

Manuel de mise en service

Ceramax CPS341D

Capteur de pH pour une utilisation dans l'industrie pharmaceutique et l'agroalimentaire
Numérique avec technologie Memosens







Sommaire









1	Informations relatives au document	4	10	Maintenance	28
1.1	Mises en garde	4	10.1	Tâches de maintenance	28
1.2	Symboles	4	11	Réparation	33
1.3	Documentation	4	11.1	Généralités	33
2	Consignes de sécurité de base	6	11.2	Pièces de rechange	33
2.1	Exigences imposées au personnel	6	11.3	Retour de matériel	33
2.2	Utilisation conforme	6	11.4	Mise au rebut	33
2.3	Sécurité au travail	6	12	Accessoires	34
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	12.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	34
2.5	Sécurité du produit	7	13	Caractéristiques techniques ..	35
3	Description du produit	8	13.1	Entrée	35
3.1	Construction du produit	8	13.2	Performances	35
4	Réception des marchandises et identification du produit ...	11	13.3	Environnement	36
4.1	Réception des marchandises	11	13.4	Process	36
4.2	Identification du produit	11	13.5	Construction mécanique	36
4.3	Contenu de la livraison	12	Index	38	
5	Montage	13			
5.1	Conditions de montage	13			
5.2	Montage du capteur	17			
5.3	Montage du réservoir d'électrolyte	17			
5.4	Montage du moniteur d'électrolyte optionnel	20			
6	Raccordement électrique	21			
6.1	Raccordement du capteur	21			
6.2	Raccordement du moniteur d'électrolyte en option	22			
7	Mise en service	22			
7.1	Préliminaires	22			
8	Configuration	27			
8.1	Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions de process	27			
9	Diagnostic et suppression des défauts	28			
9.1	Suppression générale des défauts	28			

1 Informations relatives au document

1.1 Mises en garde

Structure de l'information	Signification
 <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
 <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
 <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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.
 <p>Cause / Situation Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesure / Remarque 	Cette information attire l'attention sur des situations qui pourraient occasionner des dégâts matériels.

1.2 Symboles

	Informations complémentaires, conseil
	Autorisé
	Recommandé
	Interdit ou non recommandé
	Renvoi à la documentation de l'appareil
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Résultat d'une étape

1.2.1 Symboles sur l'appareil

	Renvoi à la documentation de l'appareil
	Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

1.3 Documentation

Les manuels suivants, qui complètent le présent manuel de mise en service, sont disponibles sur les pages produit sur Internet :

- Information technique du capteur correspondant
- Manuel de mise en service du transmetteur utilisé

En complément de ce manuel de mise en service, une documentation "Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles" (XA) est également jointe aux capteurs destinés à être utilisés en zone explosible.

- ▶ Respecter scrupuleusement les instructions d'utilisation en zone explosible.




Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles, Ceramax CPS341D, XA01541C

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 la valeur de pH dans les liquides.

 Une liste des applications recommandées est fournie dans l'Information technique du capteur concerné.

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 au 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.

⚠ ATTENTION

Les programmes ne sont pas désactivés pendant les activités de maintenance.

Risque de blessure causée par le produit mesuré ou la solution de nettoyage !

- ▶ Quitter tous les programmes qui sont actifs.
- ▶ Commuter en mode maintenance.
- ▶ En cas de réalisation d'un test de la fonction de nettoyage pendant son déroulement, se protéger au moyen de vêtements, lunettes et gants de protection ou toute autre protection adaptée.

2.5 Sécurité du produit

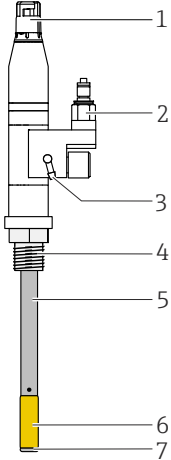
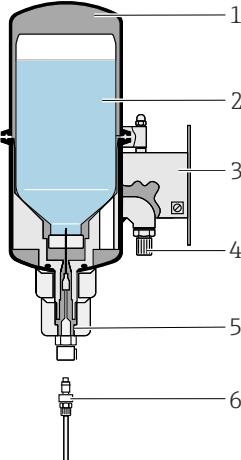
2.5.1 Technologie de pointe

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.

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

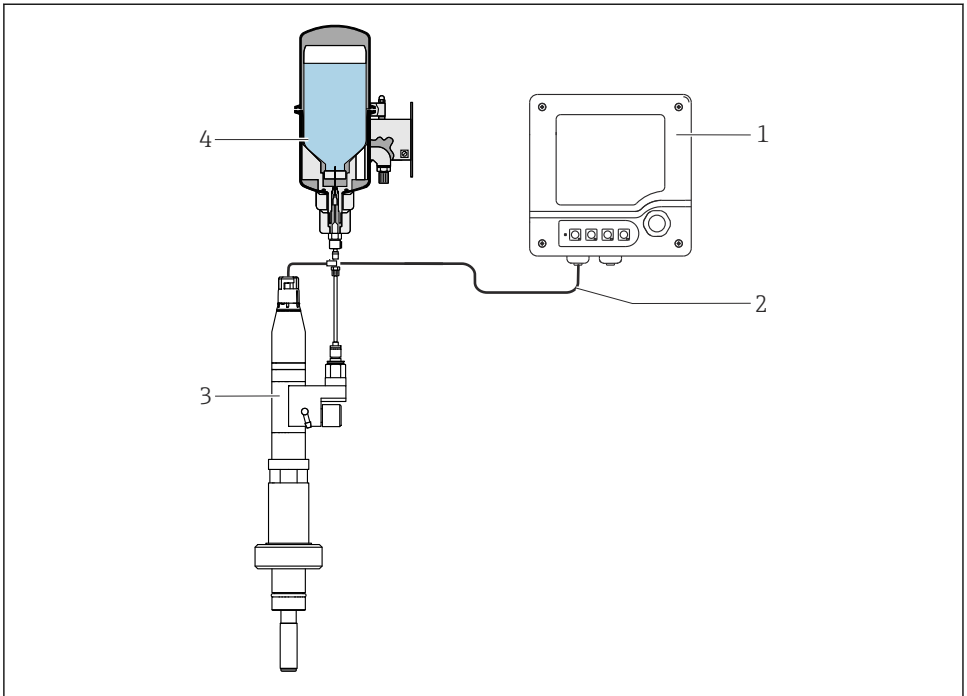
Le capteur de mesure se divise en un capteur de pH avec un raccord process et un système de référence sous pression avec un flacon d'électrolyte et des raccords de tuyaux.

Capteur de pH	Système de référence sous pression
	
<p>1 Capteur</p> <p>1 Tête de raccordement Memosens 2 Alimentation en électrolyte 3 Purge 4 Logement pour raccord process sélectionnable 5 Tube en acier émaillé 6 Émail sensible au pH avec fil métallique 7 Diaphragme</p>	<p>2 Réservoir d'électrolyte</p> <p>1 Réservoir d'électrolyte 2 Flaon d'électrolyte avec septum 3 Plaque de montage 4 Raccordement de l'air comprimé 5 Raccord de l'alimentation en électrolyte 6 Tuyau d'électrolyte</p>

3.1.1 Ensemble de mesure

Un ensemble de mesure complet comprend au moins :

- Capteur de pH CPS341D
- Réservoir d'électrolyte CPS341Z
- Transmetteur, p. ex. Liquline CM44x, CM42
- Câble de données Memosens CYK10 ou CYK20



A0013857

3 Ensemble de mesure

- 1 Transmetteur CM42
- 2 Câble de données Memosens
- 3 Capteur de pH CPS341D
- 4 Réservoir d'électrolyte CPS341Z - D1 + D5



Le capteur à ultrasons D2 peut être utilisé pour surveiller le niveau de l'électrolyte.

3.1.2 Principe de mesure

Mesure du pH

La valeur de pH est utilisée comme unité de mesure de l'acidité ou de l'alcalinité d'un produit. L'émail de l'électrode délivre un potentiel électrochimique qui dépend de la valeur de pH du produit. Ce potentiel est généré par l'accumulation sélective des ions H^+ sur la couche externe de l'émail sensible au pH. En conséquence, une couche limite électrochimique avec une différence de potentiel électrique se forme à cet endroit. Un système de référence Ag/AgCl intégré est utilisé comme électrode de référence.

La tension mesurée est convertie à la valeur de pH correspondante à l'aide de l'équation de Nernst.

Point zéro

- Dans le cas des capteurs en verre et ISFET, le point zéro et l'intersection de l'isotherme sont à pH 7, ce qui signifie que la valeur brute à pH 7 est d'environ 0 mV, quelle que soit la température à laquelle la mesure est effectuée.
- Dans le cas du capteur de pH émaillé CPS341D, l'intersection des isothermes se situe autour de pH 1 (la valeur exacte est spécifiée dans le certificat du fabricant). Le point zéro (0 mV) varie donc en fonction de la température mesurée. Par conséquent, le point zéro se situe entre $8,65 \pm 1$ pH en fonction de la température.

Il faut en tenir compte pour déterminer les asymétries indésirables.

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

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

Pour toute question, s'adresser au fournisseur ou à l'agence locale.

4.2 Identification du produit

4.2.1 Plaque signalétique

La plaque signalétique fournit les informations suivantes sur l'appareil :

- Identification du fabricant
 - Référence de commande
 - Référence de commande étendue
 - Numéro de série
 - Consignes de sécurité et mises en garde
- ▶ Comparer les informations figurant sur la plaque signalétique avec la commande.

4.2.2 Identification du produit

Page produit

www.endress.com/cps341d

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 documents de livraison

Obtenir des précisions sur le produit

1. Aller à www.endress.com.
2. Recherche de page (symbole de la loupe) : entrer un numéro de série valide.

3. Recherche (loupe).

↳ La structure de commande est affichée dans une fenêtre contextuelle.

4. Cliquer sur l'aperçu du produit.

↳ Une nouvelle fenêtre s'ouvre. Saisir ici les informations relatives à l'appareil, y compris la documentation du produit.

4.2.3 Adresse du fabricant

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

4.3 Contenu de la livraison

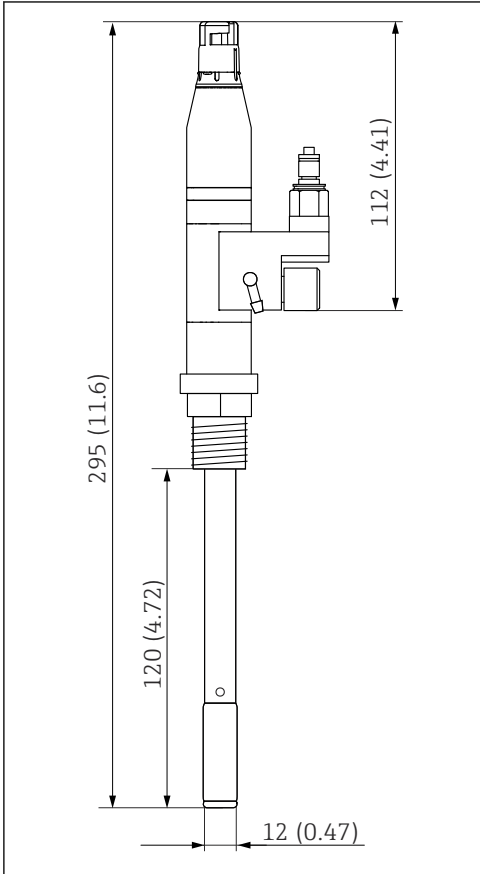
Éléments compris dans la livraison :

- Capteur dans la version commandée
- Manuel de mise en service
- Consignes de sécurité pour la zone explosible (pour les capteurs avec agrément Ex)
- Feuille supplémentaire pour les certificats commandés en option

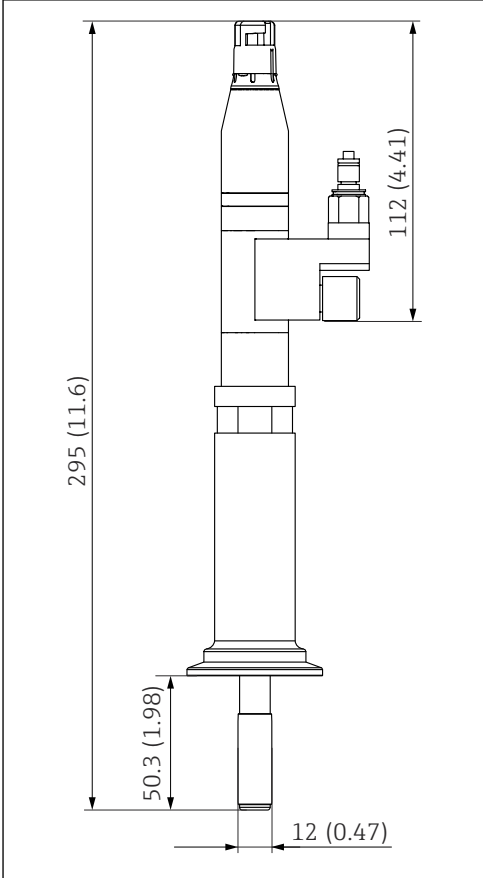
5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Dimensions

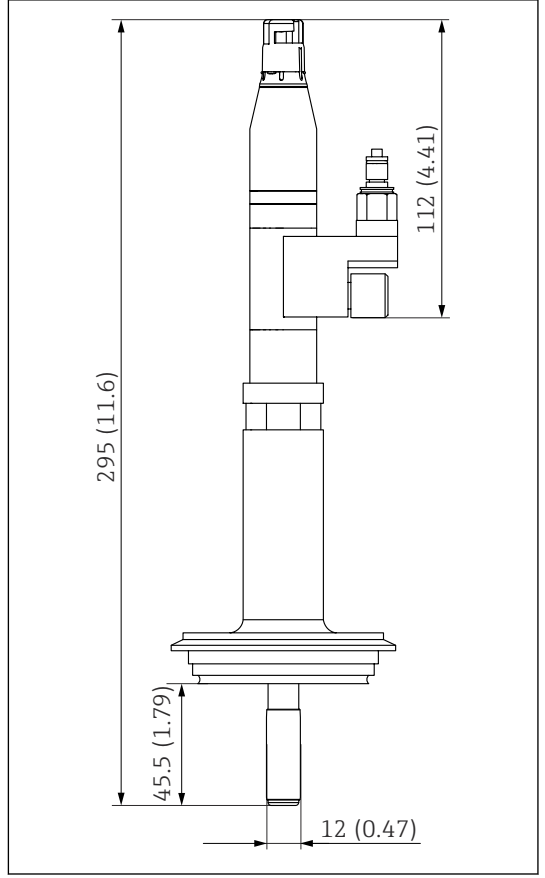


- 4 Capteur sans raccord process, dimensions :
mm (in)



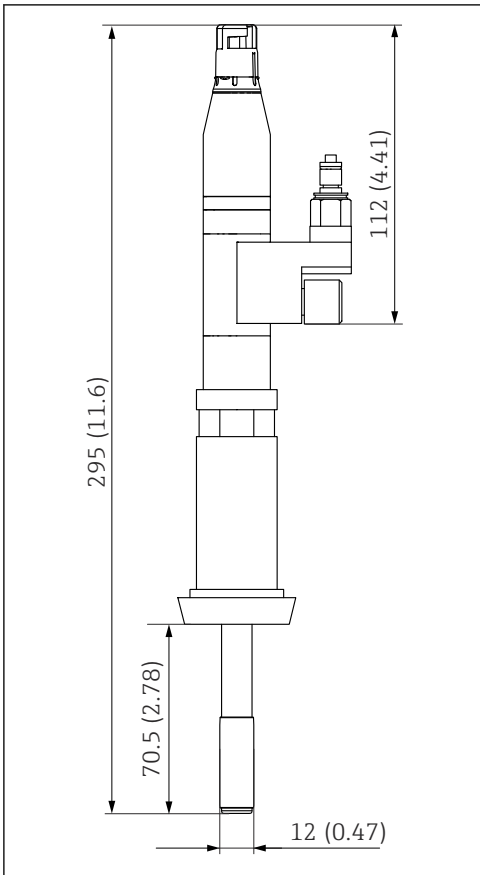
A0051621

5 Capteur avec raccord process Tri-Clamp DN50, dimensions : mm (in)



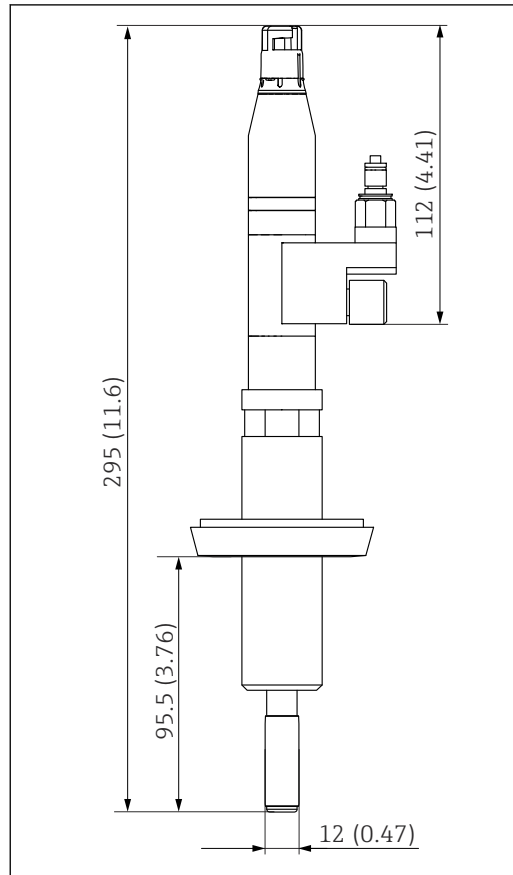
A0051354

6 Capteur avec raccord process Varivent DN50, dimensions : mm (in)



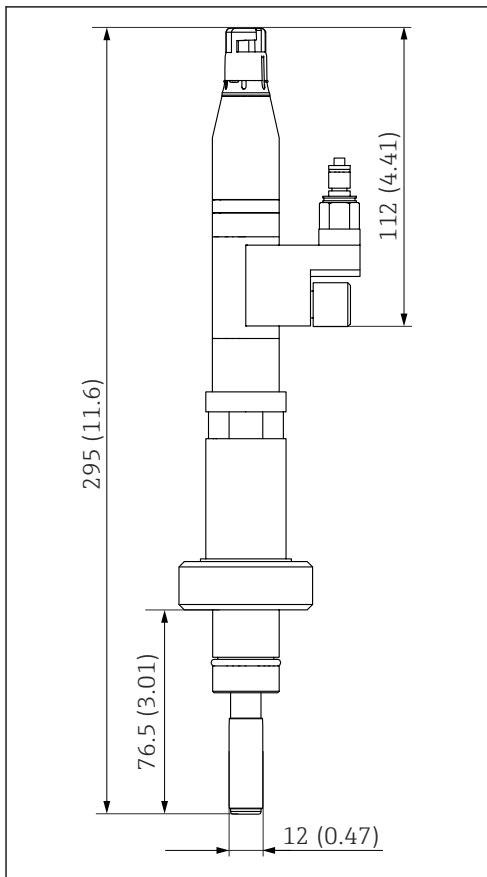
A0051350

- 7 *Capteur avec raccord process laitier DN25, dimensions : mm (in)*



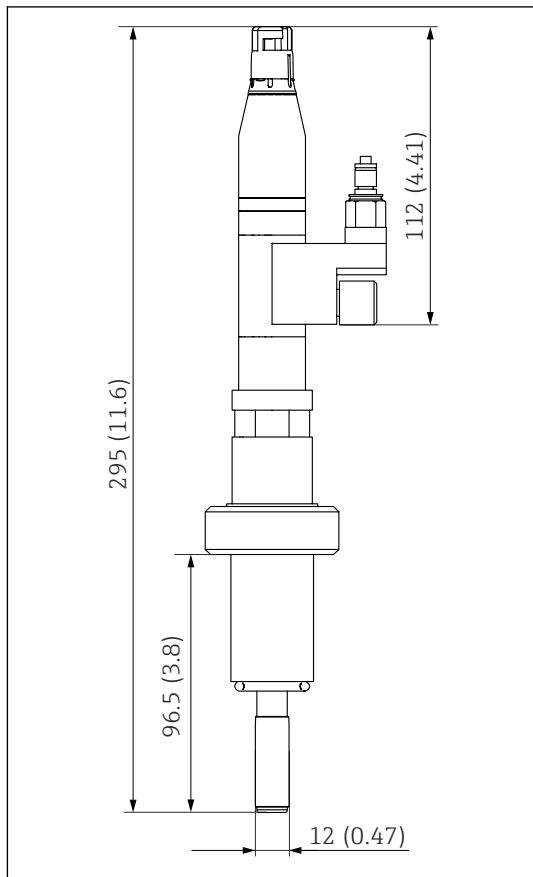
A005

- 8 *Capteur avec raccord process laitier DN50, dimensions : mm (in)*



A0051353

- 9 Capteur avec raccord process DN25, dimensions : mm (in)

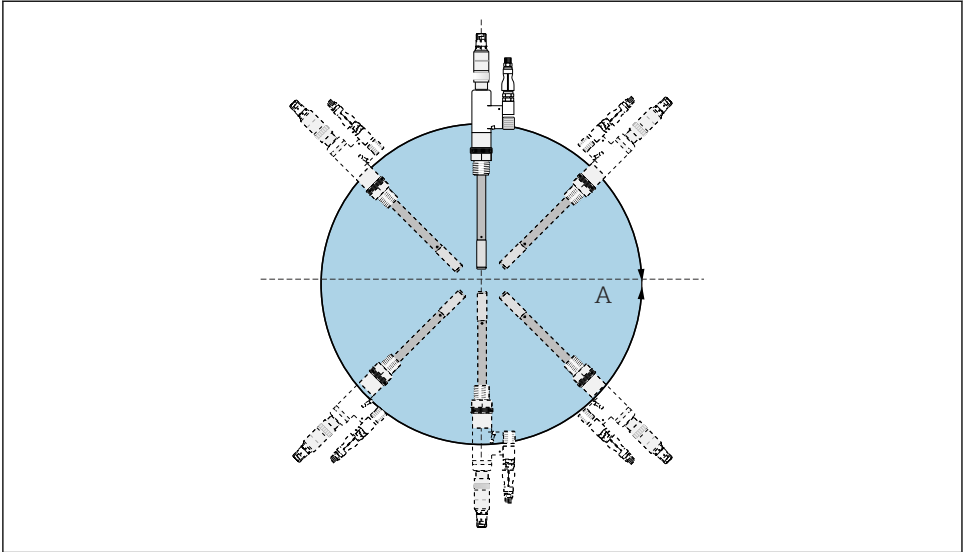


A0051352

- 10 Capteur avec raccord process DN30, dimensions : mm (in)

5.1.2 Position de montage

- Monter le capteur à un angle quelconque.



A0013862

11 Position de montage

A N'importe quel angle de montage 0 ... 360 °

5.2 Montage du capteur

AVIS

Les éléments internes de l'installation peuvent endommager l'émail du capteur !

- ▶ Lorsque le capteur est monté dans une cuve ou une conduite, laisser un espace suffisant avec les éléments internes et la paroi.

Montage du capteur dans le process

1. Version avec M20 : visser le capteur dans un raccord process existant.
2. Toutes les autres versions : monter le capteur sur un raccord process adapté à la version du capteur.

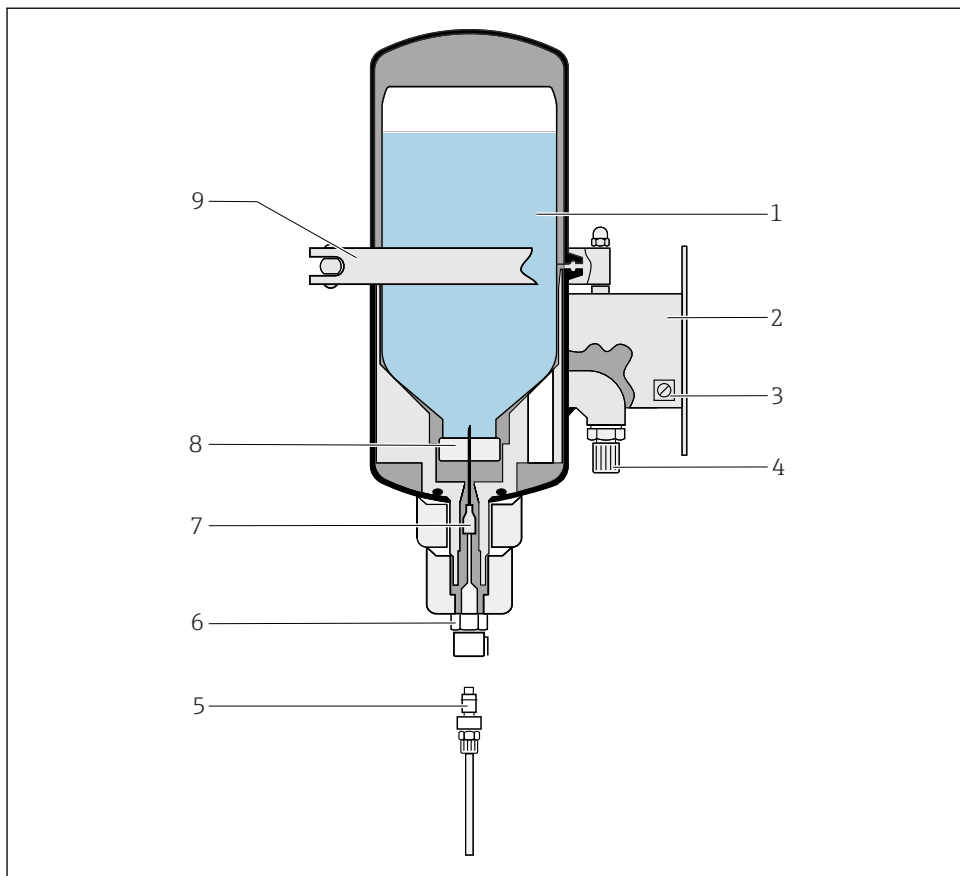
5.3 Montage du réservoir d'électrolyte

AVIS

Pression intérieure dans le système électrolytique trop faible

Le produit entre dans le capteur à travers le diaphragme et contamine l'électrolyte !

- ▶ Régler l'alimentation en air comprimé de sorte que la pression dans le réservoir d'électrolyte soit toujours au moins de 2 bar (29 psi) au-dessus de la pression de process.



A0014069

12 Réservoir d'électrolyte CPS341Z

- 1 Flacon d'électrolyte
- 2 Plaque de montage
- 3 Borne de terre
- 4 Raccord d'air comprimé G1/4
- 5 Connecteur auto-obturant avec tuyau d'électrolyte
- 6 Raccord auto-obturant
- 7 Canule
- 8 Septum
- 9 Clamp

1. Monter le réservoir d'électrolyte à la verticale sur une paroi.
2. Respecter la distance maximale entre le réservoir d'électrolyte et le capteur : 5 m (16 ft) (longueur du tuyau d'électrolyte).
3. Si nécessaire, raccourcir le tuyau d'électrolyte fourni à la longueur nécessaire → 17.

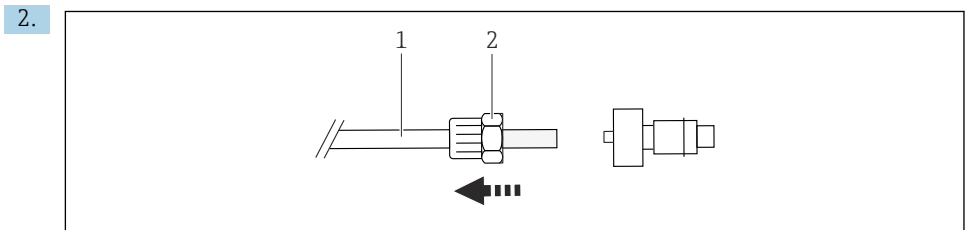
4. Raccorder l'extrémité du tuyau avec son raccord auto-obturant au connecteur du raccord KCl du capteur.
5. Raccorder l'extrémité du tuyau avec son connecteur auto-obturant au raccord auto-obturant du réservoir d'électrolyte.
6. Raccorder l'alimentation d'air comprimé au raccord G1/4 via un réducteur de pression fourni par le client.
7. Régler la pression interne dans le réservoir d'électrolyte de manière à ce qu'elle soit au moins de 0,5 bar (7 psi) au-dessus de pression de process mais ne dépasse pas la pression de process autorisée pour le capteur qui est de 7 bar (101,5 psi) absolu.



Une différence de pression plus élevée est possible, mais elle entraîne une plus grande consommation d'électrolyte.

5.3.1 Montage du raccord auto-obturant sur le tuyau d'électrolyte

1. À l'aide d'un coupe-tuyau ou d'une lame tranchante, couper le tuyau d'électrolyte à la longueur souhaitée.



A0050513

- 1 Tuyau
- 2 Contre-écrou

Faire glisser le contre-écrou sur le tuyau.

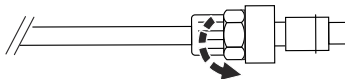
3. Chauffer légèrement l'extrémité du tuyau.
4. 

A0050531

- 1 Raccord

Pousser le tuyau sur le raccord.

5.



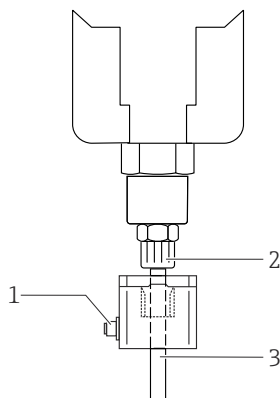
A0050532

Fermer le contre-écrou.

6.

Serrer le contre-écrou.

5.4 Montage du moniteur d'électrolyte optionnel



A0014091

13 Moniteur d'électrolyte

- 1 Connecteur enfichable M12
- 2 Réservoir d'électrolyte
- 3 Tuyau d'électrolyte

1. Retirer le couvercle du moniteur d'électrolyte (capteur de bulles).
2. Fixer le capteur de bulles au tuyau d'électrolyte à la sortie du réservoir d'électrolyte.
3. Remonter le couvercle.
4. Raccorder le connecteur du câble de raccordement CPS341Z-D3 au raccord M12.

- ▶ Toujours commander le câble de raccordement lors de la commande du capteur. Le capteur de bulles ne fonctionne pas sans un câble.



Raccordement de la tension d'alimentation externe → 22

6 Raccordement électrique

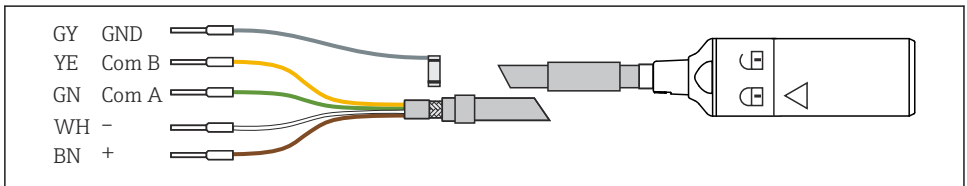
6.1 Raccordement du capteur

AVIS

Si le capteur est immergé dans le produit et le transmetteur déconnecté du secteur, la polarisation peut provoquer un décalage irréversible du zéro.

- ▶ Effectuer un étalonnage.
- ▶ Régénérer le capteur, p. ex. in 3 M KCl pendant 24 heures.
- ▶ Laisser le transmetteur sous tension pendant que le capteur est immergé dans le produit. Le capteur peut être endommagé s'il est immergé dans le produit sans électricité.
- ▶ Dans le cas d'interventions de maintenance ou autres avec le capteur raccordé, retirer le capteur du produit et le sécher avant de déconnecter le transmetteur de l'alimentation électrique.
- ▶ Éviter tout type de liaison conductrice entre la référence et l'émail sensible au pH lorsque l'appareil est hors tension.
- ▶ Si le capteur a été retiré du produit : pour protéger le diaphragme, il est indispensable d'utiliser le capuchon de protection KCl spécialement conçu pour le CPS341D et le capuchon rouge sur la connexion de l'électrolyte.

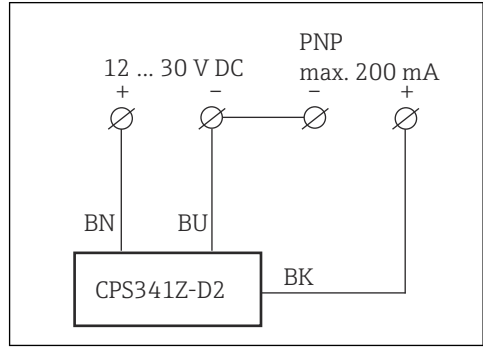
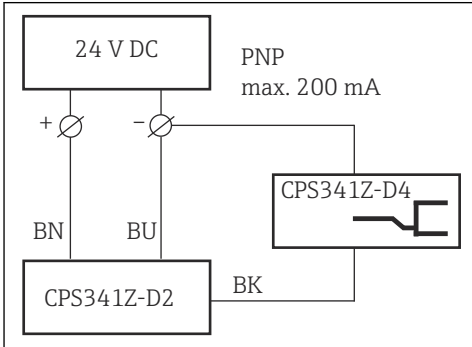
Le raccordement électrique au transmetteur est réalisé via le câble de mesure CYK10.



A0024019

14 Câble de mesure CYK10

6.2 Raccordement du moniteur d'électrolyte en option



15 Raccordement au secteur du client avec un relais

16 Raccordement au secteur du client avec une API

1. Raccorder le câble de raccordement à une alimentation sur site (→ 15, → 16).
2. Raccorder le connecteur M12 au raccord M12 du capteur de bulles (si cela n'a pas déjà été fait lors du montage).

Les diodes électroluminescentes dans le connecteur de câble indiquent l'état dans le système d'alimentation en électrolyte :

- Vert = tension d'alimentation présente
- Vert + jaune = bulle d'air dans le tuyau d'électrolyte ou le réservoir d'électrolyte est vide

7 Mise en service

7.1 Préliminaires

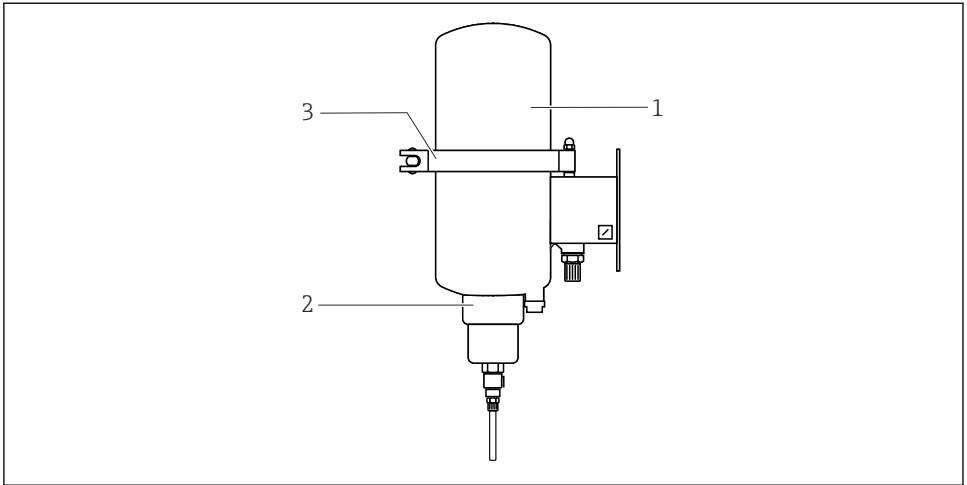
Avant la mise en service initiale, s'assurer des points suivants :

- Le capteur a été correctement monté.
 - Le raccordement électrique a été correctement réalisé.
- Pour les applications stériles, désinfecter le système d'électrolyte complet avec de l'éthanol à 70 % avant la mise en service (l'éthanol n'est pas compris dans la livraison).

La mise en service du capteur se fait en plusieurs étapes :

1. Désinfection du système électrolytique (en option, pour des applications stériles).
2. Régénération du capteur.
3. Remplissage du réservoir d'électrolyte.
4. Étalonner le capteur.

7.1.1 Désinfection du système électrolytique



A0014072

- 1 Partie supérieure du réservoir d'électrolyte
- 2 Écrou-raccord sur insert plastique
- 3 Clamp

Le système d'alimentation en KCl est désinfecté avec de l'éthanol jusqu'à l'ouverture de purge.

- ▶ Stériliser les parties du capteur en contact avec le produit en utilisant une méthode appropriée (SEP).

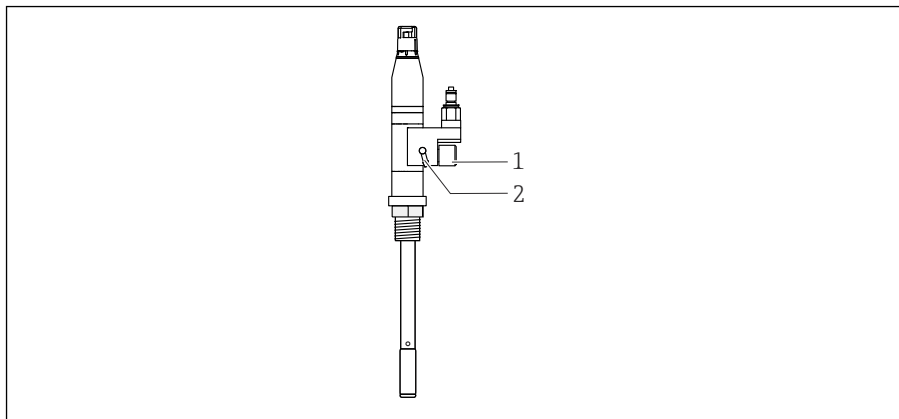
Insertion du flacon d'éthanol

1. Desserrer le raccord clamp sur le réservoir d'électrolyte monté.
2. Retirer la partie supérieure du réservoir d'électrolyte.
3. Remplir un flacon de septum vide avec de l'éthanol à 70 %.
4. Placer le flacon avec le septum par le bas et au milieu dans la partie inférieure du réservoir d'électrolyte.
 - ↳ Ainsi la canule du réservoir d'électrolyte transpercera le septum.
5. Monter la partie supérieure.
6. Fermer hermétiquement le réservoir avec le clamp.
7. Si cela n'a pas encore été fait, raccorder le réservoir d'électrolyte et le capteur au moyen du tuyau d'électrolyte enfichable.

Désinfection du système électrolytique

1. Appliquer au moins une pression relative de 3 bar (45 psi) au réservoir d'électrolyte.

2.



A0014073

- 1 Vis de purge
- 2 Ouverture de purge

Ouvrir la vis de purge sur le capteur (un tour) jusqu'à ce que 50 ... 100 ml (1,7 ... 3,4 fl oz) d'éthanol sorte de l'ouverture de purge.

- 3. Laisser agir l'éthanol 2 à 5 minutes.

Retrait du flacon d'éthanol

- 1. Couper l'air comprimé.
- 2. Relâcher la pression du réservoir d'électrolyte. Pour cela, desserrer l'écrou-raccord sur l'insert plastique de 2 à 3 tours.
- 3. Une fois le réservoir dépressurisé, resserrer immédiatement l'écrou-raccord.
- 4. Desserrer le raccord clamp sur le réservoir d'électrolyte.
- 5. Démonter la partie supérieure.
- 6. Retirer le flacon d'éthanol.
- 7. Remplir le capteur d'électrolyte directement après la désinfection.

7.1.2 Régénération du capteur

En cas d'utilisation de capteurs neufs ou de capteurs secs depuis longtemps, des écarts de mesure légèrement plus grands peuvent survenir lors de la mise en service. La régénération les élimine. Lors de la régénération, le pellicule hydratée nécessaire se forme à la surface de l'émail sensible au pH.



Si le capteur a été nettoyé et stérilisé dans la cuve ou la conduite avant la mise en service, une régénération supplémentaire n'est pas nécessaire.

La régénération du capteur se fait lorsqu'il est monté et raccordé. Le transmetteur doit être sous tension.


Choisir parmi les 3 options suivantes :

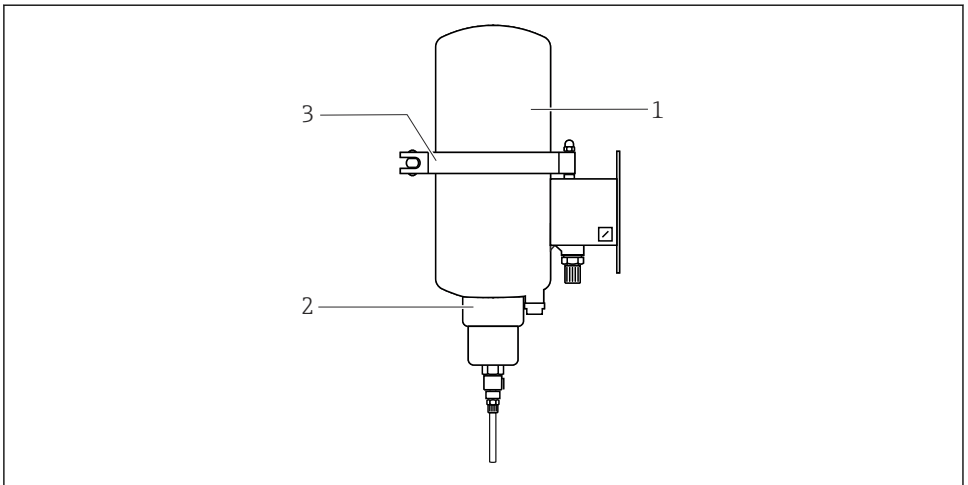
1. Faire tremper le capteur pendant 12 à 24 heures.
2. Immerger le capteur dans de l'eau chaude à 70 ... 100 °C (160 ... 210 °F) pendant 30 minutes.
3. Traiter le capteur à la vapeur d'eau pendant 10 à 15 minutes.

7.1.3 Remplissage du réservoir d'électrolyte

L'électrolyte doit être exempt de bulles tout au long du remplissage. C'est la seule manière de garantir une connexion électrique correcte entre l'électrode de référence et le diaphragme.

L'électrolyte est du 3M KCl avec inhibiteur ajouté (1 ml/l d'acide silicique colloïdal) qui prévient la formation de bactéries.

 Pour s'assurer du bon fonctionnement du capteur, utiliser le réservoir d'électrolyte CPS341Z.



A0014072

- 1 *Partie supérieure du réservoir d'électrolyte*
- 2 *Écrou-raccord sur insert plastique*
- 3 *Clamp*

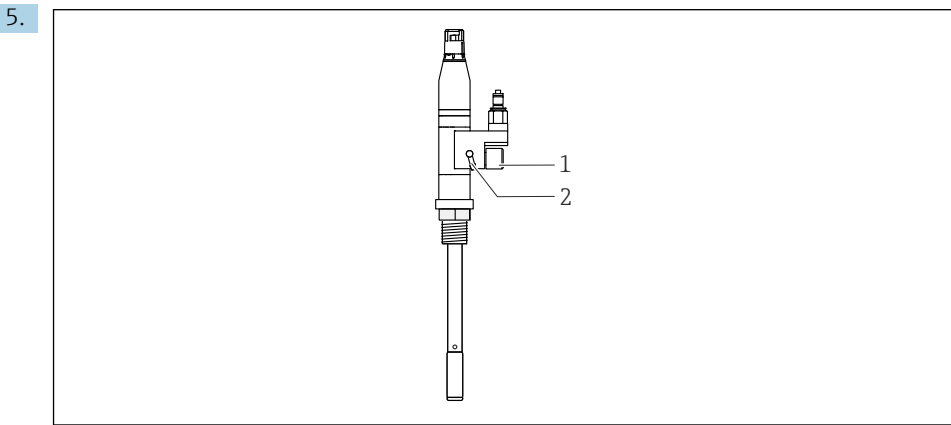
Insertion du flacon d'électrolyte

1. Desserrer le raccord clamp sur le réservoir d'électrolyte monté.
2. Retirer la partie supérieure du réservoir d'électrolyte.
3. Retirer la capuchon rouge du flacon d'électrolyte.
4. Placer le flacon avec le septum par le bas et au milieu dans la partie inférieure du réservoir d'électrolyte.
 - ↳ Ainsi la canule du réservoir d'électrolyte transpercera le septum.

5. Monter la partie supérieure.
6. Fermer hermétiquement le réservoir avec le clamp.

Remplissage du système électrolytique

1. Appliquer une pression d'au moins 2 bar (29 psi) au-dessus de la pression de process au réservoir d'électrolyte.
2. Si cela n'a pas encore été fait, raccorder le réservoir d'électrolyte et le capteur au moyen du tuyau d'électrolyte enfichable.
3. Raccorder le capteur au transmetteur.
4. Mettre le transmetteur sous tension.



A0014073

- 1 *Vis de purge*
- 2 *Ouverture de purge*

Ouvrir la vis de purge sur le capteur (un tour) jusqu'à ce que de l'électrolyte sans bulles sorte de l'ouverture de purge.

6. Si le système d'électrolyte a été désinfecté au préalable, laisser s'échapper au moins 50 ... 100 ml (1,7 ... 3,4 fl oz) d'électrolyte.
7. Fermer la vis de purge.
8. Nettoyer le capteur autour de l'ouverture de purge avec de l'eau.
9. Appliquer la pression de service dans le réservoir d'électrolyte.

8 Configuration

8.1 Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions de process

8.1.1 Étalonnage du capteur

- ▶ Suivre les instructions du manuel de mise en service du transmetteur.

Besoin d'étalonnage

AVIS

Lorsque le capteur est démonté : absence de contact électrique entre le raccord process du capteur et le tampon d'étalonnage

Les valeurs mesurées peuvent varier !

- ▶ Immerger le capteur dans le tampon d'étalonnage jusqu'au raccord process.
- ▶ Autre possibilité : établir un contact électrique entre le raccord process et le tampon d'étalonnage, p. ex. en utilisant un fil.

Les données d'étalonnage sont mémorisées en usine dans la tête de raccordement Memosens et sont transférées au transmetteur. Le capteur est immédiatement prêt à mesurer.

Si l'appareil n'a pas été utilisé pendant une période prolongée, il est recommandé de procéder comme suit :

1. Vérifier les données d'étalonnage.
2. Réétalonner si nécessaire.

Types d'étalonnage

Les types d'étalonnage suivants sont possibles :

- Étalonnage en 2 points
Avec des tampons d'étalonnage
- Étalonnage en 1 point
 - Entrée d'un offset ou d'une valeur de référence
 - Étalonnage des échantillons avec valeur de comparaison de laboratoire
- Entrée de données
Entrée du point zéro, de la pente et de la température
- Ajustage de la température en entrant une valeur de référence

9 Diagnostic et suppression des défauts

9.1 Suppression générale des défauts

Erreur	Cause	Solution
L'affichage fluctue lorsque l'on touche le tuyau d'électrolyte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Purge insuffisante ■ Surpression trop faible 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Purge 2. Vérifier et augmenter la pression.
Affichage invariable dans des produits de pH différent	Trou dans l'émail pH/ défaut d'isolation	► Contacter le SAV pour organiser une réparation.
Fluctuations de la valeur mesurée lorsque l'appareil est démonté	Absence de contact électrique entre le raccord process du capteur et le produit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Immerger le capteur dans le produit jusqu'au raccord process. 2. Établir un contact électrique avec le raccord process, p. ex. avec un fil.
Dérive du point zéro, dépassement de la gamme autorisée, dérive lors de la purge	Électrode de référence défectueuse	► Contacter le SAV pour organiser une réparation.
Pente trop faible ou réaction très lente	Calcaire ou autre dépôt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mesurer le potentiel à pH 4 et pH 7. 2. Contrôler la pente : au moins 55 mV/pH à 25 °C (77 °F) 3. Immerger le capteur pendant 30 minutes dans 10 % de HCl. Ensuite, mouiller le capteur avec de l'eau et mesurer à nouveau. 4. Si le traitement à l'acide n'a aucun effet, faire vérifier l'appareil par le SAV.

10 Maintenance

10.1 Tâches de maintenance

10.1.1 Remplacement du flacon d'électrolyte

AVIS

Pression de process et température de process

La pénétration de produit peut contaminer le système de référence du capteur !

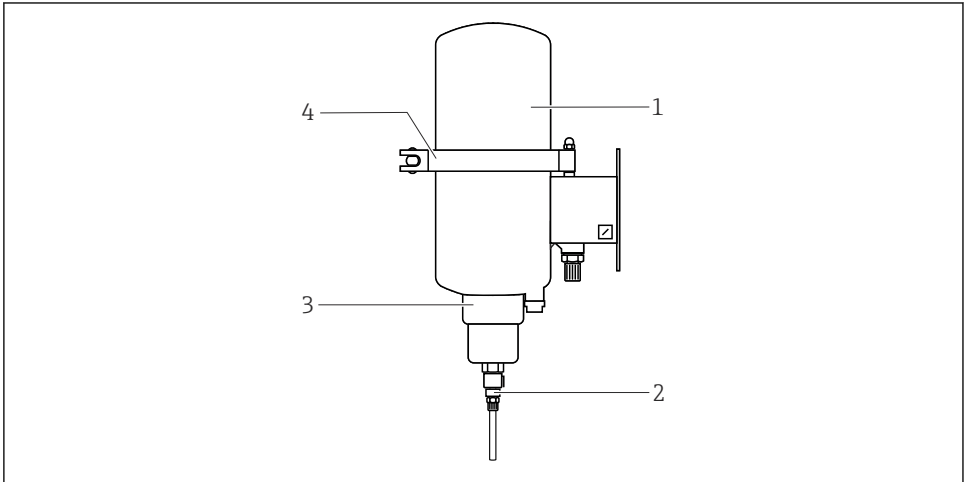
- Remplacer le flacon d'électrolyte uniquement lorsqu'aucune pression de process n'est appliquée et à des températures inférieures à 80 °C (176 °F).
- S'il n'est pas possible de remplacer le flacon sans pression de process et à des températures inférieures à 80 °C (176 °F), remplacer le flacon d'électrolyte très rapidement. Après avoir retiré le flacon d'électrolyte vide, insérer immédiatement le nouveau flacon sans attendre. Régler la pression (au moins 2 bar (29 psi) au-dessus de la pression de process).

S'assurer que le système d'électrolyte est toujours rempli :

- ▶ Remplacer le flacon d'électrolyte avant que le flacon ne soit complètement vide.

En cas d'utilisation du moniteur d'électrolyte optionnel, un message est activé à la première bulle d'air détectée à la sortie du réservoir.

- ▶ Remplacer le flacon d'électrolyte dans les 10 heures.

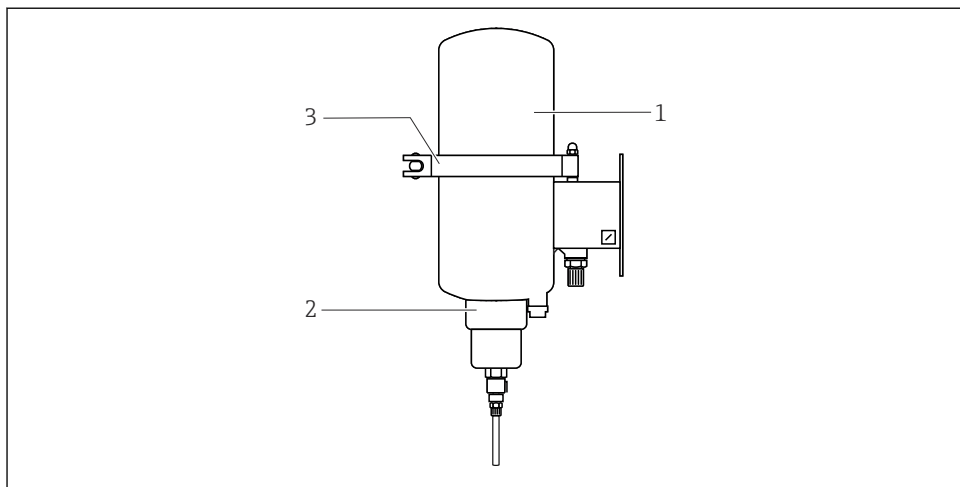


A0014074

- 1 *Partie supérieure du réservoir d'électrolyte*
- 2 *Unité de déverrouillage du raccord*
- 3 *Écrou-raccord sur insert plastique*
- 4 *Clamp*

Relâcher la pression du réservoir d'électrolyte

1. Débrancher le tuyau d'électrolyte de la sortie du réservoir d'électrolyte en appuyant sur l'unité de déverrouillage du raccord.
2. Retirer le tuyau d'électrolyte avec le raccord.
 - ↳ De cette manière, la pression est maintenue brièvement dans le tuyau d'électrolyte et dans le capteur.
3. Couper l'air comprimé.
4. Relâcher la pression sur le réservoir d'électrolyte (desserrer l'écrou-raccord sur l'insert plastique de 2 à 3 tours).



A0014072

- 1 *Partie supérieure du réservoir d'électrolyte*
- 2 *Écrou-raccord sur insert plastique*
- 3 *Clamp*

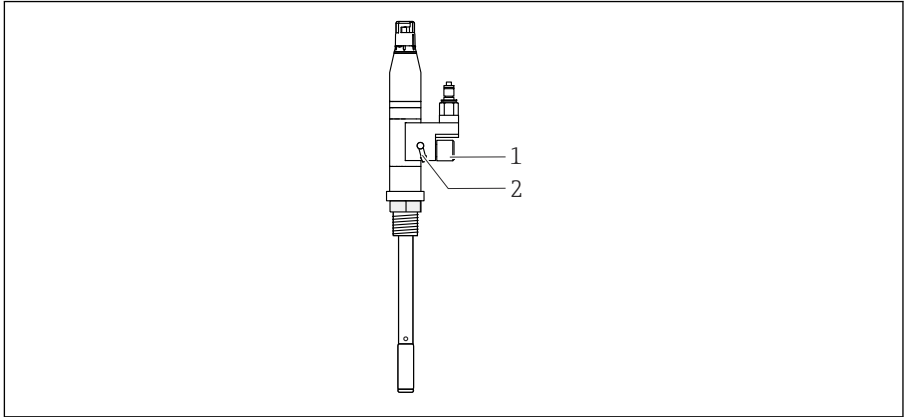
Insertion du flacon d'électrolyte

1. Desserrer le raccord clamp sur le réservoir d'électrolyte monté.
2. Démonter la partie supérieure.
3. Retirer le capuchon rouge du flacon d'électrolyte.
4. Placer le flacon avec le septum par le bas et au milieu dans la partie inférieure du réservoir d'électrolyte.
 - ↳ Ainsi la canule du réservoir d'électrolyte transpercera le septum.
5. Monter la partie supérieure.
6. Fermer hermétiquement le réservoir avec le clamp.

Remplissage du système électrolytique

1. Reconnecter le connecteur (auto-obturant) du tuyau d'électrolyte dans le raccord du réservoir d'électrolyte.
2. Appliquer une pression d'au moins 2 bar (29 psi) au-dessus de la pression de process au réservoir d'électrolyte.

3.



A0014073

- 1 Vis de purge
- 2 Ouverture de purge

Ouvrir la vis de purge sur le capteur (un tour) jusqu'à ce que de l'électrolyte sans bulles sorte de l'ouverture de purge.

- 4. Fermer la vis de purge.
- 5. Nettoyer le capteur autour de l'ouverture de purge avec de l'eau.
- 6. Appliquer la pression de service dans le réservoir d'électrolyte.

10.1.2 Nettoyage du capteur

Solution de nettoyage

AVIS

Acides fluorés et nettoyeurs abrasifs

Les acides fluorés (p. ex. l'acide fluorhydrique) et les substances abrasives attaquent l'émail !

- ▶ Ne jamais utiliser d'acides fluorés pour nettoyer le capteur.
- ▶ N'utiliser aucune solution de nettoyage métallique ou abrasive.

Solutions de nettoyage adéquates

- Eau ou solvants
- Nettoyant antirayure pour inox
- Acide chlorhydrique dilué (5 % à 20 %)

Nettoyage du capteur

AVIS

Acides et bases

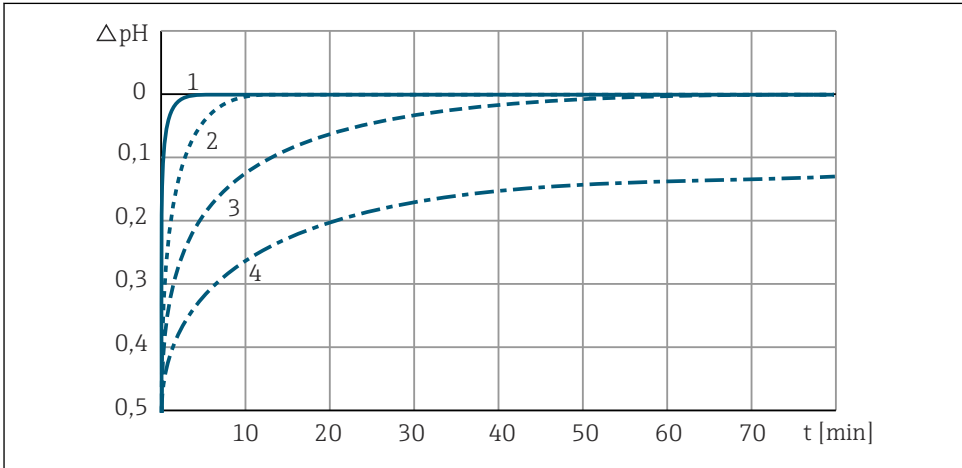
Amplification de la corrosion de l'émail si les limites admissibles du process sont dépassées !

- ▶ Éviter de dépasser les températures et temps de nettoyage maximaux admissibles.
- ▶ Noter qu'en cas de nettoyage avec des solutions alcalines, la corrosion est doublée à chaque augmentation de température de 10 °C (50 °F).
- ▶ Ne pas utiliser de concentrations d'acide ou de base supérieures à celles autorisées.

Le capteur peut être nettoyé en place (NEP). Exemples :

- 2 % d'alcali, 85 °C (176 °F), 1 heure
- 1,5 % d'acide, 60 °C (140 °F), 15 minutes
- Vapeur d'eau, 135 °C (275 °F)

Le nettoyage avec des produits alcalins a un effet sur la pellicule hydratée de l'émail. La conséquence est un décalage du zéro et donc des erreurs de mesure temporaire. La régénération du capteur en le traitant ensuite à la vapeur régénère la pellicule hydratée et rectifie ainsi le décalage du zéro.



A0014075

17 Régénération après 30 minutes NEP avec 2 % NaOH à 85 °C (185 °F)

- 1 Régénération avec la vapeur, 135 °C (275 °F)
- 2 Régénération avec l'eau, 95 °C (203 °F)
- 3 Régénération avec l'eau, 80 °C (176 °F)
- 4 Régénération avec l'eau, 25 °C (77 °F)

Stérilisation du capteur

Le capteur peut être stérilisé en place (SIP). Pour cela, sont autorisés :

- Produits de process
- Vapeur d'eau
- Solutions alcoolisées
- Solutions aseptiques

11 Réparation

11.1 Généralités

Le concept de réparation et de transformation prévoit ce qui suit :

- Le produit est de construction modulaire
- Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions correspondantes
- Utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine du fabricant
- Les réparations sont effectuées par le service après-vente du fabricant ou par des utilisateurs formés
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée
- Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur

1. Effectuer la réparation selon les instructions du kit.
2. Documenter la réparation et la transformation, puis saisir ou faire saisir les éléments dans l'outil de gestion du cycle de vie (W@M).

11.2 Pièces de rechange

Les pièces de rechange des appareils qui sont actuellement disponibles pour la livraison peuvent être trouvées sur le site web :

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Lors de la commande de pièces de rechange, prière d'indiquer le numéro de série de l'appareil.

11.3 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.

11.4 Mise au rebut

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

- ▶ Respecter les réglementations locales.



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

12 Accessoires

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

Les accessoires listés sont techniquement compatibles avec le produit dans les instructions.

1. Des restrictions spécifiques à l'application de la combinaison de produits sont possibles. S'assurer de la conformité du point de mesure à l'application. Ceci est la responsabilité de l'utilisateur du point de mesure.
2. Faire attention aux informations contenues dans les instructions de tous les produits, notamment les caractéristiques techniques.
3. Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

12.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

Réservoir d'électrolyte CPS341Z

Réservoir d'électrolyte sous pression pour une alimentation sûre en KCl au capteur

L'alimentation en électrolyte peut être surveillée par le capteur à ultrasons pour le contrôle de niveau CPS341Z-D2 (capteur de bulles d'air). Pour le capteur à ultrasons, une tension d'alimentation de 18 ... 30 V DC au maximum 70 mA (sans courant de commutation) est nécessaire. Le signal est délivré via le relais CPS341Z-D4 et également optiquement via l'affichage par LED CPS341Z-D3.

CPS341Z-	Accessoires pour Ceramax CPS341D
A1	Manchon à souder DN30, droit
A2	Bouchon pour manchon à souder DN30
A3	Manchon à souder DN25, droit
A4	Manchon à souder DN25, oblique
D1	Réservoir d'électrolyte, inox
D2	Contrôle de niveau par capteur à ultrasons
D3	Câble avec affichage par LED

CPS341Z-	Accessoires pour Ceramax CPS341D
D4	Relais, type KCD2-R, P+F
D5	Électrolyte KCl, stérile, flacon plastique de 1 l (0,26 gal)
D7	Flacon en plastique, vide
D8	Capuchon de protection

Câble de données Memosens CYK10

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



Information technique TI00118C

Solutions tampons Endress+Hauser de qualité - CPY20

Les solutions tampons secondaires sont des solutions ramenées selon DIN 19266 par un laboratoire accrédité DakKS (organisme d'accréditation allemand) au matériel de référence primaire du PTB (office fédéral physicochimique allemand) ou au matériel de référence standard du NIST (National Institute of Standards and Technology).

Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpy20

13 Caractéristiques techniques

13.1 Entrée

13.1.1 Variables mesurées

Valeur pH

Température

13.1.2 Gamme de mesure

0 à 10 pH (gamme linéaire)

-2 à 14 pH (gamme de service)

0 à 140 °C (32 à 280 °F)

13.2 Performances

13.2.1 Système de référence

Ag/AgCl avec KCl 3M et inhibiteur (1 ml/l d'acide silicique colloïdal)

13.3 Environnement

13.3.1 Gamme de température ambiante

AVIS**Risque de dommages par le gel !**

- ▶ Ne pas utiliser le capteur à des températures inférieures à 0 °C (32 °F).

13.3.2 Température de stockage

0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

13.3.3 Indice de protection

IP 68 (10 m (33 ft) colonne d'eau à 25 °C (77 °F) pendant plus de 45 jours, 1 mol/l KCl)

13.3.4 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Émissivité et immunité selon EN 61326: 2012

13.4 Process

13.4.1 Gamme de température de process

0 ... 140 °C (32 ... 284 °F)

13.4.2 Gamme de pression de process

0,8 ... 7 bar (11,6 ... 101,5 psi) (abs.)

13.4.3 Conductivité

Min. 50 µS/cm

13.5 Construction mécanique

13.5.1 Poids

0,6 kg (1.3 lbs)

13.5.2 Matériaux

Corps du capteur :	Acier émaillé, résistance chimique et résistance aux chocs
Adaptateur et tête de raccordement :	Inox 1.4404 (AISI 316 L), PVDF, PTFE
Réservoir d'électrolyte :	Inox 1.4301 (AISI 304)
Raccords process :	Inox 1.4404 (AISI 316 L)

13.5.3 Volume

Volume d'électrolyte dans le capteur : 1,6 ml (0,05 fl oz)

13.5.4 Capteur de température

NTC 30K

13.5.5 Tête de raccordement

Tête de raccordement Memosens pour transmission de données numérique, sans contact, résistance à la pression 16 bar (232 psi) (relative)

13.5.6 Raccords process

Selon la version

- M20 (remplacement pour capteur installé)
- Manchon fileté DN25
- Manchon fileté DN30
- Varivent DN50/40
- Raccord laitier DN50
- Raccord laitier DN25
- Tri-Clamp DN50

Index

A

Accessoires 34

C

Capteur

Description 8

Nettoyage 31

Raccordement 21

Régénération 24

Stérilisation 32

Caractéristiques techniques 35

Conditions de montage 13

Conductivité 36

Consignes de sécurité 6

Construction mécanique 36

Contenu de la livraison 12

D

Description du produit 8

Diagnostic 28

Dimensions 13

E

Électrolyte

Désinfection du système 23

Raccordement du moniteur d'électrolyte

en option 22

Remplacement du flacon 28

Remplissage du réservoir d'électrolyte 25

Entrée 35

Étalonnage

Besoin 27

Types 27

Étalonnage du capteur 27

G

Gamme de mesure 35

Gamme de température ambiante 36

I

Identification du produit 11

Indice de protection 36

M

Maintenance 28

Matériaux 36

Mise au rebut 33

Mise en service 22

Mises en garde 4

P

Plaque signalétique 11

Poids 36

Position de montage 16

Pression de process 36

R

Raccordement électrique 21

Raccords process 37

Réception des marchandises 11

Réparation 33

Retour de matériel 33

S

Sécurité

Fonctionnement 6

Produit 7

Sécurité au travail 6

Sécurité au travail 6

Sécurité de fonctionnement 6

Sécurité du produit 7

Solution de nettoyage 31

Suppression des défauts 28

Symboles 4

T

Technologie de pointe 7

Température de process 36

Température de stockage 36

U

Utilisation 6

Utilisation conforme 6

V

Variables mesurées 35



71597616

www.addresses.endress.com
