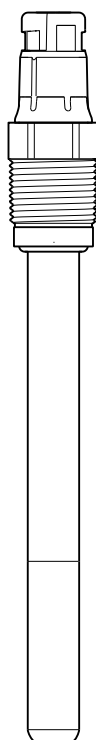


Manuel de mise en service

Memosens COS81D

Capteur optique hygiénique pour la mesure d'oxygène



EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

CE

i.v.s.-M. S.E.
i. V. Sven-Matthias Scheibe
Technology Certifications and Approvals

Endress+Hauser

Sommaire

1	Informations relatives au document	4	10	Maintenance	29
1.1	Mises en garde	4	10.1	Plan de maintenance	29
1.2	Symboles	4	10.2	Interventions de maintenance	29
2	Consignes de sécurité de base	5	10.3	Nettoyage externe du capteur	30
2.1	Exigences imposées au personnel	5	10.4	Nettoyage de l'optique du capteur	30
2.2	Utilisation conforme	5	10.5	Pièces d'usure et consommables	31
2.3	Sécurité du travail	5	10.6	Vérification de la fonction de mesure	34
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	11	Accessoires	35
2.5	Sécurité du produit	6	11.1	Supports (sélection)	35
3	Description de l'appareil, principe de fonctionnement	8	11.2	Câble de mesure	36
3.1	Principe de mesure optique	8	11.3	Gel pour point zéro	36
3.2	Construction du capteur	9	11.4	Boîte de jonction RM	36
3.3	Technologie Memosens	9	11.5	Transmetteur	36
3.4	Capot du spot	10	12	Réparation	38
3.5	Durée de stabilisation	10	12.1	Pièces de rechange et consommables	38
4	Réception des marchandises et identification du produit	11	12.2	Retour de matériel	38
4.1	Réception des marchandises	11	12.3	Mise au rebut	38
4.2	Identification du produit	11	13	Caractéristiques techniques	39
4.3	Contenu de la livraison	12	13.1	Entrée	39
4.4	Certificats et agréments	12	13.2	Performances	39
5	Montage	15	13.3	Environnement	39
5.1	Conditions de montage	15	13.4	Process	40
5.2	Montage du capteur	16	13.5	Construction mécanique	40
5.3	Exemples d'installation	18	14	Annexes	43
5.4	Contrôle du montage	21	Index	44	
6	Raccordement électrique	22			
6.1	Raccordement du capteur	22			
6.2	Garantir l'indice de protection	22			
6.3	Contrôle du raccordement	22			
7	Étalonnage et ajustage	23			
7.1	Types d'étalonnage	23			
7.2	Étalonnage du point zéro	23			
7.3	Étalonnage dans l'oxygène avec 100 % d'H.R.	24			
7.4	Exemple de calcul pour la valeur d'étalonnage	24			
8	Mise en service	27			
9	Suppression des défauts	28			

1 Informations relatives au document

1.1 Mises en garde

Structure de l'information	Signification
 DANGER Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela aura pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
 AVERTISSEMENT Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela pourra avoir pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
 ATTENTION Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela pourra avoir pour conséquence des blessures de gravité moyenne à légère.
 AVIS Cause / Situation Conséquences en cas de non-respect ► Mesure / Remarque	Cette information attire l'attention sur des situations qui pourraient occasionner des dégâts matériels.

1.2 Symboles

Symbole	Signification
	Informations complémentaires, conseil
	Autorisé ou recommandé
	Non autorisé ou non recommandé
	Renvoi à la documentation de l'appareil
	Renvoi à la page
	Renvoi au schéma
	Résultat d'une étape

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées au personnel

- Le montage, la mise en service, la configuration et la maintenance du dispositif de mesure ne doivent être confiés qu'à un personnel spécialisé et qualifié.
- Ce personnel qualifié doit être autorisé par l'exploitant de l'installation en ce qui concerne les activités citées.
- Le raccordement électrique doit uniquement être effectué par des électriciens.
- Le personnel qualifié doit avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- Les défauts sur le point de mesure doivent uniquement être éliminés par un personnel autorisé et spécialement formé.

 Les réparations, qui ne sont pas décrites dans le manuel joint, doivent uniquement être réalisées par le fabricant ou par le service après-vente.

2.2 Utilisation conforme

Le capteur est conçu pour la mesure continue de l'oxygène dissous dans l'eau et les solutions aqueuses, et également pour la mesure continue de l'oxygène dans les gaz.

Le capteur est particulièrement adapté aux applications suivantes :

- Surveillance des dispositifs d'inertage dans l'industrie agroalimentaire
- Suivi, mesure et régulation de la teneur en oxygène dans les procédés chimiques
- Surveillance du processus de fermentation

AVIS

Solvants halogénés, cétones et toluène

Les solvants halogénés (dichlorométhane, chloroforme), les cétones (par ex. acétone, pentanone) et le toluène ont un effet de sensibilité croisée et entraînent des valeurs mesurées décroissantes ou, dans le pire des cas, la défaillance totale du capteur !

- Utilisez le capteur uniquement dans des produits ne contenant pas d'halogène, de cétone et de toluène.

Pour une transmission numérique et sans contact des données, le capteur doit être raccordé à l'entrée numérique du transmetteur Liquiline au moyen du câble de mesure CYK10.

Toute autre utilisation que celle décrite dans le présent manuel risque de compromettre la sécurité des personnes et du système de mesure complet et est, par conséquent, interdite.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

2.3 Sécurité du travail

En tant qu'utilisateur, vous êtes tenu d'observer les prescriptions de sécurité suivantes :

- Instructions de montage
- Normes et directives locales
- Directives en matière de protection contre les explosions

Immunité aux parasites CEM

- La compatibilité électromagnétique de l'appareil a été testée conformément aux normes internationales en vigueur pour le domaine industriel.
- L'immunité aux interférences indiquée n'est valable que pour un appareil raccordé conformément aux instructions du présent manuel.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Avant de mettre l'ensemble du point de mesure en service :

1. Vérifiez que tous les raccordements sont corrects.
2. Assurez-vous que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
3. N'utilisez pas de produits endommagés, et protégez-les contre une mise en service involontaire.
4. Marquez les produits endommagés comme défectueux.

En cours de fonctionnement :

- Si les défauts ne peuvent pas être éliminés :
Les produits doivent être mis hors service et protégés contre une mise en service involontaire.

2.5 Sécurité du produit

2.5.1 État de la technique

Ce produit a été construit et contrôlé dans les règles de l'art, il a quitté nos locaux dans un état technique parfait. Les directives et normes internationales en vigueur ont été respectées.

2.5.2 Équipement électrique en zone explosible

ATEX II 1G / IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Le système de raccordement câble-capteur inductif Memosens, constitué de :

- Capteur d'oxygène Oxymax COS81D et
- Câble de mesure CYK10/CYK20
- Une température ambiante maximale de 90 °C (194 °F) ne doit pas être dépassée à la tête de capteur.
- Le capteur d'oxygène certifié Oxymax COS81D, en combinaison avec le câble de mesure CYK10, ne peut être raccordé qu'à des circuits de capteur numériques à sécurité intrinsèque, certifiés, du transmetteur Liquiline M CM42. Le raccordement électrique doit être réalisé conformément au schéma de raccordement.
- Les capteurs d'oxygène pour utilisation en zone Ex sont dotés d'un joint torique conducteur spécial. Ce joint torique assure la liaison électrique entre le corps métallique du capteur et l'emplacement de montage conducteur (p. ex. une sonde métallique).
- Il faut relier le support ou l'emplacement de montage à la terre, conformément aux directives Ex.
- Les capteurs ne doivent pas être utilisés sous des conditions de process électrostatiquement critiques. Il faut éviter les forts courants de vapeur ou de poussière qui agissent directement sur le système de raccordement.
- Les versions Ex des capteurs numériques avec technologie Memosens sont indiquées par une bague rouge-orange sur la tête de raccordement.
- La longueur de câble maximale autorisée entre le capteur et le transmetteur est de 100 m (330 ft).
- Le respect total des prescriptions en matière de systèmes électriques en zone explosible (EN/IEC 60079-14) est obligatoire lors de l'utilisation des appareils et des capteurs.

CSA C/ US : Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga et IS Class I, Division 1, Groups A, B, C et D T6...T4

Tenir compte des Conseils de sécurité XA et du dessin de contrôle pour le transmetteur utilisé.

Les Conseils de sécurité XA associés, avec le dessin de contrôle correspondant, sont disponibles dans l'espace téléchargement de la page produit sous www.fr.endress.com.

Classes de température ATEX, IECEx, CSA C/ US et NEPSI*ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga*

Type	Température du produit T _a pour classe de température (T _n)
COS81D - BA****13	-10 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)
COS81D - BA****33	0 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)

IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Type	Température du produit T _a pour classe de température (T _n)
COS81D - IA****13	-10 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)
COS81D - IA****33	0 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)

CSA C/ US : Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga et IS Class I, Division 1, Groups A, B, C et D T6...T4

Type	Température du produit T _a pour classe de température (T _n)
COS81D - C3****13	-10 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)
COS81D - C3****33	0 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Type	Température du produit T _a pour classe de température (T _n)
COS81D - NA****13	-10 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)
COS81D - NA****33	0 °C ≤ Ta ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ Ta ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ Ta ≤ 70 °C (T6)

3 Description de l'appareil, principe de fonctionnement

3.1 Principe de mesure optique

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 orange vers la couche de fluorescence.
2. Les marqueurs (fluorescents) "répondent" par des impulsions lumineuses de couleur rouge foncé.
 - ↳ Le temps d'extinction 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, le temps d'extinction est long et le signal très intense.

Toutes molécules d'oxygène présentes masquent les marqueurs. De ce fait, le temps d'extinction est plus court et les signaux moins intenses.

Résultat de mesure

- Le capteur calcule le résultat de mesure sur la base de l'intensité du signal et du temps d'extinction à l'aide de l'équation de Stern-Volmer.

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. 14 µs dans l'air et d'env. 56 µs dans un produit exempt d'oxygène.

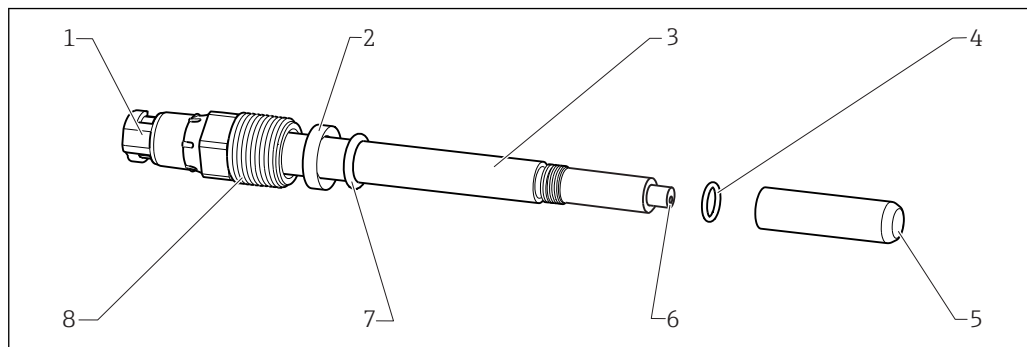
Pour des résultats de mesure optimaux

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 Liquiline CM42, BA00381C et BA00382C

3.2 Construction du capteur

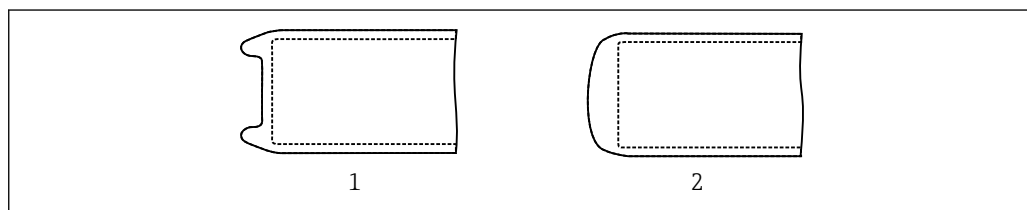


A0027181

1 Memosens COS81D

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Tête de raccordement Memosens avec module | 5 | Capot du spot |
| 2 | optique | 6 | Guide d'ondes optique avec sonde de |
| 3 | Bague de serrage | 7 | température |
| 4 | Corps du capteur | 8 | Joint de process 10,77 x 2,62 mm |
| | Joint torique du corps du capteur | | Raccord process Pg 13.5 |

Le capot du spot du capteur peut avoir une forme en C ou en U.



A0034733

2 Construction du capot du spot

- 1 En forme de U
- 2 En forme de C

3.3 Technologie Memosens

Les capteurs avec protocole Memosens ont une électronique intégrée qui mémorise les données d'étalonnage et d'autres informations. Lorsque le capteur est monté, les données d'étalonnage sont automatiquement transmises au transmetteur et utilisées pour calculer la valeur mesurée.

- Les données du capteur peuvent être interrogées via le menu DIAG correspondant.

Les capteurs numériques peuvent mémoriser les données de l'ensemble de mesure dans le capteur. Elles comprennent :

- Données du fabricant
 - Numéro de série
 - Référence de commande
 - Date de fabrication
- Données d'étalonnage
 - Date d'étalonnage
 - Valeurs d'étalonnage
 - Nombre d'étalonnages
 - Numéro de série du transmetteur utilisé pour réaliser le dernier étalonnage ou ajustage
- Données de service
 - Gamme de température
 - Date de la première mise en service
 - Heures de fonctionnement sous des conditions extrêmes

3.4 Capot du spot

L'oxygène dissous dans le milieu est diffusé dans la couche de fluorescence du capot du spot. Un débit adéquat n'est pas nécessaire, car il n'y a pas de consommation d'oxygène pendant la mesure. Toutefois, le flux améliore la vitesse à laquelle l'ensemble de mesure répond et assure une valeur mesurée plus représentative qu'une mesure dans un milieu statique.

Le spot n'est perméable qu'aux gaz dissous. Les autres substances dissoutes en phase liquide, par ex. les substances ionisées, ne pénètrent pas à travers la membrane. Par conséquent, la conductivité du milieu n'a pas d'impact sur le signal de mesure.

3.5 Durée de stabilisation

La méthode de mesure utilisée par le capteur dépend de la température. Pour cette raison, la température du capteur doit être adaptée à la température du milieu pendant la mise en service. Pour obtenir des valeurs mesurées fiables, il faut que la valeur de température se soit stabilisée.

La température s'adapte généralement très rapidement dans des milieux aqueux. L'adaptation de la température peut prendre plusieurs minutes dans des milieux gazeux.

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

1. Vérifiez que l'emballage est intact.
 - ↳ Signalez tout dommage constaté sur l'emballage au fournisseur.
Conservez l'emballage endommagé jusqu'à la résolution du problème.
2. Vérifiez que le contenu est intact.
 - ↳ Signalez tout dommage du contenu au fournisseur.
Conservez les marchandises endommagées jusqu'à la résolution du problème.
3. Vérifiez que la livraison est complète et que rien ne manque.
 - ↳ Comparez les documents de transport à votre commande.
4. Pour le stockage et le transport, protégez l'appareil contre les chocs et l'humidité.
 - ↳ L'emballage d'origine assure une protection optimale.
Veillez à respecter les conditions ambiantes admissibles.

Pour toute question, adressez-vous à votre fournisseur ou à votre agence.

4.2 Identification du produit

4.2.1 Plaque signalétique

Sur la plaque signalétique se trouvent les informations suivantes relatives à l'appareil :

- Identification du fabricant
- Référence de commande
- Référence de commande étendue
- Numéro de série
- Consignes de sécurité et avertissements
- Informations sur les certificats

- Comparer les indications figurant sur la plaque signalétique à la commande.

4.2.2 Identification du produit

Page produit

www.fr.endress.com/cos81d

Interprétation de la référence de commande

La référence de commande et le numéro de série de l'appareil se trouvent :

- sur la plaque signalétique
- dans les papiers de livraison

Obtenir des précisions sur le produit

1. Rendez-vous sur www.endress.com.
2. Cliquez sur Recherche (loupe).
3. Entrez un numéro de série valide.
4. Recherchez.
 - ↳ La structure du produit apparaît dans une fenêtre contextuelle.

5. Cliquez sur la photo du produit dans la fenêtre contextuelle.
 - ↳ Une nouvelle fenêtre (**Device Viewer**) s'ouvre. Toutes les informations relatives à votre appareil s'affichent dans cette fenêtre, de même que la documentation du produit.

Adresse du fabricant

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

4.3 Contenu de la livraison

Contenu de la livraison du capteur

- Capteur d'oxygène avec capot de protection
- Instructions condensées
- Certificat

Le contenu du kit de maintenance Memosens COV81 dépend de la configuration

- Capot du spot
- Outil de montage pour joint torique
- Chiffon de nettoyage pour l'optique
- Joints toriques
- Certificat

4.4 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.

4.4.1 Marquage CE

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 **CE**, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès les différents contrôles.

4.4.2 EAC

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.

4.4.3 Agréments Ex

Version COS81D-BA

ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Version COS81D-IA

IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Version COS81D-C3

CSA C/ US Class I, Zone 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga et IS Class I, Division 1, Groups A, B, C et D T6...T4

Version COS81D-NA

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

4.4.4 Organisme de certification Centre de certification

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum

ООО "НАННО ЦСБЭ"
Fédération de Russie

4.4.5 Certificats matières

Déclaration de compatibilité FDA du fabricant

Toutes les pièces (joints) en contact avec le produit sont conformes aux réglementations en vigueur l'administration américaine de l'industrie alimentaire et pharmaceutique (FDA). Certifié dans la déclaration de conformité de la FDA et Pharma CoC (→ Configurateur de produit sur la page produit)

Produit	Certificat FDA pour
COS81D-*****1	Joints toriques, joint de process, couche du spot en contact avec le produit



Versions pour zone explosible

Pour une utilisation dans des processus FDA, il faut installer un autre joint agréé FDA avant le joint de process (par exemple CPA442). Le process sera ainsi suffisamment séparé du raccord Ex.

Certificat de test matière

Un certificat de test 3.1 conformément à EN 10204 est fourni selon la version (→ Configurateur de produit sur la page produit).

Ce certificat atteste la traçabilité des matériaux utilisé y compris le matériau de la conduite.

4.4.6 EHEDG

COS81D-*****1* uniquement

Conformité avec les critères de l'EHEDG pour la construction hygiénique

- Université technique de Munich, Centre de recherche pour la brasserie et la qualité alimentaire, Freising-Weihenstephan
- Type de certificat : Type EL Classe I

L'utilisation d'une sonde certifiée EHEDG est une condition préalable à une installation facile à nettoyer d'un capteur 12 mm conformément aux exigences EHEDG. En outre, les instructions concernant l'installation hygiénique et le fonctionnement de la sonde, figurant dans le manuel de mise en service correspondant, doivent être respectées.

4.4.7 ASME BPE

Uniquement COS81D-****C*1*

Conçu selon les critères de l'ASME (American Society of Mechanical Engineers) BPE (Bioprocessing Equipment)

Veiller à utiliser une sonde appropriée.

4.4.8 Directive (CE) n° 1935/2004

Satisfait aux exigences de la directive (CE) n° 1935/2004

Le capteur répond par conséquent aux exigences en matière de matériaux en contact avec des produits alimentaires.

4.4.9 Test de bioréactivité

Certificat de conformité pour les tests de bioréactivité selon USP (United States Pharmacopeia) part<87> et part <88> class VI avec traçabilité des matériaux en contact avec le produit (joints toriques, couche du spot en contact avec le produit).

4.4.10 Agréments marine

Une sélection de capteurs dispose d'une homologation de type pour applications marines délivrée par les sociétés de classification suivantes : ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanische Lloyd) et LR (Lloyd's Register). Les références de commande détaillées des capteurs agréés, ainsi que les conditions d'installation et les conditions ambiantes, sont fournies dans les certificats pour applications marines correspondants, sur la page produit disponible sur Internet.

4.4.11 Agrément CRN

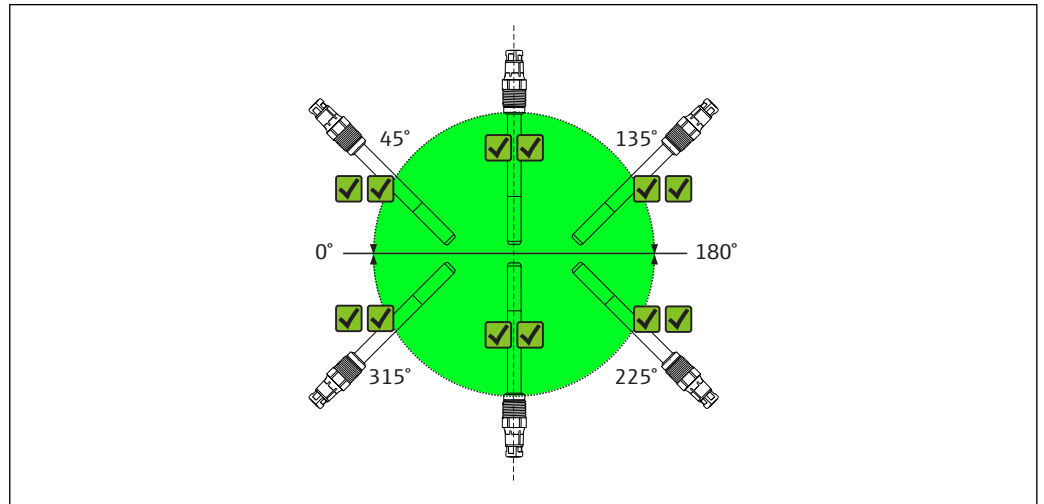
Étant donné que la sonde peut être utilisée à une pression nominale supérieure à 15 psi (env. 1 bar), elle a été enregistrée selon CSA B51 ("Boiler, pressure vessel, and pressure piping code"; category F) avec un numéro CRN (Canadian Registration Number) dans toutes les provinces du Canada.

5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Position de montage

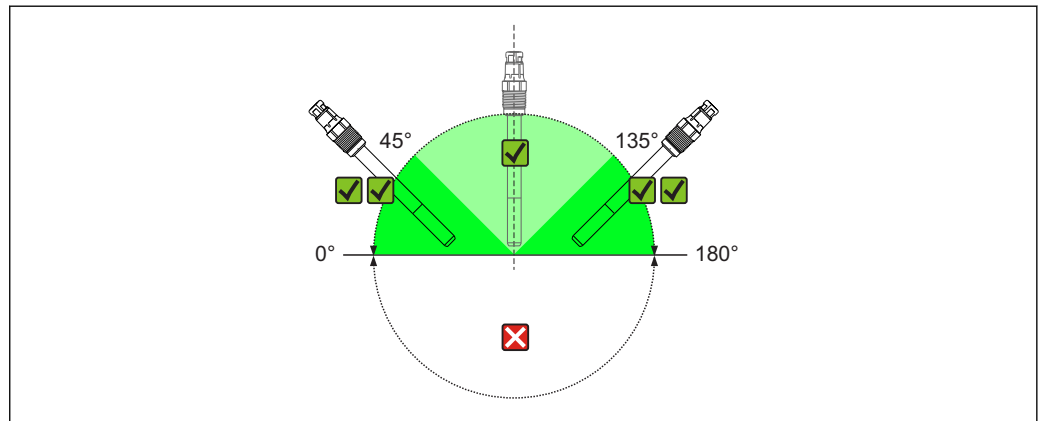
COS81D-****C*** (en forme de C)



3 Angle de montage pour Memosens COS81D-****C*** (capot du spot en forme de C)
Le capteur peut être installé selon n'importe quel angle de montage (0 à 360 °).

✓✓ Angle de montage recommandé

COS81D-****U*** (en forme de U)



4 Angle de montage pour Memosens COS81D-****U*** (capot du spot en forme de U)

✓✓ Angle de montage recommandé

✓ Angle de montage possible

✗ Angle de montage non autorisé

Le capteur doit être monté à un angle d'inclinaison de 0 à 180° dans une sonde, un support ou un raccord process approprié. Angle recommandé : 0 à 45° ou 135 à 180 ° pour éviter l'agglomération des bulles d'air. À des angles d'inclinaison de 45 à 135°, des bulles d'air à la membrane sensible à l'oxygène peuvent augmenter la valeur mesurée.

Des angles d'inclinaison différents de ceux mentionnés ne sont pas autorisés. Pour éviter la formation de dépôts et de condensation sur le spot, **ne pas** installer le capteur COS81D-****U ****la tête en bas.



Respecter les instructions de montage des capteurs, contenues dans le manuel de mise en service de la sonde utilisée.

5.1.2 Emplacement de montage

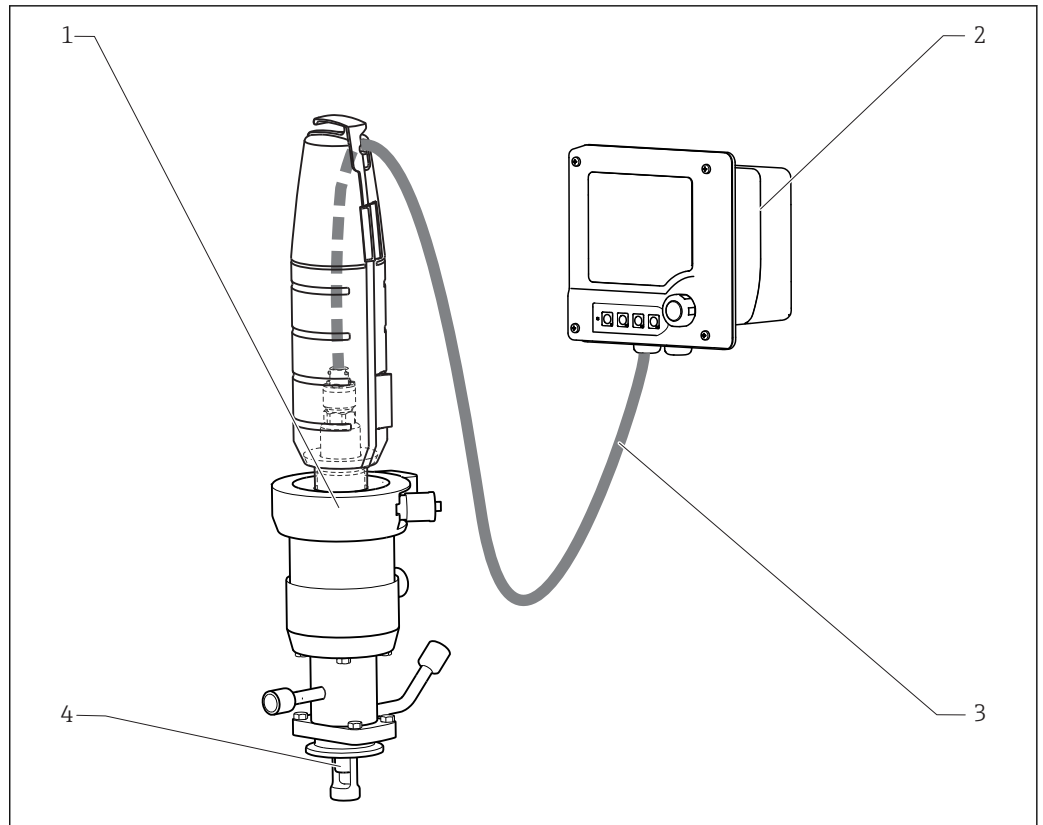
1. Choisissez un emplacement de montage facile d'accès.
2. Assurez-vous que les colonnes de montage et les fixations sont totalement sûres et sans vibration.
3. Choisissez un emplacement de montage avec une concentration d'oxygène typique de l'application.

5.2 Montage du capteur

5.2.1 Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend :

- un capteur d'oxygène Memosens COS81D
- Câble de mesure CYK10
- Un transmetteur, p. ex. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82
- En option : une sonde, p. ex. sonde fixe CPA842, chambre de passage ou sonde rétractable CPA875



5 Exemple d'un ensemble de mesure avec COS81D

- 1 Sonde rétractable CPA875
- 2 Transmetteur Liquiline CM42
- 3 Câble de mesure CYK10
- 4 Capteur d'oxygène Memosens COS81D

5.2.2 Installation au point de mesure

Doit être installé dans une sonde adaptée (selon l'application).

⚠ AVERTISSEMENT

Tension électrique

En cas de défaut, les sondes métalliques non reliées à la terre doivent être sous tension et, par conséquent, ne doivent pas être touchées !

- En cas d'utilisation de sondes métalliques et d'équipements de montage, respecter les dispositions nationales en vigueur pour la mise à la terre.

Pour l'installation complète d'un point de mesure, procéder de la façon suivante :

1. Installer la sonde rétractable ou une chambre de passage (le cas échéant) dans le process.
2. Raccorder l'alimentation en eau aux raccords de rinçage (si une sonde avec fonction de nettoyage est utilisée).
3. Monter et raccorder le capteur d'oxygène.

AVIS**Erreur de montage**

Rupture de ligne, perte du capteur en raison de la rupture du câble, dévissage du capot du spot !

- ▶ Ne pas suspendre le capteur par le câble !
- ▶ Visser le capteur dans la sonde en évitant de tordre le câble.
- ▶ Tenir le corps du capteur pendant le montage ou le démontage. Tourner le raccord blindé en utilisant **uniquement l'écrou six pans**. Sinon, la le capot du spot pourrait être dévissé et rester dans ce cas dans la sonde ou le process.
- ▶ Éviter d'exercer une force de traction excessive sur le câble (p. ex. par une traction par à-coup).
- ▶ Choisir un emplacement de montage facile d'accès pour les étalonnages ultérieurs.
- ▶ Respecter les instructions de montage des capteurs, contenues dans le manuel de mise en service de la sonde utilisée.

5.3 Exemples d'installation

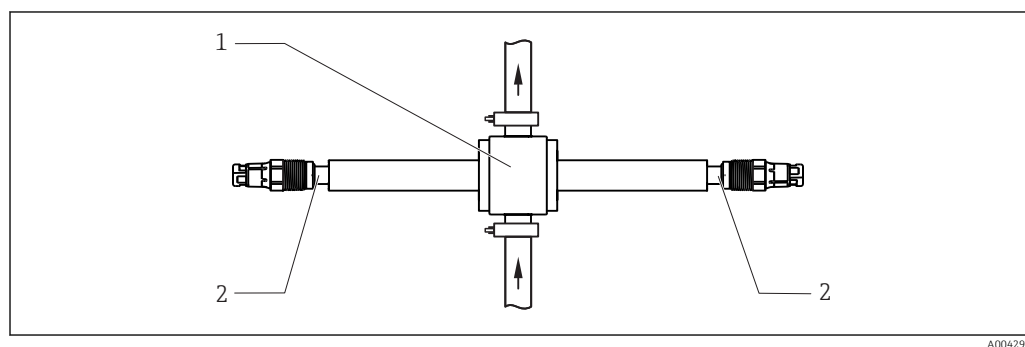
5.3.1 Installation fixe (CPA842)

La sonde fixe CPA842 permet d'adapter facilement un capteur à presque tous les raccords process des piquages Ingold aux raccords Varivent ou Tri-Clamp. Ce type d'installation est idéal pour les cuves et les conduites larges. C'est la façon la plus simple d'immerger le capteur dans le milieu avec une profondeur d'immersion définie.

5.3.2 Chambre de passage

Chambre de passage CYA680

La chambre de passage est disponible avec de nombreux diamètres nominaux et dans divers matériaux. Elle peut être installée aussi bien dans des conduites horizontales que dans des conduites verticales.



A0042963

6 Chambre de passage CYA680

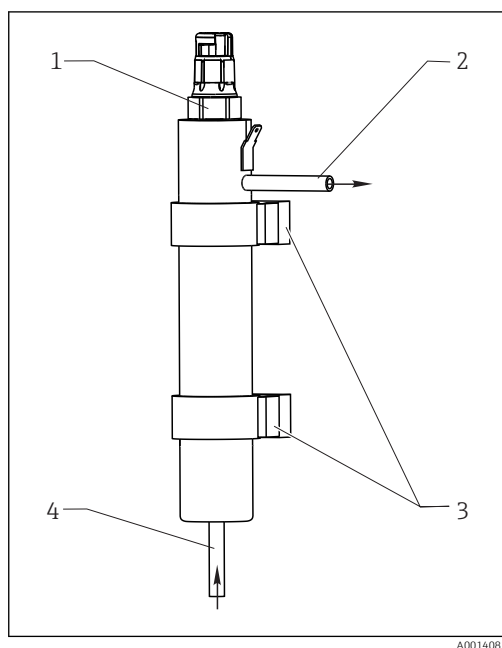
1 Chambre de passage

2 Capteur Memosens COS81D monté

Chambre de passage CYA21 pour le traitement et les process de l'eau

La sonde compacte en inox offre un emplacement pour un capteur de 12 mm avec une longueur de 120 mm. La sonde dispose d'un faible volume d'échantillon et, avec le raccord

6 mm, elle est idéale pour la mesure de l'oxygène résiduel dans le traitement de l'eau et l'eau d'alimentation de chaudière. Le flux arrive par le bas.



7 *Chambre de passage*

1 *Capteur Memosens COS81D monté*

2 *Drain*

3 *Montage mural (clamp D29)*

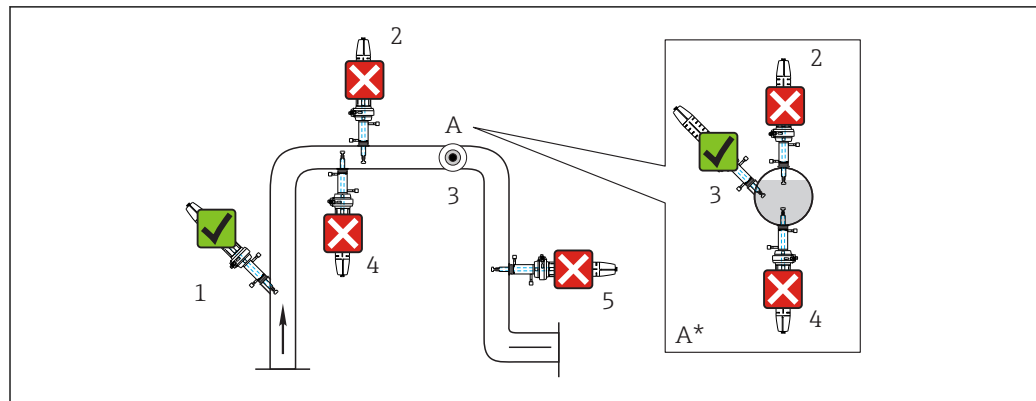
4 *Débit entrant*

5.3.3 Support rétractable (CPA875 ou CPA450)

Le support est destiné au montage sur cuves ou conduites. Des piquages adaptés doivent être prévus à cet effet.

Monter le support dans des endroits où les conditions d'écoulement sont uniformes. Le diamètre de conduite minimal est DN 80.

Position de montage pour COS81D-****U*** (avec capot du spot en forme de U)



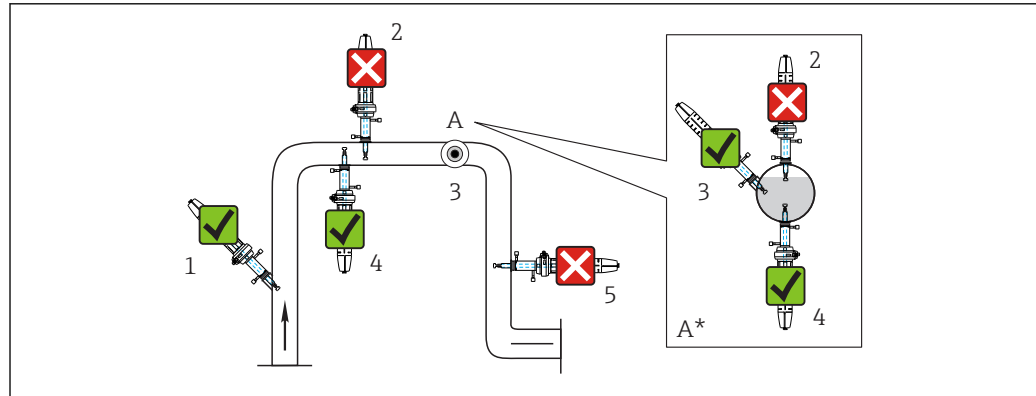
A0042966

8 Positions de montage adaptées et inadaptées pour le Memosens COS81D avec capot du spot en forme de U et sonde rétractable

- 1 Conduite montante, position idéale
- 2 Conduite horizontale par le haut, inadapté à cause des bulles d'air ou de la formation de mousse
- 3 Conduite horizontale, montage latéral, avec angle de montage adapté
- 4 Montage la tête en bas, inadapté
- 5 Conduite descendante, inadapté
- A Détail A (vue de dessus)
- A* Détail A, tourné de 90° (vue latérale)

- ✓ Angle de montage possible
- ✗ Angle de montage non autorisé

Position de montage pour COS81D-****C*** (avec capot du spot en forme de C)



A0042965

9 Positions de montage adaptées et inadaptées pour le Memosens COS81D avec capot du spot en forme de C et sonde rétractable

- 1 Conduite montante, position idéale
- 2 Conduite horizontale par le haut, inadapté à cause des bulles d'air ou de la formation de mousse
- 3 Conduite horizontale, montage latéral avec un angle de montage adapté (selon la version de capteur)
- 4 Montage la tête en bas, uniquement en combinaison avec un capot du spot en forme de C
- 5 Conduite descendante, inadapté

- ✓ Angle de montage possible
- ✗ Angle de montage non autorisé

AVIS**Capteur pas entièrement dans le produit, dépôts, montage la tête en bas**

Tout cela peut fausser les mesures !

- ▶ Ne pas installer le support à des endroits où des poches d'air ou des bulles peuvent se former.
- ▶ Éviter les dépôts ou les retirer régulièrement sur la membrane du capteur le capot sensible le capot du spot.
- ▶ Ne pas installer le capteur COS81D-****U (en forme de U) la tête en bas.

5.4 Contrôle du montage

1. Le capteur et le câble sont-ils intacts ?
2. L'orientation est-elle correcte ?
3. Le capteur est-il installé dans une sonde et pas suspendu par le câble ?
4. Evitez que l'humidité ne pénètre dans la sonde en utilisant un capuchon de protection.

6 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

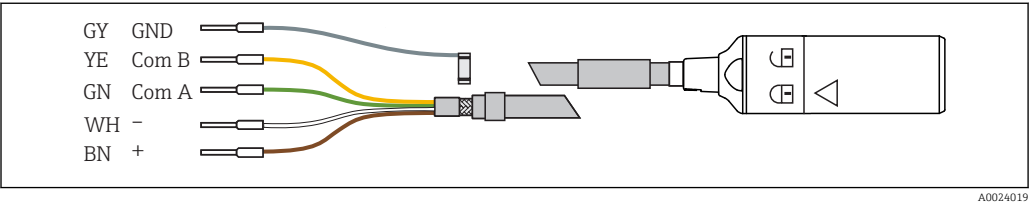
L'appareil est sous tension !

Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures pouvant être mortelles !

- ▶ Seuls des électriciens sont habilités à réaliser le raccordement électrique.
- ▶ Les électriciens doivent avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- ▶ **Avant** de commencer le raccordement, assurez-vous qu'aucun câble n'est sous tension.

6.1 Raccordement du capteur

Le raccordement électrique du capteur au transmetteur se fait à l'aide d'un câble de mesure CYK10.



10 Câble de mesure CYK10

6.2 Garantir l'indice de protection

A la livraison, il convient de ne réaliser que les raccordements mécaniques et électriques décrits dans le présent manuel, qui sont nécessaires à l'application prévue.

- ▶ Travaillez avec soin.

Sinon, certains indices de protection garantis pour ce produit (étanchéité (IP), sécurité électrique, immunité CEM) pourraient ne plus être garantis en raison, par exemple de l'absence de couvercles ou de câbles/d'extrémités de câble pas ou mal fixés.

6.3 Contrôle du raccordement

État et spécifications de l'appareil	Action
Le capteur, la chambre de passage ou les câbles sont-ils exempts de dommages à l'extérieur ?	▶ Procéder à un contrôle visuel.
Raccordement électrique	Action
Les câbles montés sont-ils exempts de toute contrainte et non vrillés ?	▶ Procéder à un contrôle visuel. ▶ Détordre les câbles.
Les fils de câble sont-ils suffisamment dénudés et correctement positionnés dans la borne ?	▶ Procéder à un contrôle visuel. ▶ Tirer légèrement pour vérifier qu'ils sont correctement positionnés.
Toutes les bornes à visser sont-elles correctement serrées ?	▶ Serrer les bornes à visser.
Toutes les entrées de câble sont-elles montées, serrées et étanches ?	▶ Procéder à un contrôle visuel.
Toutes les entrées de câble sont-elles installées vers le bas ou montées sur le côté ?	Dans le cas des entrées de câble latérales : ▶ Diriger les boucles de câble vers le bas afin que l'eau puisse s'écouler.

7 Étalonnage et ajustage

Le capteur est étalonné et ajusté en usine avant la livraison et est donc immédiatement prêt à l'emploi.

L'étalonnage ou l'ajustage est nécessaire dans les situations suivantes :

- Changements dus aux conditions de process, par exemple en cas de Nettoyage En Place (NEP), Stérilisation En Place (SEP) et autoclavage
- Changements dus à des contraintes : température et/ou substances chimiques (nettoyage)
- Après un remplacement du capot du spot

Procédure recommandée après le remplacement d'un capot de spot

Commencer par étalonner et ajuster le capteur au point zéro, puis en présence d'oxygène. En alternative, il est possible d'entrer les données d'étalonnage du capot de spot fournies directement au transmetteur.

L'étalonnage et l'ajustage peuvent également être surveillés ou renouvelés cycliquement (à des intervalles de temps typiques, en fonction de l'expérience opérationnelle), par exemple dans le contexte de la surveillance du système.

7.1 Types d'étalonnage

Les types d'étalonnage suivants sont possibles :

- Point zéro
 - Étalonnage en un point dans l'azote ou le gel pour le point zéro COY8
 - Entrée numérique
- Point en oxygène
 - Air, saturé en vapeur d'eau (recommandé)
 - Eau saturée en air
 - Air, variable
 - Étalonnage avec gaz test
 - Entrée numérique
 - Étalonnage avec échantillons
- Mise à l'échelle du fermenteur
- Ajustage de la température

7.2 Étalonnage du point zéro

Le point zéro n'est pas si important en cas de concentrations d'oxygène relativement élevées. Dans ce type d'application, un étalonnage du point zéro n'est nécessaire qu'après le remplacement du capot du spot.

Toutefois, lorsque les capteurs d'oxygène sont utilisés à de faibles concentrations et dans la gamme des traces, il doivent également être étalonnés au point zéro.

Les étalonnages du point zéro sont exigeants étant donné que le milieu ambiant - en général de l'air - a déjà une teneur en oxygène élevée. Cet oxygène doit être bloqué pour l'étalonnage du point zéro du capteur.

L'étalonnage avec le gel pour le point zéro COY8 peut être utilisé à cette fin :

Le gel réduisant la teneur en oxygène COY8(→  36) crée un milieu sans oxygène pour l'étalonnage du point zéro.

Avant de réaliser l'étalonnage du point zéro du capteur, vérifier les points suivants :

- Le signal du capteur est-il stable ?
- Le temps de compensation de 30 min - 40 min est-il écoulé ?
- La valeur affichée est-elle plausible ?

1. Si le signal du capteur est stable :
Étalonner le point zéro.

2. Si nécessaire :
Ajuster le capteur au point zéro.

La méthode de référence (étalonnage avec échantillons dans le point zéro) peut également être utilisée ici si des collecteurs appropriés ou une mesure de référence sont disponibles.

-  Si le capteur d'oxygène est étalonné trop tôt, cela peut entraîner un point zéro erroné.
Principe de base : faire fonctionner le capteur dans le gel pour point zéro COY8 pendant au moins 30 min.

-  Suivre les instructions dans la documentation fournie avec le gel pour point zéro COY8.

7.3 Étalonnage dans l'oxygène avec 100 % d'H.R.

1. Activer l'état "hold" au niveau du transmetteur.
 2. Retirer le capteur du milieu.
 3. Nettoyer délicatement l'extérieur du capteur avec un chiffon humide.
 4. Suspendre le capteur juste au-dessus de la surface de l'eau.
Ne pas immerger le capteur.
 5. Prévoir un temps de compensation de température d'env. 20 minutes pour le capteur dans l'air ambiant. Veiller à ce que, pendant ce temps, le capteur ne soit pas soumis aux influences directes de l'environnement (exposition au soleil, courant d'air).
 6. Si la valeur mesurée affichée sur le transmetteur est stable :
Effectuer l'étalonnage en suivant les instructions du manuel de mise en service du transmetteur. Veiller particulièrement aux réglages du software en ce qui concerne les critères de stabilité pour l'étalonnage et pour la pression ambiante.
 7. Si nécessaire :
Ajuster le capteur en acceptant les données d'étalonnage.
 8. Puis replacer le capteur dans le milieu.
 9. Désactiver l'état "hold" au niveau du transmetteur.
- Suivre les instructions d'étalonnage du manuel de mise en service du transmetteur utilisé.
-  Les constantes Ksv et Tau0 de l'équation de Stern-Volmer sont déterminée aux deux points d'étalonnage (point dans l'oxygène et point zéro). L'indice de qualité de l'étalonnage donne une indication de la qualité de l'étalonnage par rapport au premier étalonnage de référence du capot de spot. Par conséquent, il est important d'exécuter la commande **changer capot capteur** dans le menu étalonnage du transmetteur avant chaque étalonnage initial d'un capot du spot.

7.4 Exemple de calcul pour la valeur d'étalonnage

Pour vérification, vous pouvez calculer la valeur d'étalonnage escomptée (affichage du transmetteur) comme le montre l'exemple suivant (la salinité est de 0).

1. Déterminer :

- Température ambiante pour le capteur (température de l'air dans le cas des méthodes d'étalonnage **Air 100% humide** ou **Air variable**, température de l'eau dans le cas de la méthode d'étalonnage **Eau saturée en air**)
- L'altitude au-dessus du niveau de la mer
- La pression atmosphérique actuelle (= pression atmosphérique relative au niveau de la mer) au moment de l'étalonnage. (Si elle ne peut pas être déterminée, utiliser 1013 hPa.)

2. Déterminer :

- La valeur de saturation S selon le Tableau 1
- Le facteur d'altitude K selon le Tableau 2

Tableau 1

T [°C (°F)]	S [mg/l=ppm]	T [°C (°F)]	S [mg/l=ppm]	T [°C (°F)]	S [mg/l=ppm]	T [°C (°F)]	S [mg/l=ppm]
0 (32)	14,64	11 (52)	10,99	21 (70)	8,90	31 (88)	7,42
1 (34)	14,23	12 (54)	10,75	22 (72)	8,73	32 (90)	7,30
2 (36)	13,83	13 (55)	10,51	23 (73)	8,57	33 (91)	7,18
3 (37)	13,45	14 (57)	10,28	24 (75)	8,41	34 (93)	7,06
4 (39)	13,09	15 (59)	10,06	25 (77)	8,25	35 (95)	6,94
5 (41)	12,75	16 (61)	9,85	26 (79)	8,11	36 (97)	6,83
6 (43)	12,42	17 (63)	9,64	27 (81)	7,96	37 (99)	6,72
7 (45)	12,11	18 (64)	9,45	28 (82)	7,82	38 (100)	6,61
8 (46)	11,81	19 (66)	9,26	29 (84)	7,69	39 (102)	6,51
9 (48)	11,53	20 (68)	9,08	30 (86)	7,55	40 (104)	6,41
10 (50)	11,25						

Tableau 2

Altitude d'utilisation [m (ft)]	K	Altitude d'utilisation [m (ft)]	K	Altitude d'utilisation [m (ft)]	K	Altitude d'utilisation [m (ft)]	K
0 (0)	1,000	550 (1800)	0,938	1050 (3450)	0,885	1550 (5090)	0,834
50 (160)	0,994	600 (1980)	0,932	1100 (3610)	0,879	1600 (5250)	0,830
100 (330)	0,988	650 (2130)	0,927	1150 (3770)	0,874	1650 (5410)	0,825
150 (490)	0,982	700 (2300)	0,922	1200 (3940)	0,869	1700 (5580)	0,820
200 (660)	0,977	750 (2460)	0,916	1250 (4100)	0,864	1750 (5740)	0,815
250 (820)	0,971	800 (2620)	0,911	1300 (4270)	0,859	1800 (5910)	0,810
300 (980)	0,966	850 (2790)	0,905	1350 (4430)	0,854	1850 (6070)	0,805
350 (1150)	0,960	900 (2950)	0,900	1400 (4600)	0,849	1900 (6230)	0,801
400 (1320)	0,954	950 (3120)	0,895	1450 (4760)	0,844	1950 (6400)	0,796
450 (1480)	0,949	1000 (3300)	0,890	1500 (4920)	0,839	2000 (6560)	0,792
500 (1650)	0,943						

3. Calculer le facteur L :

$$L = \frac{\text{Pression atm. relative à l'étalonnage}}{1013 \text{ hPa}}$$

4. Déterminer le facteur **M** :

- **M** = 1.02 (pour la méthode d'étalonnage **Air 100% humide**)
- **M** = 1.00 (pour la méthode d'étalonnage **Eau saturée en air**)

5. Calculer la valeur d'étalonnage **C** :

$$C = S \cdot K \cdot L \cdot M$$

Exemple

- Étalonnage à l'air à 18 °C (64 °F), altitude 500 m (1650 ft) au-dessus du niveau de la mer, pression atmosphérique actuelle 1009 hPa
- $S = 9,45 \text{ mg/l}$, $K = 0,943$, $L = 0,996$, $M = 1,00$
- Valeur d'étalonnage $C = 8,88 \text{ mg/l}$.



Le facteur K dans le tableau n'est pas nécessaire si l'appareil de mesure délivre la pression atmosphérique absolue L_{abs} (pression atmosphérique en fonction de l'altitude) comme valeur mesurée. La formule de calcul est alors : $C = S \cdot L_{\text{abs}}$.

8 Mise en service

Avant la première mise en service, assurez-vous que :

- le capteur est correctement monté
- le raccordement électrique a été correctement réalisé

Si vous utilisez une sonde avec nettoyage automatique :

- Vérifiez que la solution de nettoyage (par ex. eau ou air) est correctement raccordée.

AVERTISSEMENT

Fuite du produit de process

Risque de blessure causée par la haute pression, la température élevée ou par la substance chimique !

- Avant d'appliquer une pression sur une sonde avec système de nettoyage, assurez-vous que le système est correctement raccordé.
- N'installez pas la sonde dans le process si vous ne pouvez pas garantir un raccordement correct.

1. Entrez tous les réglages spécifiques aux paramètres et au point de mesure dans le transmetteur. Cela comprend la pression d'air pendant l'étalonnage et la mesure ou la salinité, par exemple.
2. Vérifiez si un étalonnage/ajustage est nécessaire.

Le point de mesure d'oxygène est à présent prêt à mesurer.



Une fois le capteur mis en service, il doit être entretenu régulièrement, car c'est la seule façon de garantir une mesure fiable.



Manuel de mise en service du transmetteur utilisé, par exemple BA01245C si vous utilisez le Liquiline CM44x ou CM44xR.

9 Suppression des défauts

- Si l'un des problèmes suivants survient :

Vérifier l'ensemble de mesure en suivant les étapes ci-dessous.

Problème	Contrôle	Mesure corrective
Pas d'affichage, pas de réaction du capteur	Alimentation du transmetteur présente ?	► Mettre sous tension.
	Câble de capteur raccordé correctement ?	► Réaliser le bon raccordement.
	Formation de dépôts sur la capot du spot ?	► Nettoyer délicatement le capot du capteur ou la couche de fluorescence avec un chiffon humide.
Valeur affichée trop élevée	Capteur étalonné/ajusté ? Valeur mesurée dans l'air différence de 100 ± 2 %SAT ?	► Réétalonner/réajuster. ↳ Lors de l'étalonnage, entrer la pression atmosphérique actuelle dans le transmetteur.
	Température affichée nettement trop basse ?	► Vérifier le capteur, si nécessaire envoyer le capteur en réparation.
	La salinité a-t-elle été prise en compte ?	► Entrer la valeur de salinité dans le transmetteur.
Valeur affichée trop faible	Capteur étalonné/ajusté ? Valeur mesurée dans l'air différence de 100 ± 2 %SAT ?	► Réétalonner/réajuster. ↳ Lors de l'étalonnage, entrer la pression atmosphérique actuelle dans le transmetteur.
	Température affichée nettement trop élevée ?	► Vérifier le capteur, si nécessaire envoyer le capteur en réparation.
	Dépôts sur la couche de fluorescence ?	► Nettoyer le capteur délicatement avec un chiffon humide.
Fluctuations de la valeur mesurée	Présence de bulles d'air sur le capot de spot ?	1. Modifier l'angle de montage. 2. Si nécessaire, remplacer le capot en U par un capot en C.
Affichage en Vol% ou %SAT pas plausible	La pression du produit n'a pas été prise en compte.	► Entrer la pression du milieu dans le transmetteur.

1. Tenir compte des instructions de suppression des défauts du manuel de mise en service du transmetteur.
2. Le cas échéant, effectuer une vérification du transmetteur.

10 Maintenance

Prenez toutes les mesures nécessaires à temps pour garantir la sécurité de fonctionnement et la fiabilité de l'ensemble de mesure.

AVIS

Effets sur le process et la commande de process !

- ▶ Lorsque vous intervenez sur le système, notez les possibles répercussions sur le système de commande de process ou sur le process lui-même.
- ▶ Pour votre sécurité personnelle, n'utilisez que des accessoires d'origine. Avec des pièces d'origine, le fonctionnement, la précision et la fiabilité sont garantis même après une intervention de maintenance.

10.1 Plan de maintenance

Les cycles de maintenance dépendent en grande partie des conditions d'utilisation.

Le principe de base suivant s'applique :

- Conditions constantes, p. ex. centrale électrique = cycles longs (1/2 année)
- Conditions très variables, p. ex. nettoyage quotidien NEP ou SEP, pression de process fluctuante = cycles courts (1 mois ou moins)

La méthode suivante vous aide à déterminer les intervalles nécessaires :

1. Inspecter le capteur un mois après sa mise en service. Pour cela, retirer le capteur du produit et le sécher délicatement.
2. Contrôler visuellement le capot du spot.
 - ↳ Il ne devrait y avoir aucune coloration verte ou bulle d'air visible à l'extérieur. Dans le cas contraire, remplacer le capot du spot.
3. Après 10 minutes, mesurer l'indice de saturation en oxygène dans l'air.
 - ↳ Décider en fonction des résultats :
 - a) Valeur mesurée différente de $100 \pm 2 \%$ SAT ? → Effectuer la maintenance du capteur.
 - b) Valeur mesurée = $100 \pm 2 \%$ SAT ? → Doubler le laps de temps jusqu'à la prochaine inspection.
4. Procéder de la même manière qu'au point 1 après deux, quatre et huit mois.
 - ↳ Il est ainsi possible de déterminer l'intervalle de maintenance optimal pour votre capteur.

 En particulier dans le cas de conditions de process très fluctuantes, la couche de fluorescence peut être endommagée même dans un cycle de maintenance. Cela se remarque par un comportement non plausible du capteur. (→  28)

10.2 Interventions de maintenance

Les tâches suivantes sont obligatoires :

1. Nettoyer le capot du spot . →  30
2. Remplacer les pièces d'usure ou les consommables. →  31
3. Vérifier la fonction de mesure. →  34
4. Réétalonner (si souhaité ou si nécessaire).
 - ↳ Suivre les instructions du manuel de mise en service du transmetteur.

10.3 Nettoyage externe du capteur

La mesure peut être faussée en cas de contamination ou de dysfonctionnement du capteur en raison, par exemple, de :

Dépôt sur le capot de spot

↳ Il en résulte un temps de réponse plus long

Pour une mesure fiable, le capteur doit être nettoyé à intervalles réguliers. La fréquence et l'intensité du nettoyage dépendent du produit.

Nettoyer le capteur :

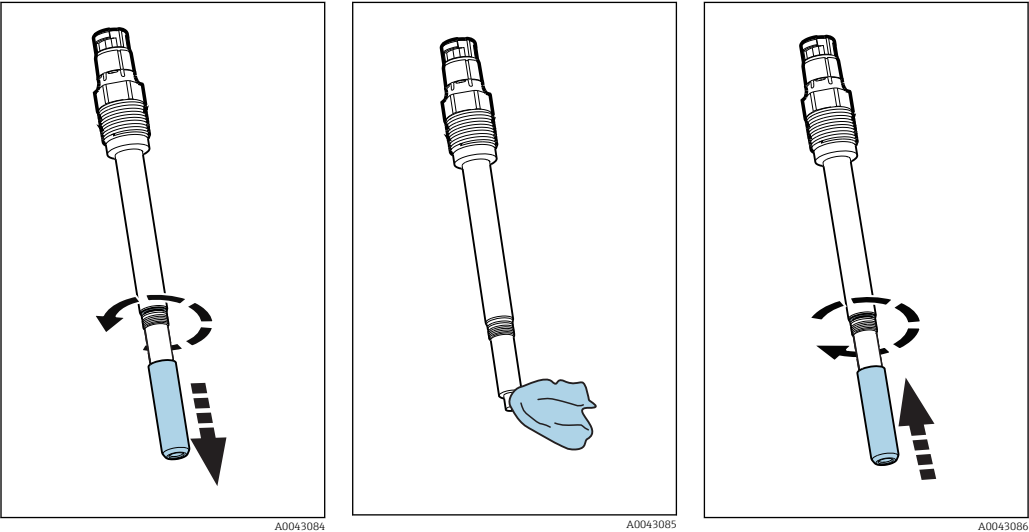
- Avant un étalonnage
- Avant d'être retourné pour réparation

Type de contamination	Nettoyage
Dépôts salins	1. Plonger le capteur dans de l'eau potable. 2. Puis rincer abondamment à l'eau.
Impuretés sur le corps du capteur et le fourreau (pas le capot de spot!)	► Nettoyer le corps du capteur et le manchon à l'eau et utiliser une éponge adaptée.
Impuretés sur le capot de spot	► Nettoyer le capot sensible à l'eau. Pas de nettoyage mécanique.

- Après le nettoyage :
- Rincer abondamment à l'eau propre.

10.4 Nettoyage de l'optique du capteur

L'optique ne doit être nettoyée que s'il y a un dépôt visible sur le guide d'ondes optique ou la zone limite.



1. Dévisser le capot de spot de la tête du capteur.
2. Nettoyer soigneusement la surface optique (→ 1, 9, pos. 8) avec un chiffon doux (de préférence le chiffon fourni avec le kit de maintenance COV81) et retirer totalement les dépôts.
3. Essuyer la surface optique avec un chiffon doux humidifié avec de l'eau potable ou de l'eau distillée.
4. Sécher la surface optique et visser un capot de spot fonctionnel.
5. Sur le transmetteur, exécuter la commande **Chgt capot membrane**, puis effectuer les étalonnages nécessaires.

AVIS

Domage, rayures sur la surface optique

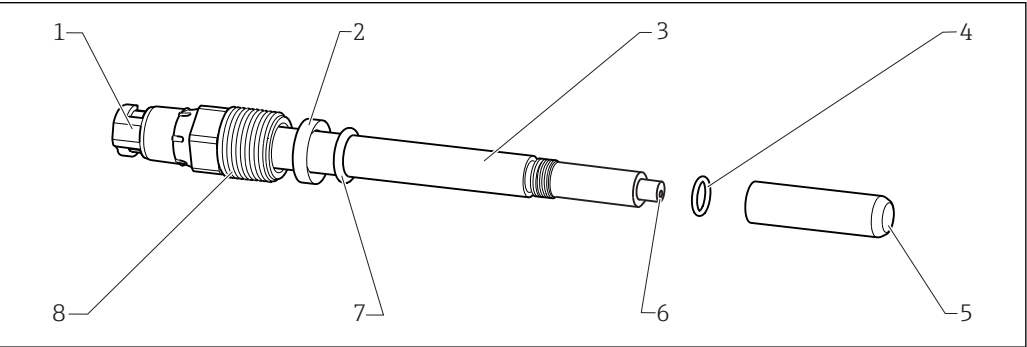
Valeurs mesurées faussées

- S'assurer la surface optique n'est ni rayée ni endommagée.

10.5 Pièces d'usure et consommables

Certaines parties du capteur sont sujettes à l'usure pendant le fonctionnement. En prenant des mesures appropriées, il est possible de rétablir un fonctionnement normal.

Action corrective	Cause
Remplacer les joints de process	Domage visible sur un joint de process
Remplacer le capot de spot , y compris les joints toriques	■ La couche de fluorescence est endommagée ou ne peut plus être nettoyée ■ Domage visible sur le joint torique

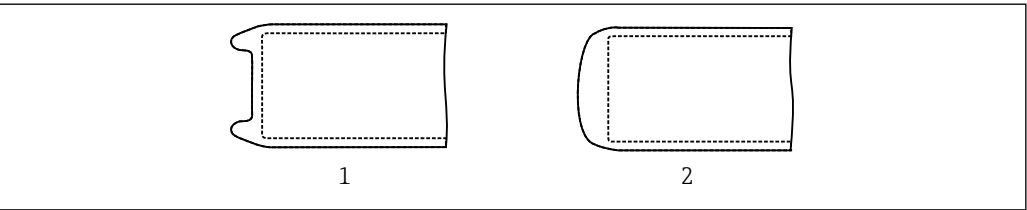


A0027181

11 Memosens COS81D

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|
| 1 | Tête de raccordement Memosens avec module | 5 | Capot du spot |
| 2 | optique | 6 | Guide d'ondes optique avec sonde de |
| 3 | Bague de serrage | 7 | température |
| 4 | Corps du capteur | 8 | Joint de process 10,77 x 2,62 mm |
| | Joint torique du corps du capteur | | Raccord process Pg 13.5 |

Le capot du spot du capteur peut avoir une forme en C ou en U.



A0034733

12 Construction du capot du spot

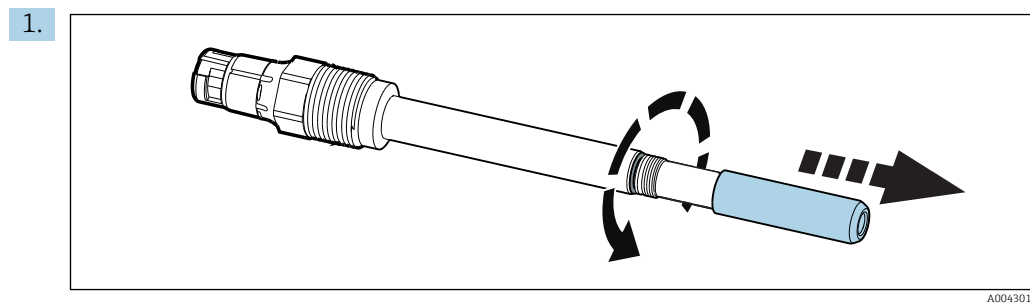
- 1 En forme de U
- 2 En forme de C

10.5.1 Remplacement des bagues d'étanchéité

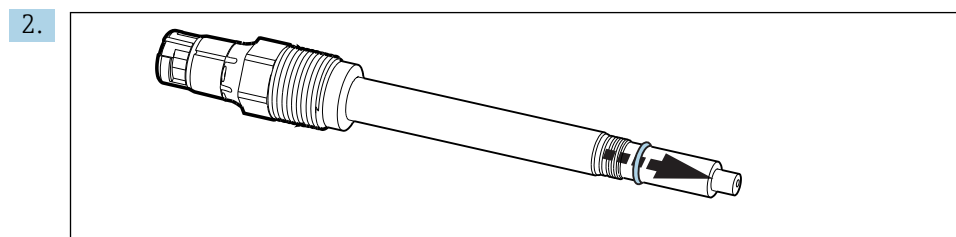
Il faut impérativement remplacer la bague d'étanchéité si elle est visiblement endommagée, et cela est recommandé en cas de remplacement du capot de spot. Utiliser uniquement des bagues d'étanchéité d'origine.

Les joints toriques suivants peuvent être remplacés :

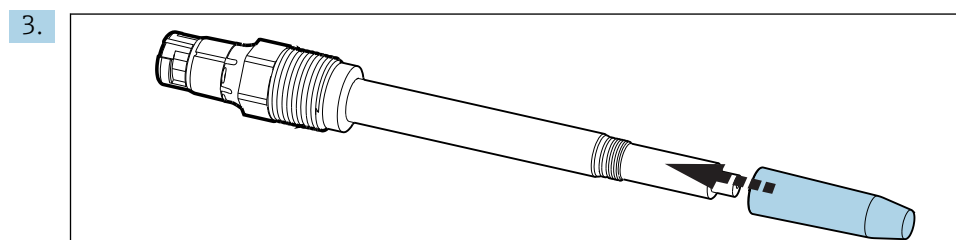
- Bague d'étanchéité pour le fourreau : pos. 4 → 31 → 1, 9
- Bague d'étanchéité par rapport au process (conductrice pour Ex) : pos. 7

Remplacement de la bague d'étanchéité pour le fourreau

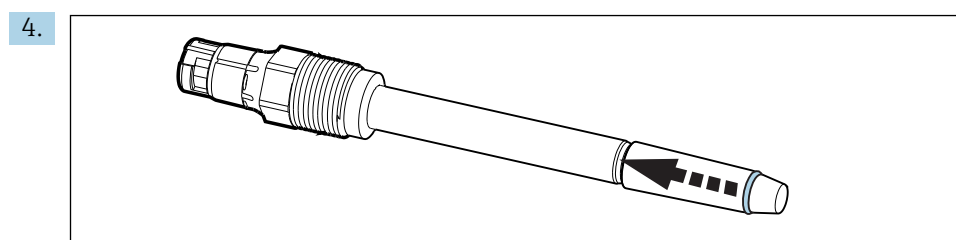
Dévisser le capot du spot et le retirer.



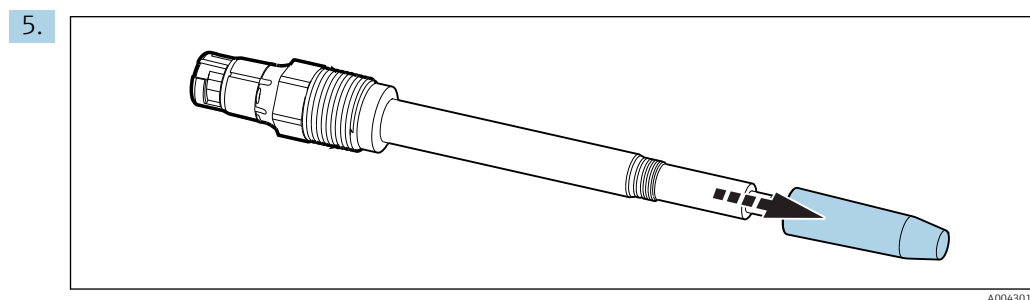
Retirer l'ancien joint torique au-dessus du filetage de la tige.



Pousser l'outil de montage par le dessous sur la tige jusqu'à ce qu'il soit positionné au-dessus du filetage.

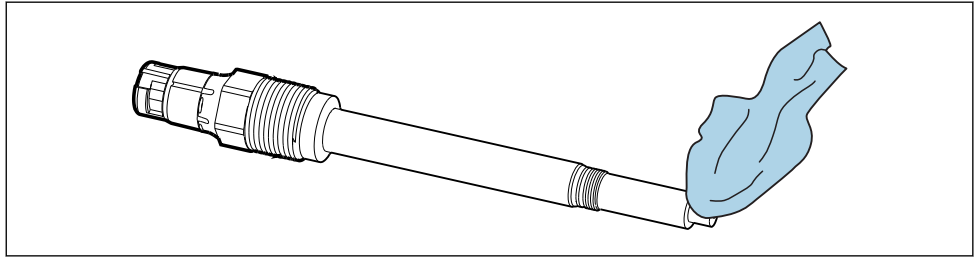


Glisser le joint torique sur l'outil de montage en position au-dessus du filetage.



Retirer l'outil de montage.

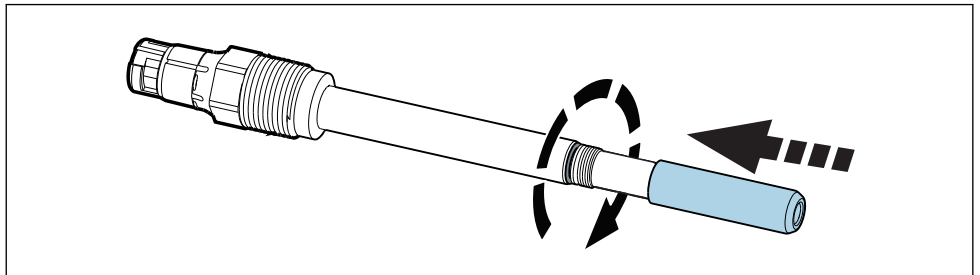
6.



A0043015

Nettoyer délicatement l'optique du capteur à l'aide du chiffon fourni.

7.

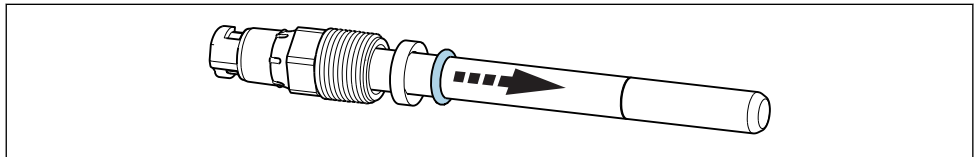


A0043011

Visser le capot du spot.

Remplacement de la bague d'étanchéité par rapport au process

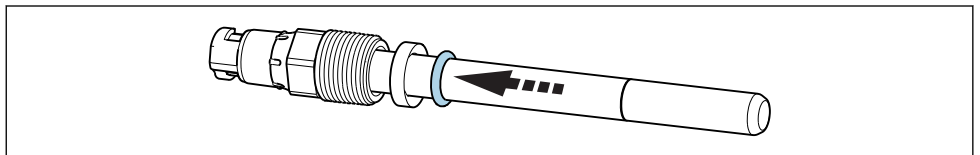
1.



A0043013

Retirer le joint torique sur le raccord process dans la direction du capot du spot.

2.



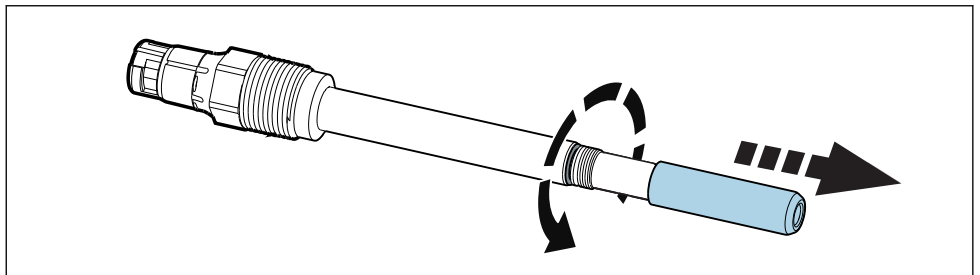
A0043014

Monter le nouveau joint torique sur le capot du spot et le pousser jusqu'au raccord process.

10.5.2 Remplacement du capot du spot

Le capot du spot peut être remplacé s'il est visiblement endommagé. Utiliser uniquement des capots de spot d'origine.

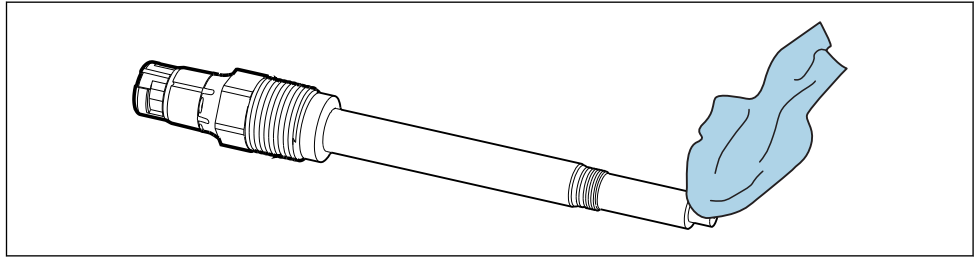
1.



A0043010

Dévisser l'ancien capot du spot et le retirer.

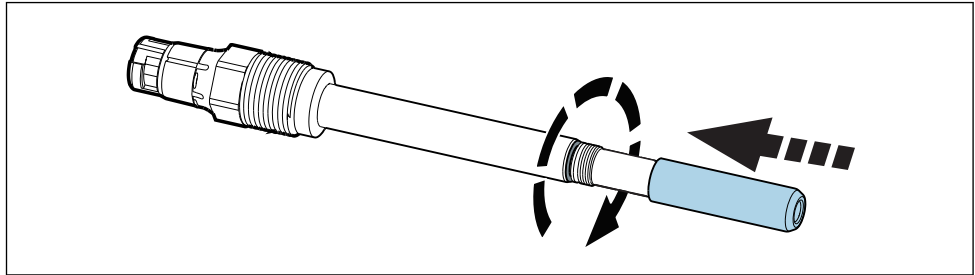
2.



A0043015

Nettoyer délicatement l'optique du capteur à l'aide du chiffon fourni.

3.



A0043011

Visser le nouveau capot du spot.

4. Étalonner le capteur. → 📄 23

10.6 Vérification de la fonction de mesure

1. Retirer le capteur du milieu.
2. Nettoyer et sécher le capot du spot.
3. Après env. 10 minutes, mesurer l'indice de saturation en oxygène dans l'air (sans réétalonnage).
 - ↳ La valeur mesurée doit être à $100 \pm 2 \%$ SAT.

11 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.

11.1 Supports (sélection)

 Le capteur COS81D d'une longueur de 220 mm est adapté à tous les supports nécessitant une longueur de montage de 225 mm.

Cleanfit CPA875

- Support de process rétractable pour des applications stériles et hygiéniques
- Pour une mesure en ligne avec des capteurs standard de diamètre 12 mm, par ex. pour le pH, le redox, l'oxygène
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa875

 Information technique TI01168C

Unifit CPA842

- Support intégré pour les industries agroalimentaire et pharmaceutique et les biotechnologies
- Avec certificat EHEDG et 3A
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa842

 Information technique TI00306C

Cleanfit CPA450

- Support rétractable à actionnement manuel pour le montage de capteurs de diamètre 120 mm dans des cuves et des conduites
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa450

 Information technique TI00183C

Chambre de passage

- Pour capteurs de Ø 12 mm et longueur 120 mm
- Sonde compacte en inox avec faible volume d'échantillon
- Référence : 71042404

Flowfit CYA21

- Chambre de passage universelle pour les systèmes d'analyse dans les utilités industrielles
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/CYA21

 Information technique TI01441C

CYA680

- Chambre de passage pour capteurs hygiéniques
- Pour montage des capteurs sur une conduite
- Compatible avec le nettoyage en place (NEP) et la stérilisation en place (SEP)
- Biocompatibilité certifiée selon USP Class VI, joints listés FDA et surfaces électropolies hygiéniques Ra=0,38 µm (15 µinch)
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cya680

 Information technique TI01295C

11.2 Câble de mesure

Câble de données Memosens CYK10

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyk10



Information technique TI00118C

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

Câble laboratoire Memosens CYK20

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyk20

11.3 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

11.4 Boîte de jonction RM

11.5 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

Liquiline CM42

- Transmetteur 2 fils modulaire pour les zones explosibles et sûres
- Hart®, PROFIBUS ou FOUNDATION Fieldbus possible
- Commande selon la structure du produit



Information technique TI00381C

Liquiline Mobile CML18

- Appareil mobile multiparamètre pour le laboratoire et le terrain
- Transmetteur fiable avec affichage et connexion via App
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/CML18



Manuel de mise en service BA02002C

Liquiline Compact CM82

- Transmetteur monovoie multiparamètre configurable pour capteurs Memosens
- Applications Ex et non Ex possibles dans toutes les industries
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/CM82



Information technique TI01397C

Liquiline Compact CM72

- Appareil de terrain monovoie monoparamètre pour capteurs Memosens
- Applications Ex et non Ex possibles dans toutes les industries
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/CM72



Information technique TI01409C

Liquiline To Go CYM290

- Appareil portable pour la mesure de pH/redox, conductivité, oxygène et température dans toutes les industries
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/CYM290



Information technique TI01198C

12 Réparation

12.1 Pièces de rechange et consommables

Memosens COV81

- Kit de maintenance pour COS81D
- Informations à fournir à la commande : www.fr.endress.com/cos81d sous "Accessoires/pièces de rechange"

12.2 Retour de matériel

Le produit doit être retourné s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine ou si le mauvais produit a été commandé ou livré. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre des procédures définies en ce qui concerne les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour rapide, sûr et professionnel de l'appareil :

- Vous trouverez les informations relatives à la procédure et aux conditions de retour des appareils sur notre site web www.endress.com/support/return-material.

12.3 Mise au rebut

L'appareil contient des composants électroniques. Le produit doit être mis au rebut comme déchet électronique.

- Respecter les réglementations locales.

13 Caractéristiques techniques

13.1 Entrée

Valeurs mesurées	Oxygène dissous [mg/l, µg/l, ppm, ppb ou %SAT ou hPa] Oxygène (gazeux) [hPa ou %Vol] Température [°C, °F]				
Gammes de mesure	Les gammes de mesure sont valables pour 25 °C (77 °F) et 1013 hPa (15 psi)				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>En forme de C</th><th>En forme de U</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,004 à 26 mg/l 0,05 à 285 % SAT 0,1 à 600 hPa</td><td>0,004 à 30 mg/l 0,05 à 330 % SAT 0,1 à 700 hPa</td></tr> </tbody> </table>		En forme de C	En forme de U	0,004 à 26 mg/l 0,05 à 285 % SAT 0,1 à 600 hPa	0,004 à 30 mg/l 0,05 à 330 % SAT 0,1 à 700 hPa
En forme de C	En forme de U				
0,004 à 26 mg/l 0,05 à 285 % SAT 0,1 à 600 hPa	0,004 à 30 mg/l 0,05 à 330 % SAT 0,1 à 700 hPa				

13.2 Performances

Temps de réponse	De l'air à l'azote à des conditions de référence : ■ t ₉₀ : < 10 s ■ t ₉₈ : < 20 s			
Conditions de référence	Température de référence : 25 °C (77 °F) Pression de référence : 1013 hPa (15 psi)			
Écart de mesure maximum ¹⁾	A 25 °C (77 °F)			
	Valeur mesurée [mg/l]	Ecart de mesure maximum [mg/l]	Valeur mesurée [hPa]	Ecart de mesure maximum [hPa]
	0,04	±0,008	1	±0,2
	0,8	±0.017	20	±0,4
	9,1	±0,1	210	±2
	26	±0,5	600	±12

13.3 Environnement

Gamme de température ambiante	-5 à +100 °C (23 à 212 °F)
Température de stockage	-25 à 50 °C (77 à 120 °F) à 95% d'humidité relative de l'air, sans condensation
Indice de protection	IP68 (colonne d'eau de 10 m (33 ft) à 25 °C (77 °F) pendant 28 jours)

1) Conformément à IEC 60746-1 aux conditions d'utilisation nominales

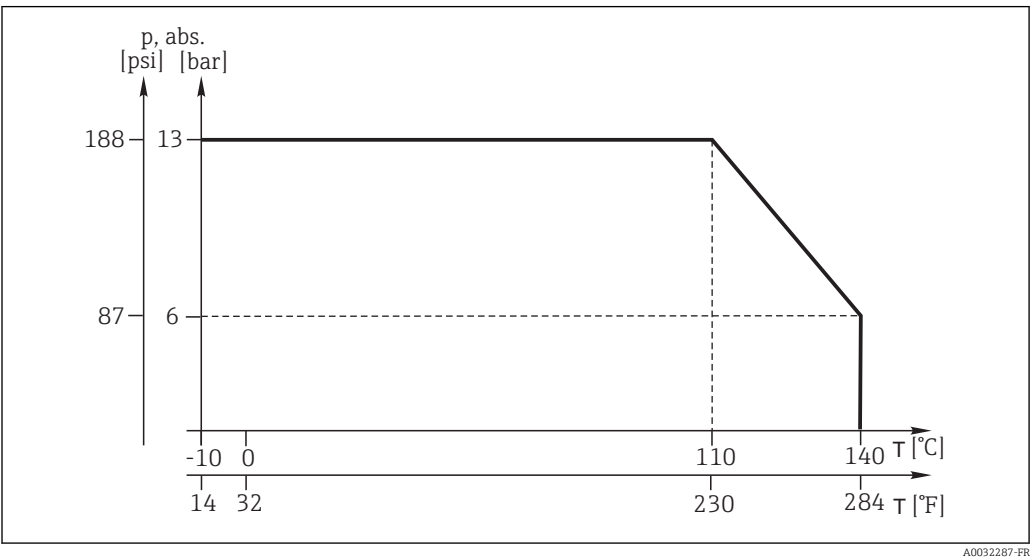
IP69K (test selon DIN 40050-9)

13.4 Process

Température de process	Capteur	En général	Mesure d'oxygène
	COS81D-****1* (EPDM)	-10 à +140 °C (15 à 280 °F)	
	COS81D-****3* (FFKM)	0 à +140 °C (32 à 280 °F)	
	COS81D-**C*** (en forme de c)		0 à 60 °C (32 à 140 °F)
	COS81D-**U*** (en forme de u)		0 à 80 °C (32 à 175 °F)

Pression de process 0,02 à 13 bar (0 to 190 psi) abs.

Courbe température/pression



A0032287-FR

Résistance chimique

AVIS

Solvants halogénés, cétones et toluène
Les solvants halogénés (dichlorométhane, chloroforme), les cétones (par ex. acétone, pentanone) et le toluène ont un effet de sensibilité croisée et entraînent des valeurs mesurées décroissantes ou, dans le pire des cas, la défaillance totale du capteur !

- Utilisez le capteur uniquement dans des produits ne contenant pas d'halogène, de cétone et de toluène.

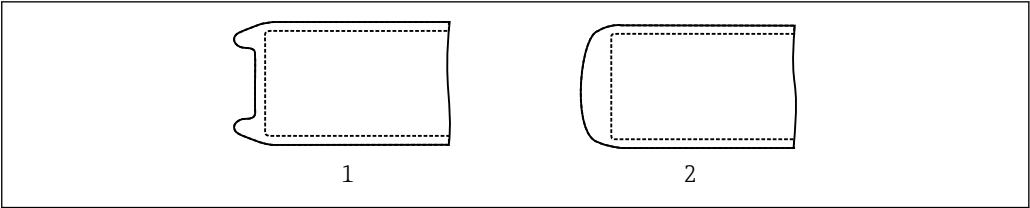
Compatibilité NEP Oui

Compatibilité SEP Oui, max. 140 °C (284 °F)

Autoclavabilité Oui, max. 140 °C (284 °F)

13.5 Construction mécanique

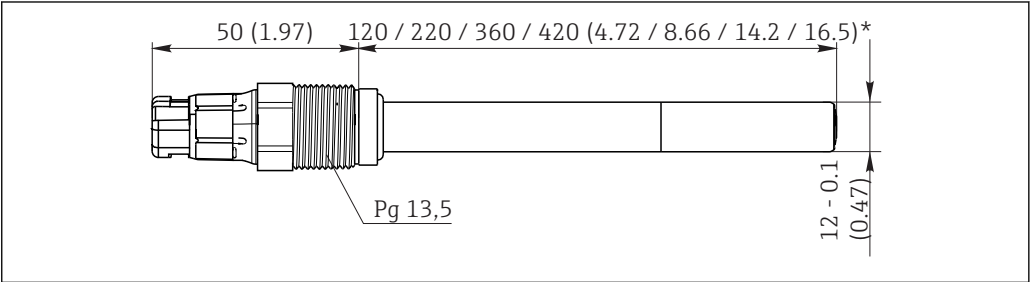
Construction Le capot du spot du capteur peut avoir une forme en C ou en U.



13 Construction du capot du spot

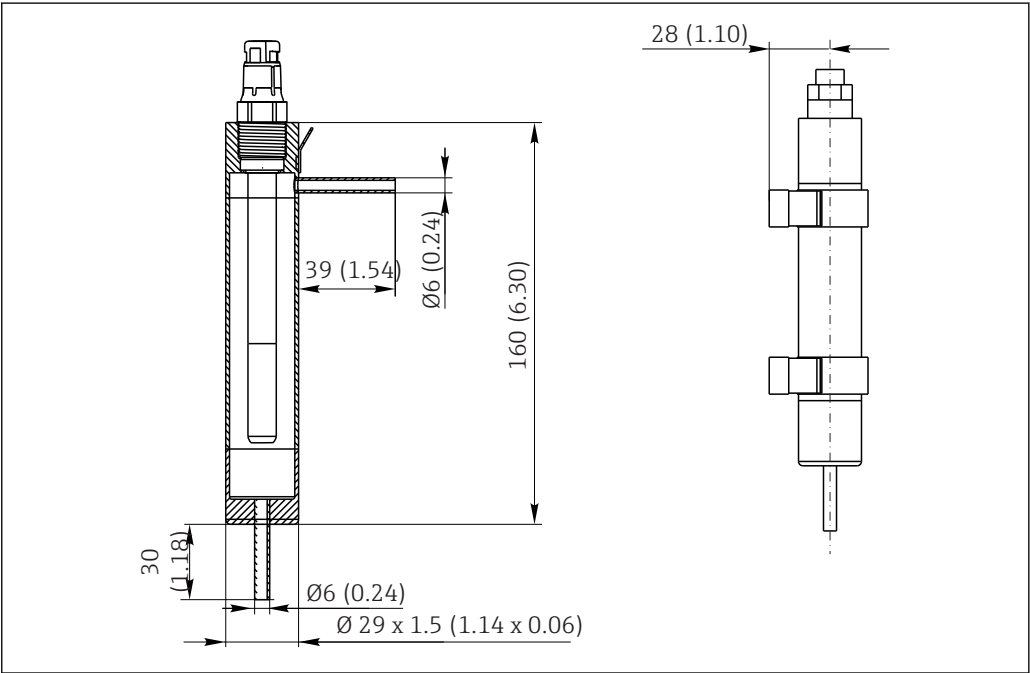
- 1 En forme de U
- 2 En forme de C

Dimensions



14 Dimensions en mm (inch)

Chambre de passage CYA21 pour capteurs de Ø 12 mm (accessoires)



15 Dimensions en mm (inch)

Poids

Selon la construction (longueur)
Exemple : 0,1 kg (0.20 lbs) pour la version de 120 mm de long

Matériaux

Parties en contact avec le produit

Corps du capteur	Inox 1.4435 (AISI 316L)
Joint de process	FKM (USP<87>, <88> Class VI et FDA)
Joint de process pour les versions Ex	FKM (non conforme FDA)

Joints/joints toriques	EPDM, FFKM (USP<87>, <88> Class VI et FDA)
Couche du spot	Silicone (USP<87>, <88> Class VI et FDA)

Raccord process	Pg 13,5 Couple de serrage max. 3 Nm
-----------------	--

Rugosité de surface	$R_a < 0,38 \mu\text{m}$
---------------------	--------------------------

Sonde de température	Pt1000 (classe A selon DIN IEC 60751)
----------------------	---------------------------------------

14 Annexes

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
 People for Process Automation

Company **Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG**
Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
 declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
 déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product **Oxymax H**
COS81D-BA***3**

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
 conforms to following European Directives:
 est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

EMC 2014/30/EU (L96/79)
 ATEX 2014/34/EU (L96/309)
 RoHS 2011/65/EU (L174/88)

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
 applied harmonized standards or normative documents:
 normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	A11:2013
EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)	
EN 50581	(2012)			

Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de type Ausgestellt von/issued by/délivré par	BVS 12 ATEX E 121 X DEKRA EXAM GmbH (0158)
	Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité	DEKRA EXAM GmbH (0158)

Gerlingen, 03.08.2017
 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG


 i. V. Jörg-Martin Müller
 Technology


 i. V. Sven-Matthias Scheibe
 Technology Certifications and Approvals

EC_00577_01.17

Index

A

Accessoires	35
Adresse du fabricant	12
Agréments	
Marine	14
Agréments Ex	12
Ajustage	23
ASME BPE	13
Autoclavabilité	40

C

Câble de mesure	36
Capot du spot	10, 30
Capteur	
Construction	9
Montage	16
Nettoyage	30
Raccordement	22
Caractéristiques techniques	
Construction mécanique	40
Entrée	39
Environnement	39
Performances	39
Process	40
Certificat de test matière	13
Compatibilité FDA	13
Compatibilité NEP	40
Compatibilité SEP	40
Conditions de référence	39
Conseils de sécurité	5
Construction	40
Construction du capteur	9
Contenu de la livraison	12
Contrôle	
Montage	21
Raccordement	22
Courbe température/pression	40

D

Déclaration de conformité	12
Déclaration de conformité UE	2
Description de l'appareil	8
Diagramme de pression et de température	40
Dimensions	41
Directive 1935/2004	13
Durée de stabilisation	10

E

Écart de mesure maximum	39
EHEDG	13
Ensemble de mesure	16
Environnement	39
Étalonnage	
Dans l'air	24
Étalonnage du point zéro	23
Exemple de calcul	24

Types d'étalonnage	23
État de la technique	6

F

Fonction de mesure	34
Fonctionnement	8

G

Gamme de température ambiante	39
Gammes de mesure	39
Gel pour point zéro	36

I

Identification du produit	11
Indice de protection	
Garantie	22
Indice de protection	39
Instructions de montage	15
Interventions de maintenance	29

M

Marine	14
Marquage CE	12
Matériaux	41
Mise au rebut	38
Mises en garde	4
Montage	
Capteur	16
Contrôle	21
Exemples	18
Position de montage	15

N

Nettoyage	
Capteur	30
Optique du capteur	30
Nettoyage de l'optique du capteur	30

O

Organisme de certification	13
----------------------------------	----

P

Performances	39
Pièces d'usure et consommables	31
Pièces de rechange	38
Plan de maintenance	29
Plaque signalétique	11
Poids	41
Point de mesure	17
Position de montage	15
Pression de process	40
Principe de mesure	8
Principe de mesure optique	8
Process	40

R

Raccord process	42
-----------------------	----

Raccordement	
Contrôle	22
Garantir l'indice de protection	22
Raccordement électrique	22
Réception des marchandises	11
Remplacement des bagues d'étanchéité	31
Réparation	38
Résistance chimique	40
Retour de matériel	38
Rugosité de surface	42

S

Sécurité	
Équipement électrique en zone explosible	6
Fonctionnement	6
Produit	6
Sécurité du travail	5
Sécurité de fonctionnement	6
Sécurité du produit	6
Sécurité du travail	5
Solution zéro	
Application	23
Sonde de température	42
Supports	35
Suppression des défauts	28
Symboles	4

T

Température de process	40
Température de stockage	39
Temps de réponse	39
Test de bioréactivité	14

U

Utilisation	5
Utilisation conforme	5

V

Valeurs mesurées	39
----------------------------	----

Z

Zones explosibles	6
-----------------------------	---



www.addresses.endress.com
