages sur conduites cylindriques horizontales ou verticales



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

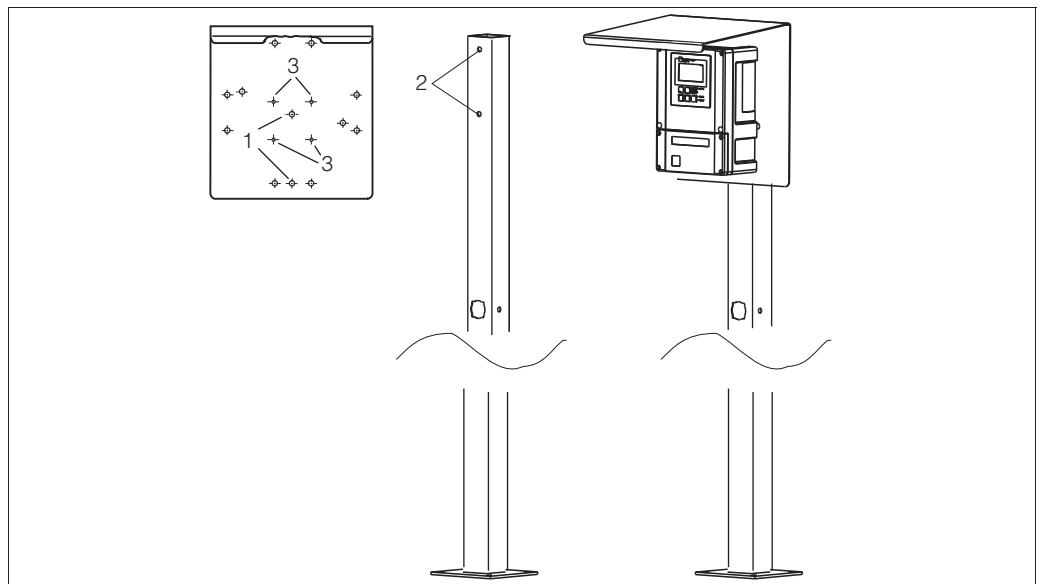
C07-CxM253xx-11-06-00-xx-001.EPS

Intérieur de l'appareil de terrain



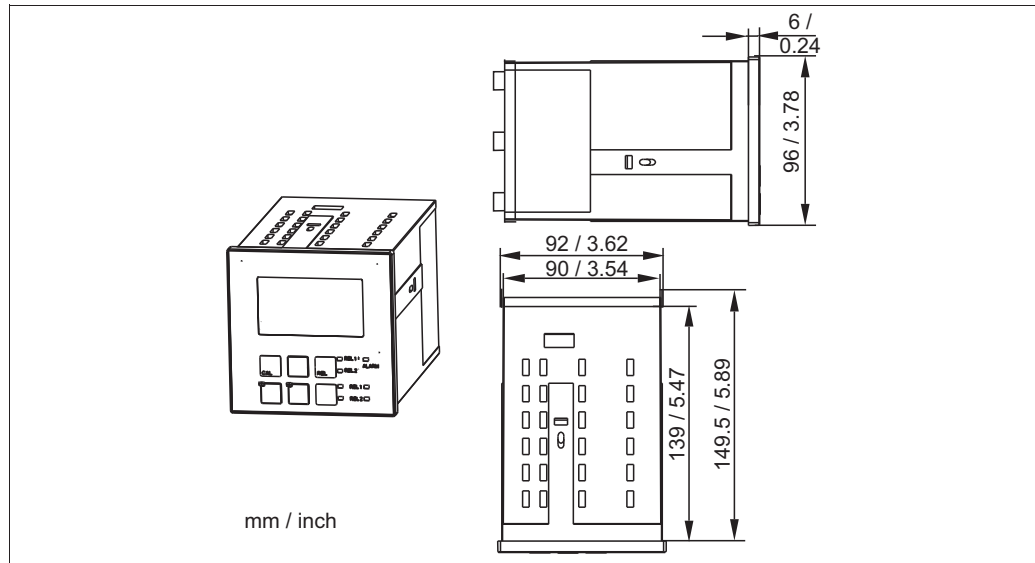
a0005675

Montage mural d'un appareil de terrain



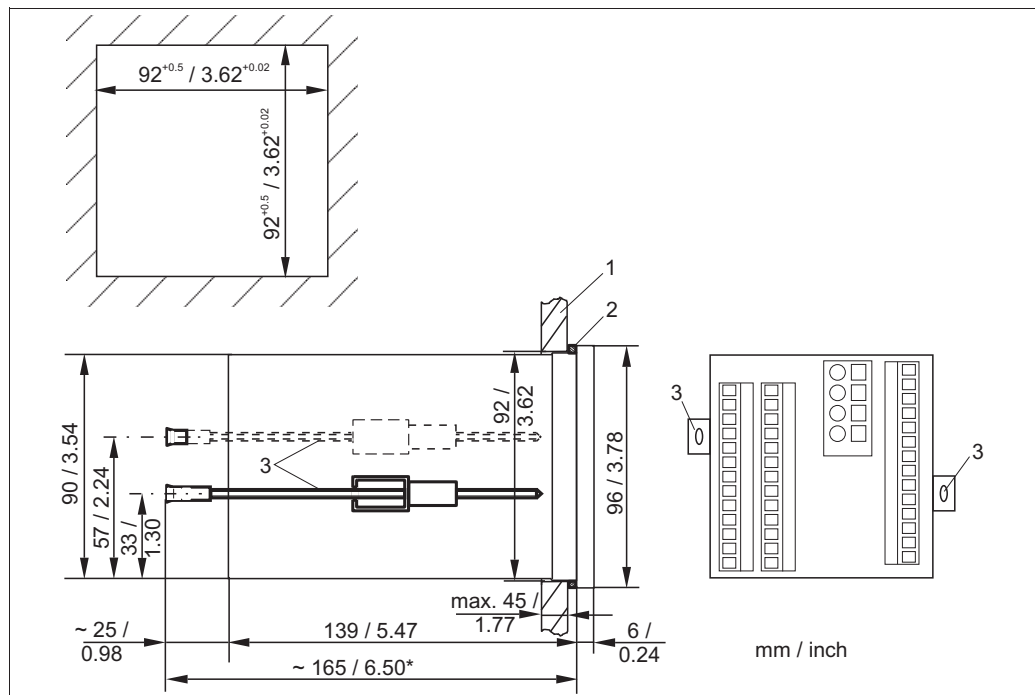
C07-CxM253xx-11-06-00-xx-004.EPS

Montage d'un appareil de terrain avec colonne de montage et capot de protection contre les intempéries



Appareil à monter en façade d'armoire électrique

a0005071



Fixation de l'appareil en façade d'armoire électrique

a0005072

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

Conditions ambiantes

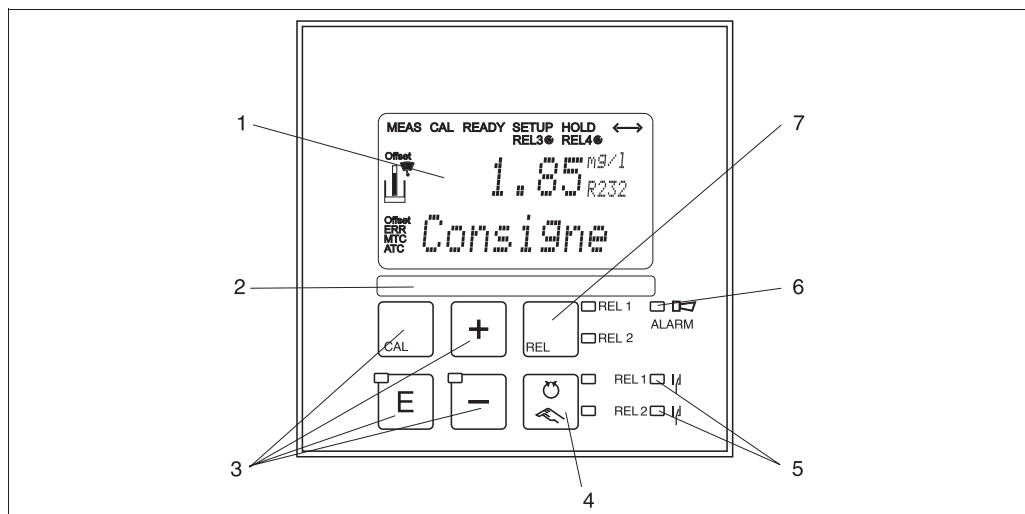
Température ambiante	-10 ... +55 °C	
Gamme de température ambiante limite	-20 ... +60 °C	
Température de stockage	-25 ... +65 °C	
Compatibilité électromagnétique	Emissivité et immunité selon EN 61326: 1997 / A1: 1998	
Protection	Appareil encastrable :	IP 54 (face avant), IP 30 (boîtier)
	Appareil de terrain :	IP 65
Humidité relative	10 ... 95%, sans condensation	

Construction

Dimensions	Appareil encastrable :	L x l x p : 96 x 96 x 145 mm Profondeur de montage : env. 165 mm
	Appareil de terrain :	L x l x p : 247 x 170 x 115 mm
Poids	Appareil encastrable :	max. 0,7 kg
	Appareil de terrain :	max. 2,3 kg
Matériaux	Boîtier de l'appareil en façade d'armoire :	Polycarbonate
	Boîtier de terrain :	ABS PC Fr
	Face avant :	Polyester, résistant aux UV
Bornes de raccordement	Section du câble	max. 2,5 mm ²

Interface utilisateur

Configuration



Éléments de commande

- 1 Afficheur LCD pour l'affichage de la valeur mesurée et des données de configuration
- 2 Zone libre d'inscription pour l'utilisateur
- 3 4 touches de commande pour l'étalonnage et la configuration de l'appareil
- 4 Touche de commutation mode automatique/mode manuel
- 5 DEL pour les contacts de seuil (état de commutation)
- 6 DEL pour la fonction alarme
- 7 Affichage du contact actif et touche de commutation des relais en mode manuel

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.

Fonctions de commande

Toutes les fonctions de commande de l'appareil sont agencées dans une structure de menu logique. Après déverrouillage par un code d'accès, les différents paramètres peuvent être sélectionnés et modifiés.

Certificats et agréments

Sigle CE

Déclaration de conformité

L'analyseur satisfait les exigences légales des normes européennes harmonisées. Par l'apposition du sigle **CE**, Endress+Hauser certifie que le système a passé les contrôles avec succès.

Certificat Ex pour zone 2

Certificat Ex pour zone 2

Version	Agrément
COM253F-..6...	ATEX II 3G EEx nA[L] IIC T4
COM253F-..4... COM223F-..4... COM223F-..6...	ATEX II 3G [EEx nAL] IIC

Informations à fournir à la commande

Structure de commande

		Version	
	HX	Cellule COS21, fonctions de base	
	HS	Cellule COS21, avec fonctions additionnelles (pack Plus)	
		Alimentation	
	0	230 V AC	
	1	115 V AC	
	2	230 V AC, CSA Gen. Purp.	
	3	115 V AC, CSA Gen. Purp.	
	4	230 V AC, ATEX II 3G [EEx nA] IIC	
	5	100 V AC	
	6	Alimentation 24 V AC/DC, ATEX II 3G [EEx nA] IIC pour COM223F, EEx nA[L] IIC T4 pour COM253F	
	7	24 V AC/DC, CSA Gen. Purp.	
	8	24 V AC/DC	
		Sortie mesure	
	0	1 sortie mesure oxygène	
	1	2 sorties de mesure oxygène et température/grandeur réglante	
	3	1 sortie mesure PROFIBUS PA	
	4	1 sortie mesure PROFIBUS DP	
	5	1 sortie mesure oxygène avec HART®	
	6	2 sorties mesure oxygène avec HART®, température / grandeur réglante	
		Contacts	
	05	Sans contacts supplémentaires	
	10	2 contacts (seuils/régulateur/timer)	
	15	4 contacts (seuils/régulateur/timer/Chemoclean)	
	16	4 contacts (seuils/régulateur/timer)	
	20	2 contacts (seuil/régulateur/timer) avec entrée courant	
	25	4 contacts avec nettoyage (seuil/régulateur/timer/Chemoclean), entrée courant	
	26	4 contacts avec timer (seuil/régulateur/timer), entrée courant	
COM253F-			
COM223F-			
			Référence de commande complète

Fonctions additionnelles du pack Plus

- Correction automatique de la pression d'air lors de la mesure de concentration, champ A3
- Tableau sorties courant, champs O33x
- Surveillance de la cellule de mesure et du process, groupe de fonctions P
- Démarrage automatique de la fonction de nettoyage, champ F8

Contenu de la livraison

L'appareil de terrain complet comprend :

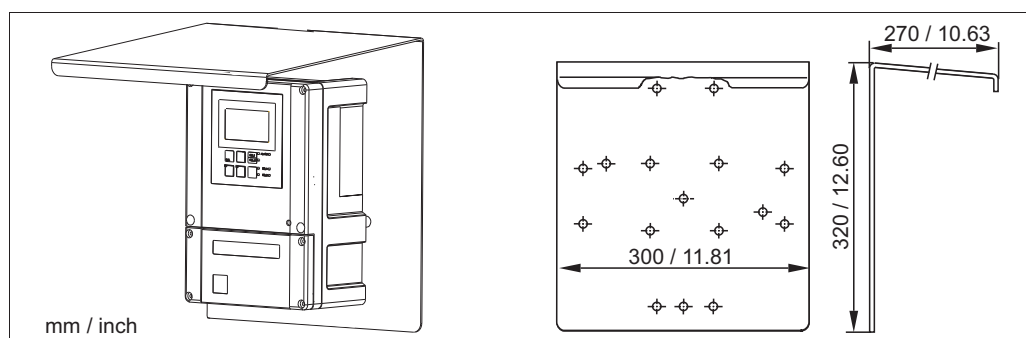
- 1 transmetteur COM253F
- 1 borne à visser embrochable
- 1 presse-étoupe PE 7
- 1 presse-étoupe PE 16 réduit
- 2 presse-étoupe PE 13,5
- 1 manuel de mise en service BA246C
- pour les versions avec communication HART :
 - 1 manuel de mise en service Communication de terrain avec HART, BA208C
- pour les versions avec interface PROFIBUS :
 - 1 manuel de mise en service Communication de terrain avec PROFIBUS PA/DP, BA209C
- pour les versions avec certificat Ex pour zone 2 (ATEX II 3G)
 - Conseils de sécurité pour l'utilisation en zone explosible, XA194C/07/a3

L'appareil pour façade d'armoire électrique complet comprend :

- 1 transmetteur COM223F
- 1 jeu de bornes à visser embrochables
- 2 vis de fixation
- 1 manuel de mise en service BA246C
- pour les versions avec communication HART :
 - 1 manuel de mise en service Communication de terrain avec HART, BA208C
- pour les versions avec interface PROFIBUS :
 - 1 manuel de mise en service Communication de terrain avec PROFIBUS PA/DP, BA209C
- pour les versions avec certificat Ex pour zone 2 (ATEX II 3G)
 - Conseils de sécurité pour l'utilisation en zone explosible, XA194C/07/a3

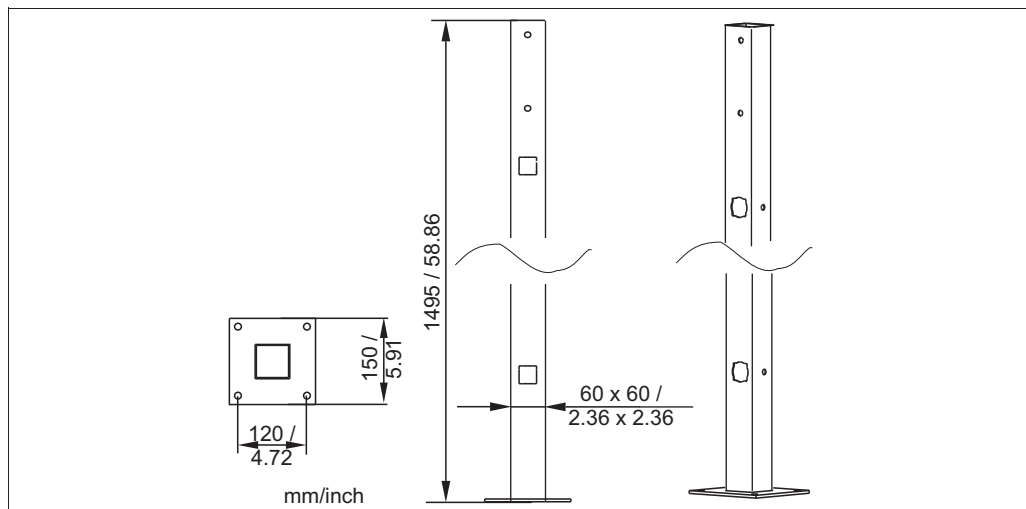
Accessoires

Cellules	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oxymax H COS21 Cellule stérilisable pour la mesure d'oxygène dissous Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI244C
Sondes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cleanfit H CPA475 Sonde rétractable pour la mesure d'oxygène dans des cuves ou conduites sous des conditions stériles ; Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI240C ■ Unifit CPA442 Sonde de process pour le montage de cellules 120 mm dans l'industrie agroalimentaire, les biotechnologies et la chimie ; Commande selon la structure de commande, voir Information technique TI306C
Accessoires de raccordement	<p>Câble de mesure spécial pour la cellule COS21</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ COK21 ; longueur de câble 3 m (9,8 ft) réf. 51505870 ■ COK21 ; longueur de câble 10 m (33 ft) réf. 51505868 <p>Câble de mesure CYK71</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Câble non préconfectionné pour le raccordement de cellules et pour l'extension des câbles de capteur ■ Vendu au mètre, référence : 50085333 <p>Boîte de jonction VBM</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pour la prolongation de câble, avec 10 borniers de raccordement ■ IP 65 (≅ NEMA 4X) ■ Matériau aluminium ■ Références : <ul style="list-style-type: none"> – Entrée de câble PE 13,5 : 50003987 – Entrée de câble NPT ½" : 51500177
Accessoires de montage	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capot de protection contre les intempéries CYY101 indispensable pour le montage en extérieur d'un appareil de terrain Matériau : inox 1.4031 ; réf. CYY101-A



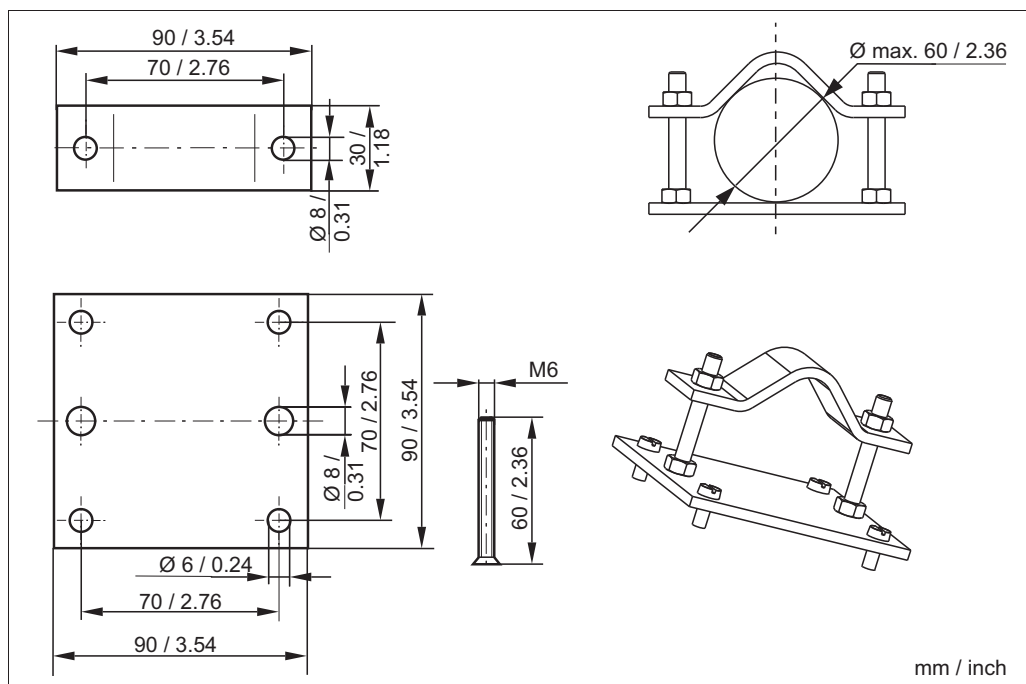
Capot de protection contre les intempéries pour appareils de terrain

- Colonne universelle CYY102
Tube carré pour le montage de transmetteurs, matériau : inox 304 ;
réf. CYY102-A



Colonne universelle CYY102

- Kit de montage des appareils de terrain sur des conduites horizontales ou verticales, matériau : inox 304
réf. 50086842



Kit de montage sur tubes et mâts

Optoscope

- Optoscope
Interface entre transmetteur et PC/portable à des fins de maintenance.
Le logiciel Windows requis "Scopeware" est compris dans la livraison.
L'optoscope est livré dans une mallette solide avec tous les accessoires nécessaires.
réf. 51500650

