

# Information technique Memosens COS81E

Capteur d'oxygène optique hygiénique avec stabilité de mesure maximale sur plusieurs cycles de stérilisation

Numérique avec technologie Memosens 2.0



## Domaine d'application

Les applications typiques sont les suivantes :

- Contrôle de l'oxygène dans les fermenteurs, p. ex. dans l'industrie pharmaceutique ou les biotechnologies
- Contrôle qualité dans l'industrie agroalimentaire
- Surveillance fiable des atmosphères explosives jusqu'à une concentration de volume de  $O_2 \geq 2\%$

Avec certificats ATEX, IECEx, CSA C/US, NEPSI, Korea Ex, Japan Ex et INMETRO pour l'usage en zone Ex des types Zone 0, Zone 1 et Zone 2 dans des environnements explosifs gaz, et en zone Ex des types Zone 20, Zone 21 et Zone 22 dans des environnements explosifs poussière

Avec agrément CSA C/US également en zone Ex Class I Division 1 dans des environnements explosifs gaz, et en zone Ex Class II Division 1 dans des environnements explosifs poussière

## Principaux avantages

- Mesures précises avec stabilité à long terme et autosurveillance continue
- Stérilisable jusqu'à 140 °C (284 °F) et autoclavable
- L'inox 1.4435 (AISI 316L) satisfait aux exigences les plus élevées de l'industrie pharmaceutique
- Protection IP68
- Capteur certifié EHEDG
- Conforme aux exigences applicables de la norme ASME-BPE
- Disponible avec certificat de conformité pour les exigences pharmaceutiques
- Disponible avec certificat de réception EN 10204-3.1

## Autres avantages fournis par la technologie Memosens

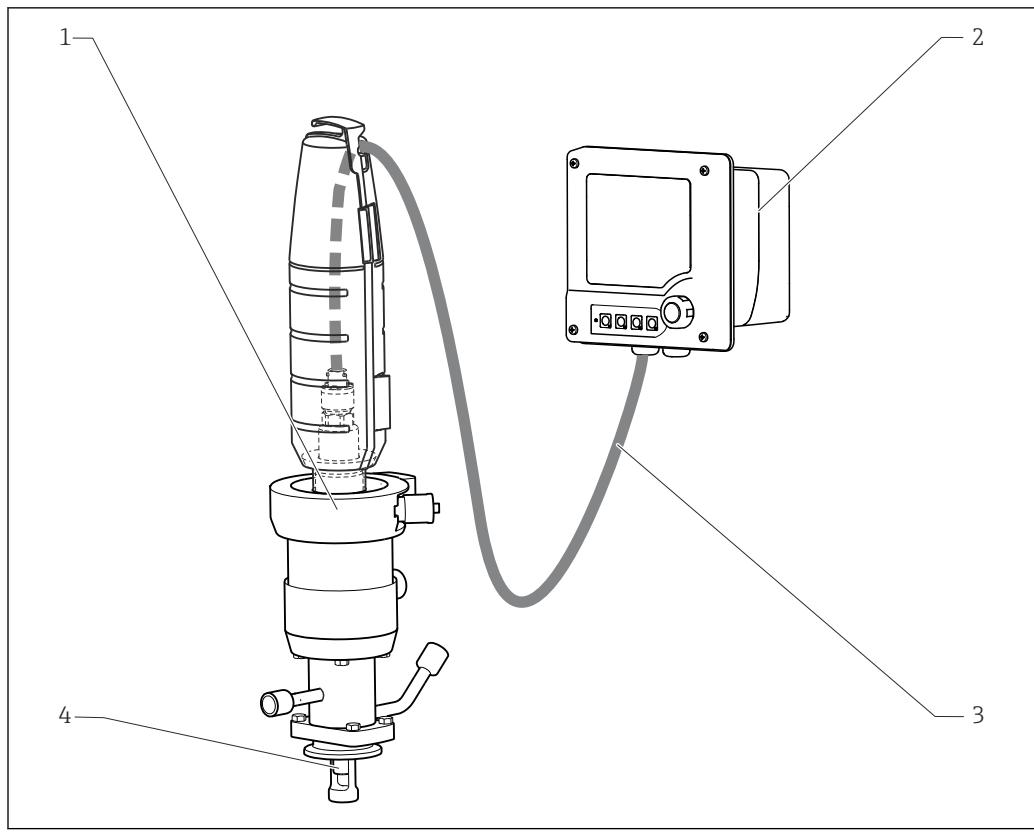
- Sécurité de process maximale
- Sécurité des données grâce à une transmission numérique
- Manipulation simple grâce à la mémorisation dans le capteur des données spécifiques au capteur
- La maintenance prédictive est possible en enregistrant dans le capteur les données de fonctionnement du capteur

# Sommaire

<b>Principe de fonctionnement et architecture du système</b> . . . . .	<b>3</b>	Capteur de température . . . . .	12
Principe de mesure . . . . .	3	<b>Certificats et agréments</b> . . . . .	12
Ensemble de mesure . . . . .	3	Certification Ex . . . . .	12
<b>Sécurité de fonctionnement</b> . . . . .	<b>4</b>	Certifications et déclarations supplémentaires . . . . .	13
Fiabilité . . . . .	4	<b>Informations à fournir à la commande</b> . . . . .	13
Maintenabilité . . . . .	4	Page produit . . . . .	13
Intégrité . . . . .	5	Configurateur de produit . . . . .	13
<b>Entrée</b> . . . . .	<b>5</b>	Contenu de la livraison . . . . .	13
Variables mesurées . . . . .	5	<b>Accessoires</b> . . . . .	13
Gammes de mesure . . . . .	5	Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .	13
<b>Alimentation électrique</b> . . . . .	<b>5</b>		
Raccordement électrique . . . . .	5		
<b>Performances</b> . . . . .	<b>5</b>		
Temps de réponse . . . . .	5		
Conditions de référence . . . . .	5		
Écart de mesure . . . . .	5		
Limite de détection (LOD) . . . . .	6		
Limite de quantification (LOQ) . . . . .	6		
Reproductibilité . . . . .	6		
<b>Montage</b> . . . . .	<b>6</b>		
Instructions de montage . . . . .	6		
Position de montage . . . . .	6		
<b>Exemples de montage</b> . . . . .	<b>7</b>		
Support intégré Unifit CPA842 . . . . .	7		
Chambre de passage CYA680 . . . . .	7		
Chambre de passage Flowfit CYA21 pour le traitement de l'eau et les process . . . . .	8		
Support rétractable Cleanfit CPA875 ou Cleanfit CPA450 . . . . .	8		
<b>Environnement</b> . . . . .	<b>10</b>		
Gamme de température ambiante . . . . .	10		
Gamme de température de stockage . . . . .	10		
Indice de protection . . . . .	10		
<b>Process</b> . . . . .	<b>10</b>		
Gamme de température de process . . . . .	10		
Gamme de pression de process . . . . .	10		
Diagramme température-pression . . . . .	10		
Résistance chimique . . . . .	10		
Compatibilité NEP . . . . .	10		
Autoclavabilité . . . . .	10		
<b>Construction mécanique</b> . . . . .	<b>11</b>		
Construction . . . . .	11		
Dimensions . . . . .	11		
Poids . . . . .	11		
Matériaux . . . . .	11		
Raccord process . . . . .	12		
Rugosité de surface . . . . .	12		

## Principe de fonctionnement et architecture du système

<b>Principe de mesure</b>	<b>Structure du capteur</b>
	<p>Des molécules sensibles à l'oxygène (marqueurs) sont intégrées dans une couche optiquement active (couche de luminescence).</p> <p>La couche de luminescence, une couche d'isolation optique et une couche de couverture sont appliquées l'une sur l'autre sur le support. La couche de couverture est en contact direct avec le produit.</p> <p>L'optique du capteur est dirigée vers l'arrière du support et, par conséquent, vers la couche de luminescence.</p>
	<p><b>Processus de mesure (principe de l'extinction de luminescence)</b></p> <p>Si le capteur est immergé dans le produit, un équilibre s'établit très rapidement entre l'oxygène présent dans le produit et dans la couche de fluorescence couche de luminescence.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'optique du capteur envoie des impulsions lumineuses orange vers la couche de luminescence</li> <li>2. Les marqueurs "répondent" (luminescence) par des impulsions lumineuses rouge foncé. <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Le temps d'extinction et l'intensité des signaux de réponse dépendent directement de la teneur en oxygène dans le produit et par conséquent de la pression partielle en oxygène.</li> </ul> </li> </ol> <p>Si le produit est exempt d'oxygène, le temps d'extinction est long et le signal est très intense.</p> <p>Les molécules d'oxygène éventuellement présentes masquent les molécules des marqueurs. De ce fait, le temps d'extinction est plus court et les signaux sont moins intenses.</p>
	<p><b>Résultat de mesure</b></p> <p>► 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.</p> <p>Le capteur fournit 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 luminescence et elle est d'env. 14 µs dans l'air et d'env. 56 µs dans un produit exempt d'oxygène.</p>
	<p><b>Pour des résultats de mesure optimaux</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendant l'étalonnage, entrer la pression atmosphérique actuelle dans le transmetteur.</li> <li>2. Si la mesure n'est pas réalisée à <b>Air 100% humide</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrer l'humidité actuelle.</li> </ul> </li> <li>3. Dans le cas des produits à salinité élevée : <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrer la salinité.</li> </ul> </li> <li>4. Pour les mesures dans les unités %Vol ou %SAT : <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrer également la pression de process actuelle dans le mode de mesure.</li> </ul> </li> </ol> <p> ■ 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</p>
<b>Ensemble de mesure</b>	L'ensemble de mesure complet comprend :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ un capteur d'oxygène Memosens COS81E</li> <li>■ un câble de mesure p. ex. CYK10</li> <li>■ un transmetteur, p. ex. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82, Liquiline Mobile CML18</li> <li>■ En option : un support, p. ex. un support intégré Unifit CPA842, une chambre de passage Flowfit CYA21 ou support rétractable Cleanfit CPA875</li> <li>■ En option : raccordement à une commande de fermenteur analogique via convertisseur analogique Memosens CYM17</li> </ul>



A0029064

■ 1 Exemple d'ensemble de mesure avec Memosens COS81E

- 1 Support rétractable Clearfit CPA875
- 2 Transmetteur Liquiline CM42
- 3 Câble de mesure CYK10
- 4 Capteur d'oxygène Memosens COS81E

## Sécurité de fonctionnement

### Fiabilité

La technologie Memosens numérise les valeurs mesurées dans le capteur et les transmet par connexion au transmetteur. Résultat :

- Si le capteur tombe en panne ou si la connexion entre le capteur et le transmetteur est interrompue, cela est détecté et signalé de manière fiable.
- La disponibilité du point de mesure est détectée et signalée de manière fiable.

### Maintenabilité

#### Manipulation simple

Les capteurs à technologie Memosens ont une électronique intégrée qui mémorise les données d'étalonnage et d'autres informations (par ex. total des heures de fonctionnement ou heures de fonctionnement sous conditions de mesure extrêmes). Lorsque le capteur est raccordé, les données d'étalonnage sont automatiquement transmises au transmetteur et utilisées pour calculer la valeur mesurée actuelle. La sauvegarde des données d'étalonnage permet d'étalonner et d'ajuster le capteur à l'écart du point de mesure. Résultat :

- Les capteurs peuvent être étalonnés facilement en laboratoire de mesure sous des conditions extérieures optimales, ce qui permet d'obtenir une meilleure qualité d'étalonnage.
- La disponibilité du point de mesure est considérablement améliorée grâce au remplacement rapide et simple des capteurs préétalonnés.
- Grâce à la disponibilité des données du capteur, les intervalles de maintenance peuvent être définis avec précision et la maintenance prédictive est possible.
- L'historique du capteur peut être documenté avec des supports de données externes et dans des programmes d'analyse.
- La gamme d'application du capteur peut être déterminée sur la base de son historique.

**Intégrité**

Grâce à la transmission inductive et sans contact de la valeur mesurée, Memosens garantit une sécurité de process maximale et présente les avantages suivants :

- Tous les problèmes causés par l'humidité sont éliminés.
  - Aucun risque de corrosion de la connexion
  - L'humidité ne peut pas fausser la valeur mesurée.
  - Le système enfichable peut même être raccordé sous l'eau.
  - Le transmetteur est découpé galvaniquement du produit.
  - La sécurité CEM est garantie par le blindage des câbles de transmission numérique.

**Entrée****Variables mesurées**

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

Oxygène (gazeux) [hPa ou %Vol]

Température [ °C, °F]

**Gammes de mesure**

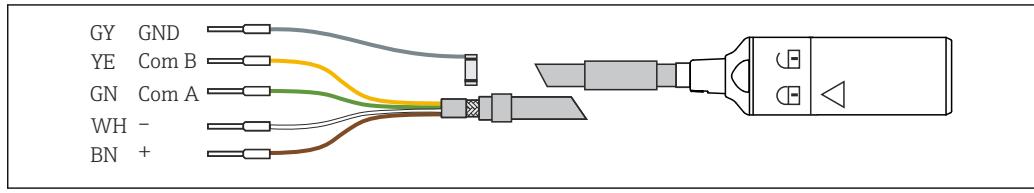
Les gammes de mesure sont valables pour 25 °C (77 °F) et 1013 hPa (15 psi)

En forme de C	En forme de U
0,004 à 26 mg/l	0,004 à 30 mg/l
0,05 à 285 % SAT	0,05 à 330 % SAT
0,1 à 600 hPa	0,1 à 700 hPa

 Le capteur a une gamme de mesure atteignant au maximum 1000 hPa.

**Alimentation électrique****Raccordement électrique**

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



 2 Câble de mesure CYK10

**Performances****Temps de réponse<sup>1)</sup>**

De l'air à l'azote aux 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<sup>2)</sup>**

1) Moyenne de tous les capteurs ayant fait l'objet d'une inspection finale

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

$\pm 1\%$  ou  $\pm 8 \mu\text{g/l}$  (ppb) de la valeur mesurée (la valeur la plus élevée s'applique dans chaque cas)<sup>3)</sup>

**i** Les écarts de mesure indiqués sont atteints dans la gamme de mesure optimale, mais pas sur toute la gamme de mesure.

Limite de détection (LOD) <sup>4)</sup>	COS81E	4 ppb
Limite de quantification (LOQ) <sup>4)</sup>	COS81E	10 ppb
Reproductibilité	2 ppb	

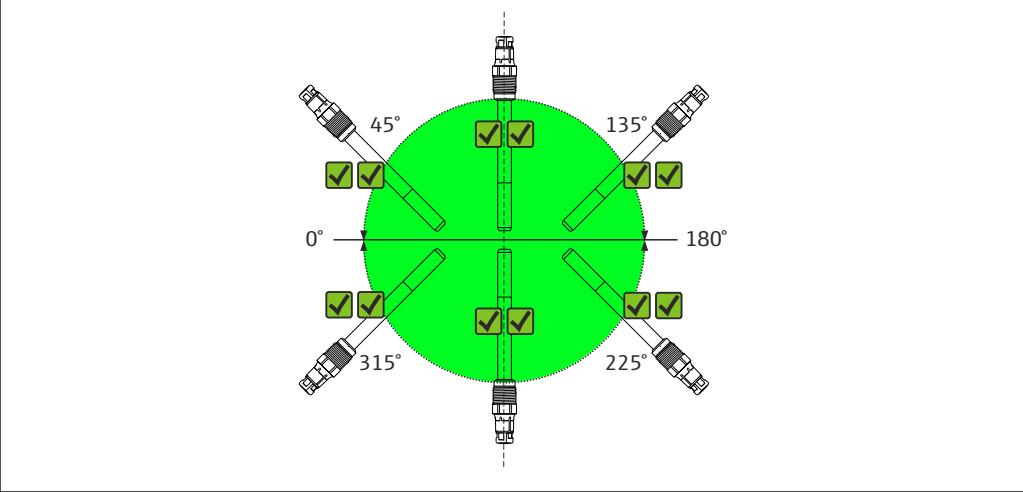
## Montage

**Instructions de montage** Doit être monté dans une chambre de passage adaptée (en fonction de l'application).

### AVIS

Le montage de l'appareil sans chambre de passage comporte un risque de rupture de câble ou de perte du capteur !

- Ne pas monter le capteur librement suspendu par le câble !

Position de montage	COS81E-*****C*** (en forme de C)
	

■ 3 Angle de montage pour Memosens COS81E-\*\*\*\*\*C\*\*\* (capot du spot en forme de C)

Le capteur peut être monté selon n'importe quel angle (0 à 360 °).

**✓✓** Angle de montage recommandé

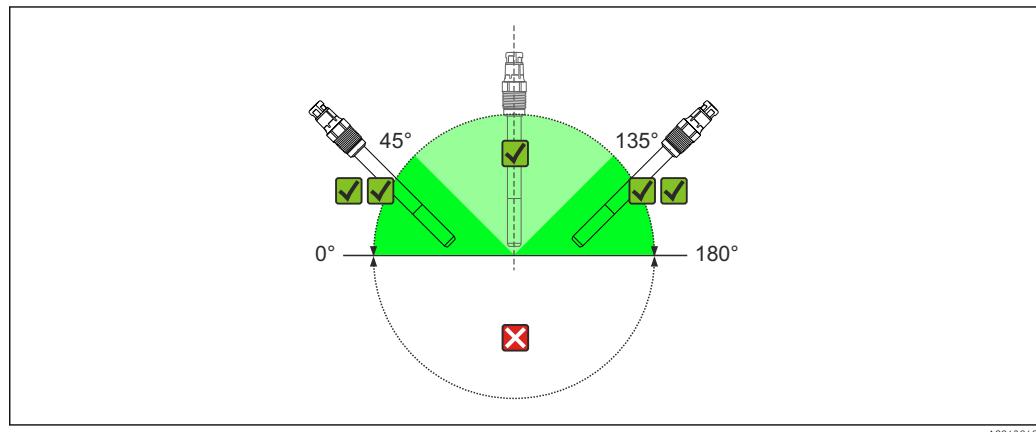
A0042948

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

4) Conformément à la norme DIN EN ISO 15839. L'écart de mesure contient toutes les incertitudes du capteur et du transmetteur (chaîne de mesure). Il ne comprend pas toutes les incertitudes résultant du matériau de référence et des ajustages éventuellement réalisés.

Le capteur avec le capot du spot en forme de C est auto-vidangeant dans les angles de montage recommandés et, par conséquent, peut être utilisé dans les applications hygiéniques.

**COS81E-\*\*\*\*\*U\*\*\* (en forme de U)**



☒ 4 Angle de montage pour Memosens COS81E-\*\*\*\*\*C\*\*\* (capot du spot en forme de U)

☒☒ Angle de montage recommandé

☒ Angle de montage possible

☒ Angle de montage non autorisé

Le capteur avec capot de spot en forme de U doit être monté selon un angle d'inclinaison de 0 à 180° dans une sonde, un support ou un raccord process correspondant. Angle recommandé : 0 à 45° ou 135 à 180°, afin d'empêcher la formation de 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. Afin d'éviter les dépôts et la condensation sur le spot, ne **pas** monter le capteur COS81E-\*\*\*\*\*U \*\*\* la tête en bas.

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

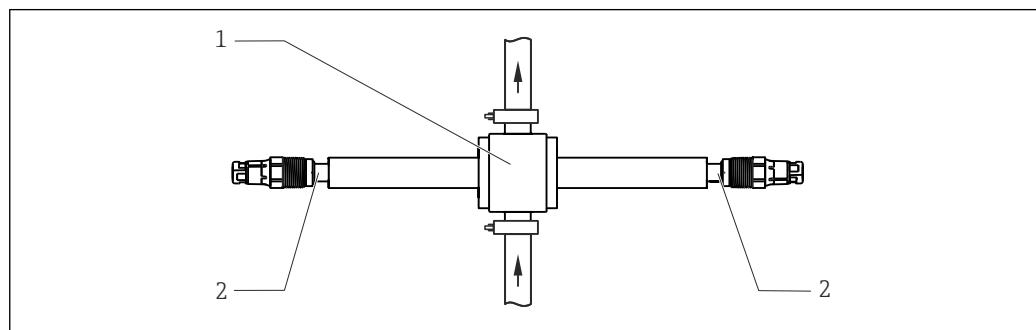
## Exemples de montage

### Support intégré Unifit 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 produit avec une profondeur d'immersion définie.

### 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. La chambre peut être utilisée avec 1 ou 2 capteurs.



☒ 5 Chambre de passage CYA680

1 Chambre de passage

2 Capteur Memosens COS81E monté

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

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.

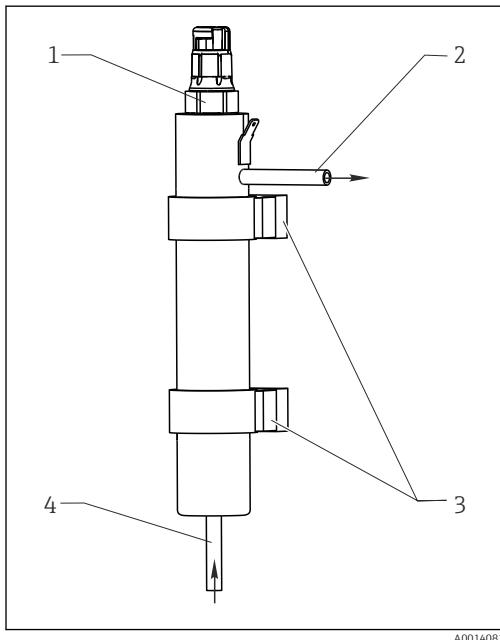


Fig. 6 Chambre de passage

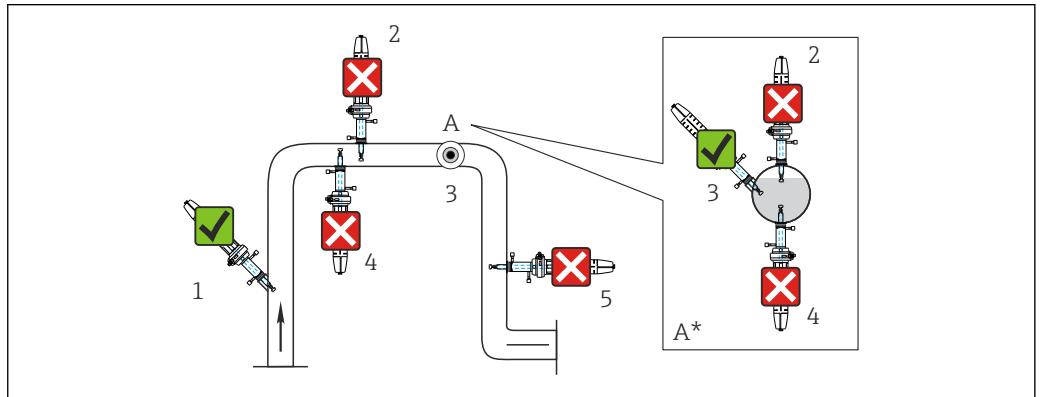
- 1 Capteur Memosens COS81E monté
- 2 Évacuation
- 3 Montage mural (clamp D29)
- 4 Débit entrant

**Support rétractable Cleanfit CPA875 ou Cleanfit CPA450**

La sonde est conçue pour être montée sur des cuves et des conduites. Ceci implique de disposer de raccords process adaptés.

Monter la sonde à un endroit offrant des conditions d'écoulement uniformes. Le diamètre de la conduite doit atteindre au moins DN 80.

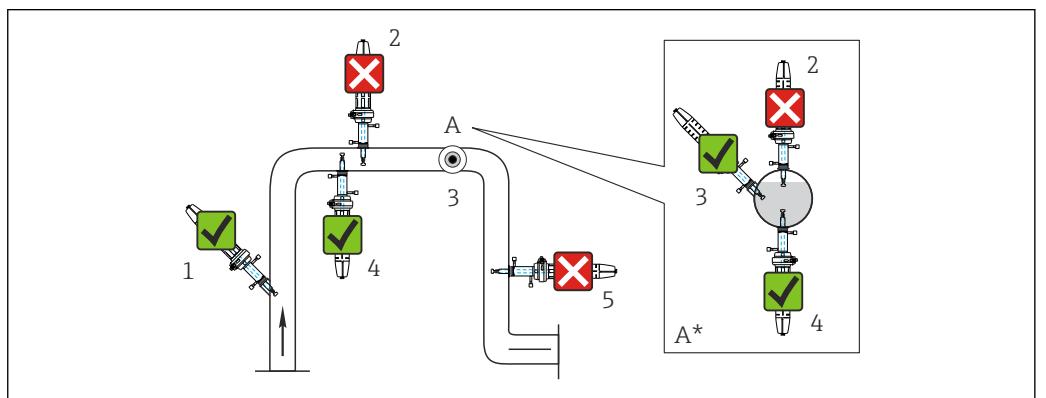
## Position de montage pour COS81E-\*\*\*\*U\*\*\* (avec capot de spot en forme de U)



■ 7 Positions de montage adaptées et inadaptées pour Memosens COS81E avec capot de spot en forme de U et sonde rétractable

- 1 Conduite montante, position idéale
- 2 Conduite horizontale, montage 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, rotation de 90° (vue latérale)
- Angle de montage possible
- Angle de montage non autorisé

## Position de montage pour COS81E-\*\*\*\*C\*\*\* (avec capot de spot en forme de C)



■ 8 Positions de montage adaptées et inadaptées pour Memosens COS81E avec capot de spot en forme de C et sonde rétractable

- 1 Conduite montante, position idéale
- 2 Conduite horizontale, montage 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 de spot en forme de C
- 5 Conduite descendante, inadapté
- Angle de montage possible
- Angle de montage non autorisé

## AVIS

Capteur pas entièrement immergé dans le produit, dépôts, montage la tête en bas  
Tout cela peut fausser les mesures !

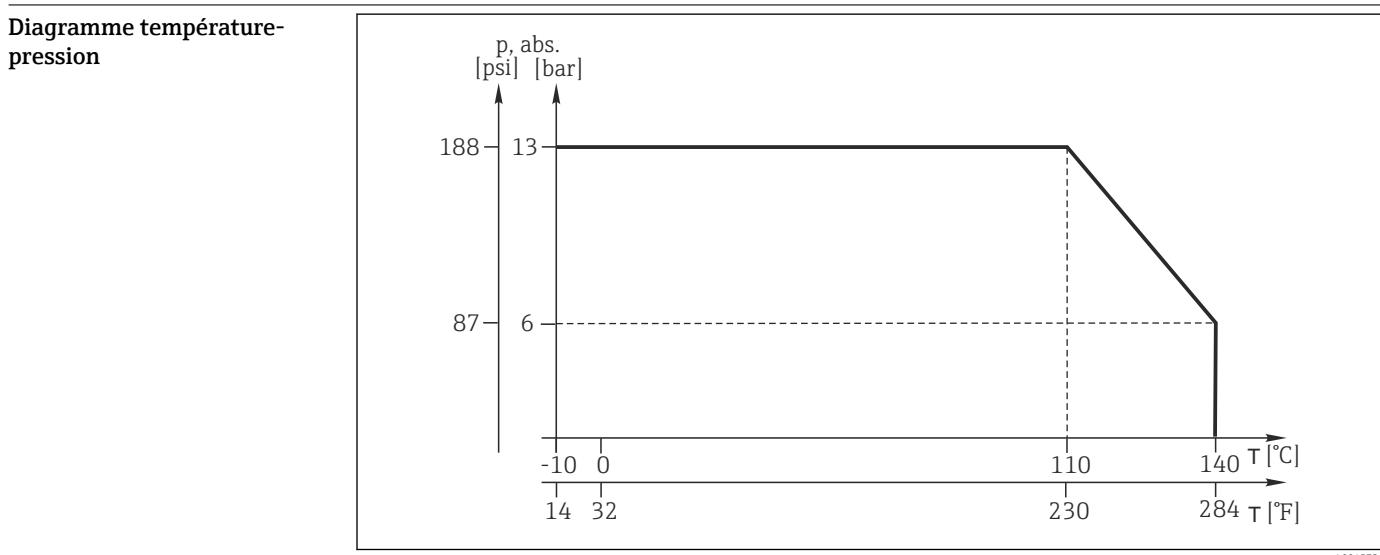
- Ne pas monter la sonde à des endroits où des poches d'air ou des bulles peuvent se former.
- Éviter les dépôts sur le capot du spot ou les retirer à intervalles réguliers.
- Ne pas monter le capteur COS81E-\*\*\*\*U (en forme de U) la tête en bas.

## Environnement

Gamme de température ambiante	-5 à +100 °C (23 à 212 °F)
Gamme de température de stockage	-25 à 50 °C (-13 à 122 °F) à 95 % d'humidité relative, sans condensation
Indice de protection	IP68 IP (colonne d'eau de 2 m (6,5 ft), 21 °C (70 °F), 24 jours) IP69

## Process

Gamme de température de process	Fonctionnement normal en forme de C : 0 à 60 °C (32 à 140 °F) Fonctionnement normal en forme de U : 0 à 80 °C (32 à 175 °F) Stérilisation (max. 45 min.) : Max. 140 °C (284 °F) à 6 bar (87 psi)
Gamme de pression de process	0,02 à 13 bar (0 to 190 psi) abs.

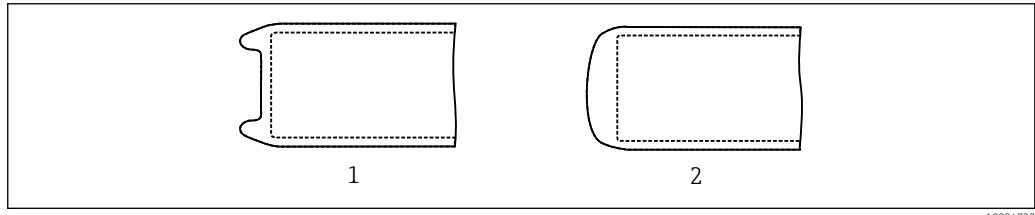


Résistance chimique	<b>AVIS</b> <b>Solvants halogénés, cétones et toluène</b> Les solvants halogénés (dichlorométhane, chloroforme), les cétones (par ex. acétone, pentanone) et le toluène ont un effet de sensibilité croisée et entraînent des valeurs mesurées décroissantes ou, dans le pire des cas, la défaillance totale du capteur ! ► Utilisez le capteur uniquement dans des produits ne contenant pas d'halogène, de cétone et de toluène.
Compatibilité NEP	Oui
Autoclavabilité	Oui, max. 140 °C (284 °F)

## Construction mécanique

### Construction

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

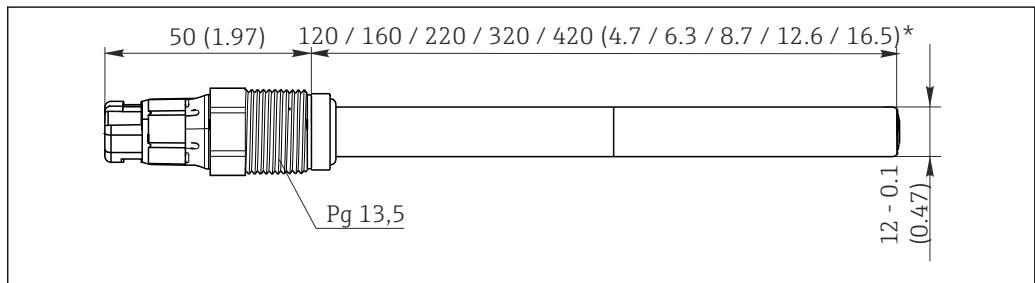


A0034733

Fig 9 Construction du capot du spot

- 1 En forme de U  
2 En forme de C

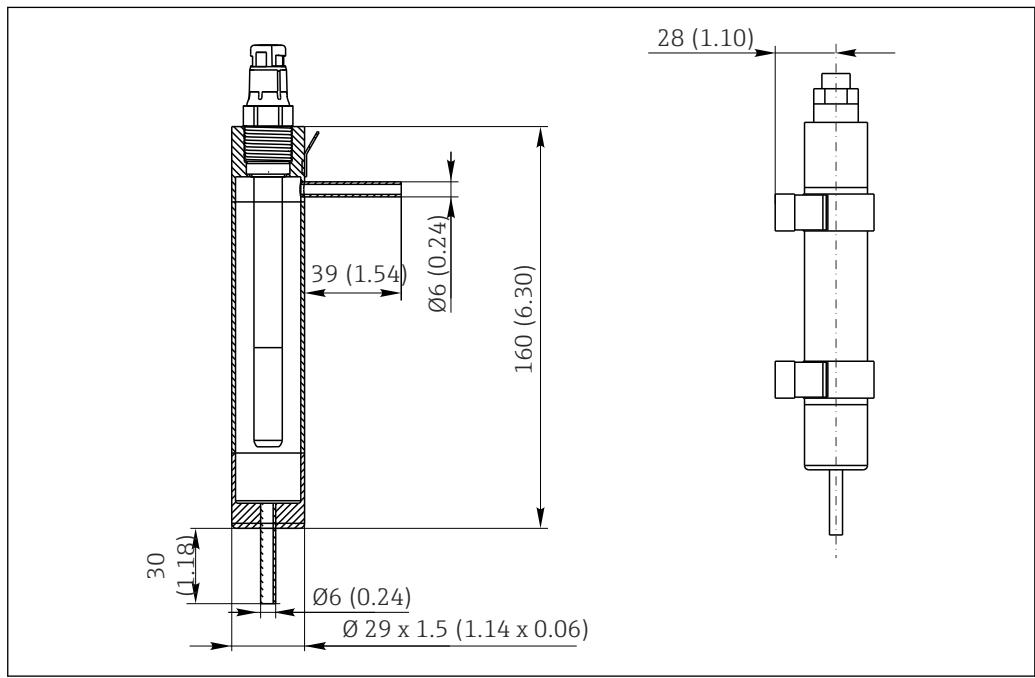
### Dimensions



A0043883

Fig 10 Dimensions en mm (inch)

En option, chambre de passage CYA21 pour capteurs de Ø 12 mm (accessoires)



A0043025

Fig 11 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
Joint de process pour versions Ex	FKM
Joints/joints toriques	EPDM FFKM
Capot sensible	Inox 1.4435 (AISI 316L) ou titane ou Hastelloy
Couche sensible	Silicone
<b>Raccord process</b>	Pg 13,5 Couple de serrage max. 3 Nm
<b>Rugosité de surface</b>	$R_a < 0,38 \mu\text{m}$
<b>Capteur de température</b>	Pt1000 (classe A selon DIN IEC 60751)

## Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

### Certification Ex

#### ATEX

- II 1G Ex ia op is IIC T6 à T3 Ga
- II 1D Ex ia op is IIIC T90 °C à T200 °C Da

#### CSA C/US

- IS Classe I Division 1 Groupes A, B, C et D T6
- Ex ia IIC T6 Ga
- Classe I Zone 0 AEx ia IIC T6 Ga
- IS Classe II Division 1 Groupes E, F et G
- Ex ia op is IIIC T90 °C Da
- Zone 20 AEx ia op is IIIC T90 °C Da

#### EAC Ex

- 0Ex ia op is IIC T6 à T3 Ga X
- 0Ex ia op is IIIC T90 °C à T200 °C Da X

#### IECEx

- Ex ia op is IIC T6 à T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90 °C à T200 °C Da

#### INMETRO

- Ex ia op is IIC T6 à T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90 °C à T200 °C Da

#### Japan Ex

- Ex ia op is IIC T6 à T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90 °C à T200 °C Da

#### Corea Ex

- Ex ia op is IIC T6 à T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90 °C à T200 °C Da

#### NEPSI

- Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga
- Ex iaD op is IIIC T90 °C / T135 °C / T200 °C Da

#### UK Ex

- Ex ia op is IIC T6 à T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90 °C à T200 °C Da

<b>Certifications et déclarations supplémentaires</b>	<p>Les certificats de test, attestations et déclarations suivants (p. ex. certificats de conformité) sont disponibles pour le produit selon la version sélectionnée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Certificat de réception 3.1</li> <li>▪ ASME BPE CoC</li> <li>▪ Conformité aux exigences dérivées des cGMP</li> <li>▪ FDA 21 CFR</li> <li>▪ UE – Matériaux en contact avec les aliments REG (CE) 1935/2004</li> <li>▪ CN – Matériaux en contact avec les aliments GB 4806</li> <li>▪ Test de rugosité de surface</li> <li>▪ Certificat EHEDG</li> <li>▪ CRN</li> </ul> <p>EAC</p> <p>Le produit a été certifié conformément à la directive TP TC 020/2011 applicable dans l'Union économique eurasienne (UEE). Le produit porte la marque EAC de conformité.</p>
---	--

## Informations à fournir à la commande

<b>Page produit</b>	<a href="http://www.endress.com/cos81e">www.endress.com/cos81e</a>
<b>Configurateur de produit</b>	<p>Sur la page produit, vous trouverez le bouton <b>Configurer</b>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cliquez sur ce bouton.             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Le configurateur s'ouvre dans une nouvelle fenêtre.</li> </ul> </li> <li>2. Sélectionnez toutes les options nécessaires à la configuration de l'appareil en fonction de vos besoins.             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Vous obtenez ainsi une référence de commande valide et complète pour votre appareil.</li> </ul> </li> <li>3. Exportez la référence de commande dans un fichier PDF ou Excel. Pour cela, cliquez sur le bouton correspondant à droite au-dessus de la fenêtre de sélection.</li> </ol> <p> Pour beaucoup de produits, vous avez également la possibilité de télécharger des schémas CAO ou 2D de la version de produit sélectionnée. Pour cela, cliquez sur l'onglet <b>CAO</b> et sélectionnez le type de fichier souhaité dans la liste déroulante.</p>
<b>Contenu de la livraison</b>	<p><b>La livraison comprend :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 capteur, version commandée</li> <li>▪ 1 x manuel d'instructions condensées</li> <li>▪ Consignes de sécurité pour la zone explosive (pour les capteurs avec agrément Ex)</li> <li>▪ Supplément pour les certificats optionnels qui ont été commandés</li> </ul>

## 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.

<b>Accessoires spécifiques à l'appareil</b>	<p><b>Supports / chambres (sélection)</b></p> <p> Le COS81E d'une longueur de 220 mm est adapté à tous les supports nécessitant une longueur de montage de 225 mm.</p> <p><b>Cleanfit CPA875</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Support de process rétractable pour des applications stériles et hygiéniques</li> <li>▪ Pour une mesure en ligne avec des capteurs standard de diamètre 12 mm, par ex. pour le pH, le redox, l'oxygène</li> <li>▪ Configurateur de produit sur la page produit : <a href="http://www.fr.endress.com/cpa875">www.fr.endress.com/cpa875</a></li> </ul> <p> Information technique TI01168C</p>
---	---

**Cleanfit CPA450**

- Support rétractable à actionnement manuel pour le montage de capteurs de diamètre 12 mm et une longueur de 120 mm dans des cuves et des conduites
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.endress.com/cpa450](http://www.endress.com/cpa450)

 Information technique TI00183C

**Unifit CPA842**

- Support intégré hygiénique pour l'agroalimentaire, la biotechnologie et les produits pharmaceutiques
- Pour une mesure en ligne avec des capteurs standard de diamètre 12 mm, p. ex. pour le pH, le redox, l'oxygène
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.endress.com/cpa842](http://www.endress.com/cpa842)

 Information technique TI00306C

**Flowfit CPA240**

- Chambre de passage pH/redox pour des process extrêmement exigeants
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cpa240](http://www.fr.endress.com/cpa240)

 Information technique TI00179C

**Flowfit CYA21**

- Chambre de passage universelle pour les systèmes d'analyse dans les utilités industrielles
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.endress.com/CYA21](http://www.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)
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.endress.com/cya680](http://www.endress.com/cya680)

 Information technique TI01295C

**Câbles 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](http://www.fr.endress.com/cyk10)

 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](http://www.fr.endress.com/cyk20)

**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](http://www.fr.endress.com/cyk11)

 Information technique TI00118C

**Gel pour point zéro****COY8**

Gel point zéro pour capteurs d'oxygène et de désinfection

- Gel sans oxygène ni chlore gel pour la vérification, l'étalonnage du point zéro et l'ajustement des points de mesure d'oxygène et de désinfection
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/coy8](http://www.fr.endress.com/coy8)

 Information technique TI01244C

### Transmetteur

#### Liquidline CM44

- Transmetteur multivoie modulaire pour zones explosives et non explosives
- HART®, PROFIBUS, Modbus ou EtherNet/IP possible
- Commande selon la structure du produit



Information technique TI00444C

#### Liquidline CM42

- Transmetteur 2 fils modulaire pour zones explosives et non explosives
- HART®, PROFIBUS ou FOUNDATION Fieldbus possible
- Commande selon la structure du produit



Information technique TI00381C

#### Liquidline 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](http://www.fr.endress.com/CML18)



Manuel de mise en service BA02002C

#### Liquidline 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](http://www.fr.endress.com/CM82)



Information technique TI01397C

#### Liquidline 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](http://www.fr.endress.com/CM72)



Information technique TI01409C

#### Convertisseur analogique Memosens CYM17

- Convertisseur pour capteurs Memosens
- Permet l'utilisation simple de capteurs Memosens numériques dans les applications de fermentation en laboratoire
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.endress.com/cym17](http://www.endress.com/cym17)



Manuel de mise en service BA01833C

#### Memobase Plus CYZ71D

- Logiciel PC pour prise en charge de l'étalonnage en laboratoire
- Visualisation et documentation de la gestion des capteurs
- Etalonnages du capteur mémorisés dans la base de données
- Configurateur de produit sur la page produit : [www.fr.endress.com/cyz71d](http://www.fr.endress.com/cyz71d)



Information technique TI00502C

### Kit de maintenance

#### Memosens COV81

- Kit de maintenance pour COS81E
- Le contenu du kit de maintenance de Memosens COV81 repose sur la configuration :
  - Capot sensible
  - Outil de montage de joints toriques
  - Chiffon de nettoyage pour optiques
  - Joints toriques
  - Certificat
- Informations à fournir à la commande : [www.endress.com/cos81e](http://www.endress.com/cos81e) sous "Accessoires/pièces de rechange"



71728215

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---