

Manuel de mise en service

Capteurs ISFET Memosens CPS47E, CPS77E, CPS97E

Mesure du pH
Capteurs à technologie Memosens 2.0



1 Informations relatives au document

1.1 Consignes de sécurité

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
	Non autorisé ou non recommandé
	Renvoi à la documentation de l'appareil
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Résultat d'une étape individuelle

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.



Documentation spéciale pour les applications hygiéniques, SD02751C



Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible, capteurs de pH Memosens ISFET pour agréments ATEX et IECEx, XA02692C



Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible, capteurs de pH Memosens ISFET pour agrément CSA C/US, XA02689C



Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible, capteurs de pH Memosens ISFET pour agrément INMETRO, XA02688C



Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible, capteurs de pH Memosens ISFET pour agrément Ex JPN, XA02690C



Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible, capteurs de pH Memosens ISFET pour agrément Ex NEPSI, XA02691C



Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible, capteurs de pH Memosens ISFET pour agrément UKCA, XA02647C



Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible, capteurs de pH Memosens ISFET pour agrément Ex Corée, XA02699C

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences relatives 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

Les capteurs sont destinés à la mesure continue du pH dans les liquides.



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

Toute utilisation autre que celle prévue génère un risque pour la sécurité des personnes et l'ensemble de mesure. Par conséquent, toute autre utilisation n'est pas autorisée.

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

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

1. Vérifier que tous les raccordements sont corrects.
2. S'assurer que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
3. Ne pas utiliser de produits endommagés et les protéger contre une mise en service involontaire.
4. Marquer les produits endommagés comme défectueux.

En cours de fonctionnement :

- ▶ Si les défauts ne peuvent pas être corrigés, mettre les produits hors service et les protéger contre un fonctionnement involontaire.

2.5 Sécurité du produit

2.5.1 État actuel 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.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 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.

3.2 Identification du produit

3.2.1 Plaque signalétique

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

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

3.2.2 Identification du produit

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.

3.2.3 Adresse du fabricant

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

3.3 Stockage et transport

Tous les capteurs sont testés individuellement et livrés dans des emballages individuels. Les capteurs sont équipés d'un capuchon d'humidification avec fermeture à baïonnette. Le capuchon contient un liquide spécial qui empêche le capteur de dessécher.

- ▶ Si le capuchon d'humidification n'est plus utilisé pour conserver le capteur, le conserver dans une solution de KCl (3 mol/l) ou dans une solution tampon.

 Ne pas laisser dessécher le capteur, car cela peut entraîner des erreurs de mesure permanentes.

Les capteurs doivent être stockés dans des pièces sèches à des températures de 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F).

AVIS

Gel du tampon interne et de l'électrolyte interne !

Les capteurs peuvent se fissurer à des températures inférieures à -15 °C (5 °F).

- ▶ Si les capteurs doivent être transportés, les emballer de sorte qu'ils soient protégés du gel.

3.4 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

3.5 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse 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**.

4 Montage

4.1 Conditions de montage

- Avant de visser le capteur, s'assurer que le filetage du support, les joints toriques et la portée de joint sont propres et intacts et que le filetage n'est pas grippé.
- Respecter également les instructions de montage contenues dans le manuel de mise en service du support utilisé.

- ▶ Serrer le capteur à la main avec un couple de 3 Nm (2,21 lbf ft) (cette spécification ne s'applique qu'en cas de montage dans des supports Endress+Hauser).

4.1.1 Position de montage

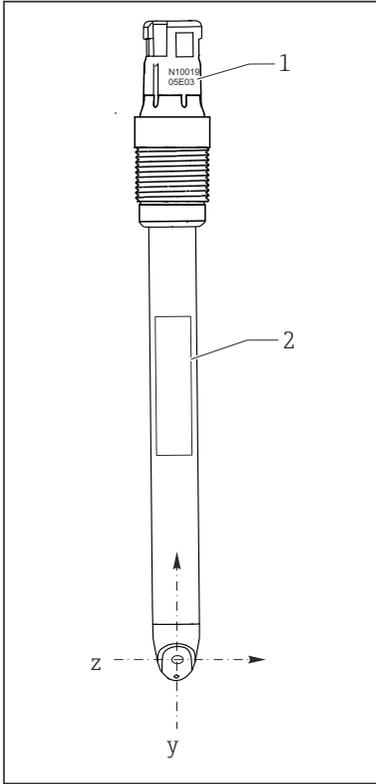
AVIS

Jonction ouverte

Du gel peut s'échapper de l'intérieur du capteur et les bulles d'air résultantes peuvent couper le contact électrique !

- ▶ Manipuler le capteur avec précaution.
- ▶ Ajuster la position du capteur avec un angle optimal par rapport au sens d'écoulement.

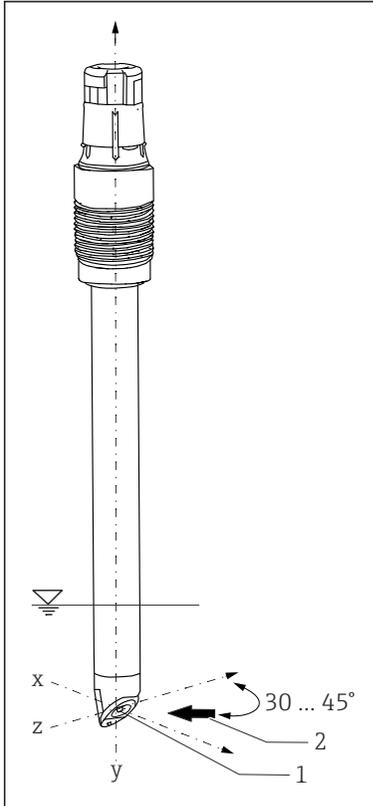
1. Tenir compte du sens d'écoulement du produit lors de l'installation du capteur.
2. Positionner la puce ISFET avec un angle d'env. 30 ... 45 ° par rapport au sens d'écoulement (pos. 2) →  2,  8. Pour cela, utiliser la tête de raccordement orientable.



A0037400

1 Orientation du capteur, vue de face

- 1 Numéro de série
2 Plaque signalétique



A0036028

2 Orientation du capteur, vue 3D

- 1 Puce ISFET
2 Sens d'écoulement du produit

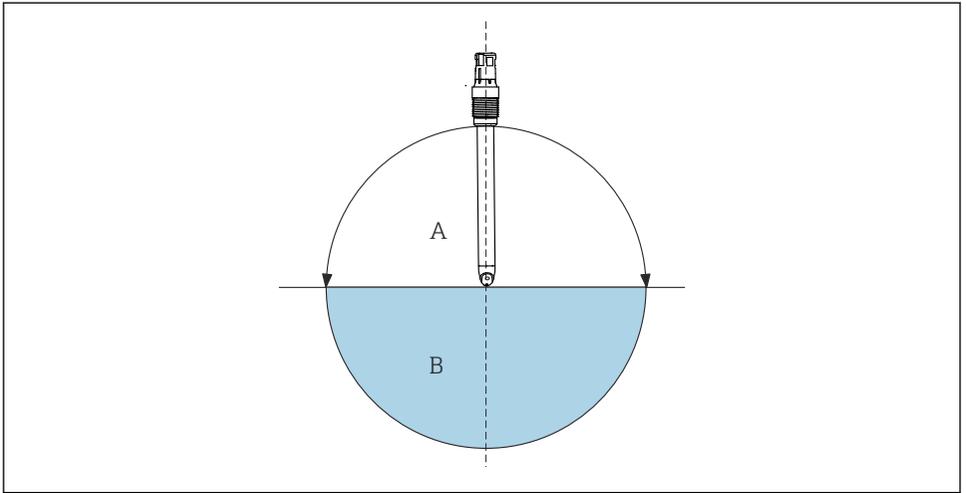
Lors du montage du capteur dans une sonde, le numéro de série gravé sur la tête de raccordement peut être utilisé comme repère pour ajuster la position du capteur → 1, 8. La gravure est toujours sur le même plan que la puce ISFET et que la plaque signalétique (direction z-y).

Les capteurs ISFET ne sont pas conçus pour être utilisés dans des milieux abrasifs.

- ▶ S'ils sont utilisés dans de telles applications, éviter que le produit ne s'écoule directement sur la puce.

↳ Il en résulte une valeur de pH affichée instable.

Les capteurs ISFET peuvent être installés dans n'importe quelle position car il n'y a pas de conducteur interne liquide. Cependant, s'ils sont installés la tête en bas, il n'est pas possible d'exclure le risque de coupure du contact électrique entre le produit et la jonction ou la référence en raison d'une bulle d'air dans le système de référence.



A0030407

3 Angle de montage

A *Recommandé*

B *Autorisé, tenir compte des conditions de base* → 8

Conditions de base : à la livraison, le capteur est exempt de bulles d'air. Cependant, des bulles d'air se forment en cas de fonctionnement avec une dépression, p. ex. lors de la vidange d'une cuve.

1. Dans le cas d'un montage la tête en bas, en particulier, s'assurer que le réservoir de réserve de KCl est exempt de bulles d'air lorsqu'il est raccordé.
2. Ne pas laisser à l'air libre pendant plus de 6 heures le capteur installé (valable également pour un montage la tête en bas).

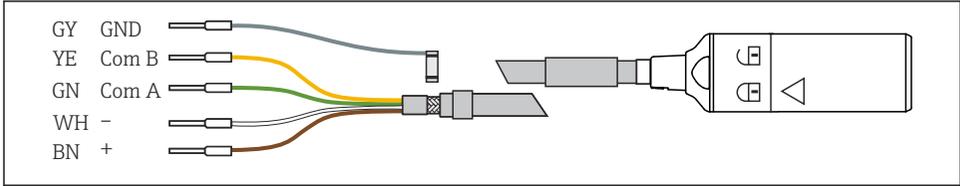
4.2 Contrôle du montage

Ne mettre le capteur en service que s'il est possible de répondre par "oui" aux questions suivantes :

- Le capteur et le câble sont-ils intacts ?
- La position de montage est-elle correcte ?

5 Raccordement électrique

5.1 Raccordement du capteur



4 Câble de mesure CYK10 ou CYK20

► Raccorder le câble de mesure Memosens, p. ex. CYK10 ou CYK20, au capteur.

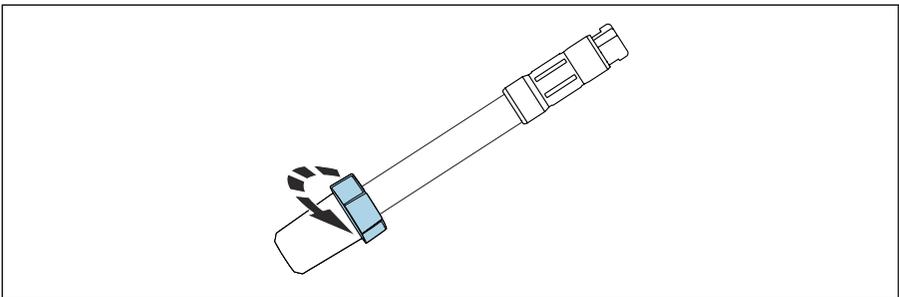
Pour plus d'informations sur le câble CYK10, voir BA00118C.

6 Mise en service

6.1 Préparatifs

Avant la mise en service du capteur, retirer le capuchon d'humidification :

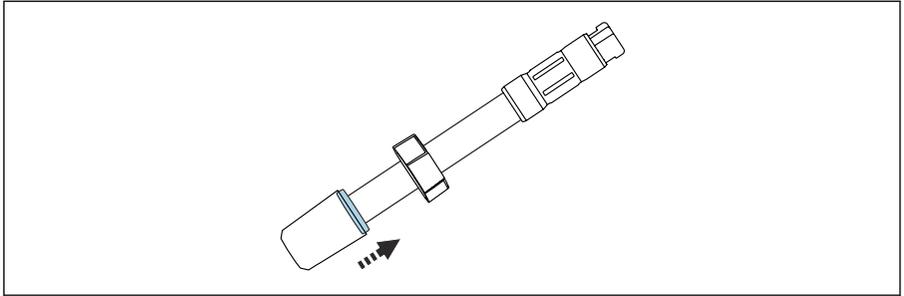
1.



Dévisser la bague.

2. Pousser la bague vers le haut.

3.

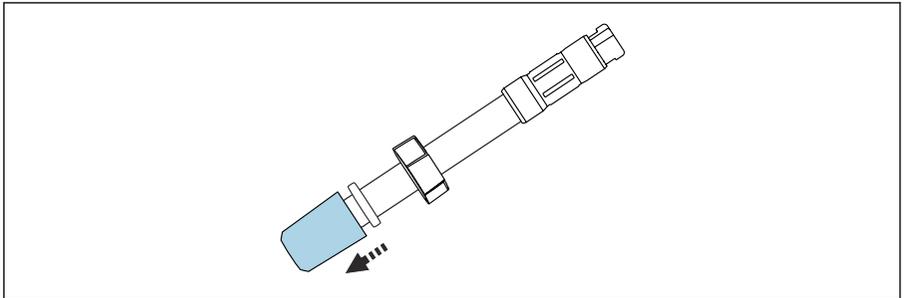


A0047391

Le joint en caoutchouc situé sous la fermeture doit maintenant être poussé légèrement vers le haut de manière à former un interstice.

↳ Le capuchon d'humidification peut être desserré facilement et sans contrepression.

4.



A0047206

Retirer avec précaution le capuchon d'humidification du capteur.

5. Retirer du capteur le joint en caoutchouc ainsi que la bague.

6.1.1 Étalonnage et ajustage

La fréquence d'étalonnage ou d'inspection du capteur dépend des conditions de fonctionnement (encrassement, charge chimique).



Les capteurs ISFET avec technologie Memosens n'ont pas besoin d'être étalonnés lorsqu'ils sont raccordés pour la première fois. L'étalonnage n'est requis que si des exigences de précision de mesure très strictes doivent être remplies ou si le capteur a été stocké pendant plus de 3 mois.

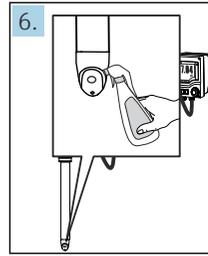
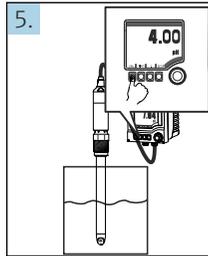
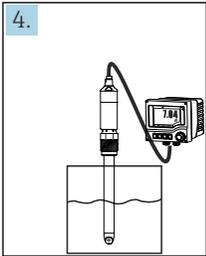
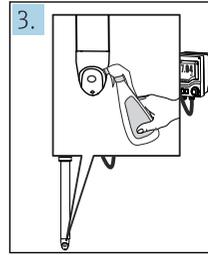
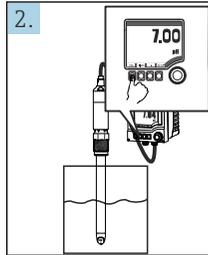
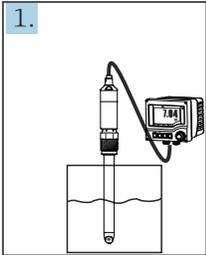
Un étalonnage en deux points est requis pour les capteurs ISFET. Utiliser à cet effet les tampons de qualité fournis par Endress+Hauser, p. ex. CPY20.

1. Pour étalonner et mesurer, retirer le capuchon d'humidification avec le raccord à baïonnette → 10.
2. Si le capuchon d'humidification n'est plus utilisé pour conserver le capteur, conserver le capteur dans une solution de KCl (3 mol/l) ou une solution tampon.
3. Ne pas conserver le capteur dans de l'eau distillée.

4. Les capteurs ISFET conservés au sec doivent être plongés dans de l'eau potable pendant au moins 30 minutes avant utilisation.

Un circuit de régulation est créé lorsque le système de mesure est mis sous tension. La valeur mesurée s'ajuste à la valeur réelle pendant cette durée (15 minutes minimum).

Ce comportement de stabilisation se produit après chaque interruption de la pellicule liquide entre le semi-conducteur sensible au pH et l'élément de référence. Le temps de stabilisation dépend de la longueur de l'interruption.



1. Immerger le capteur dans une solution tampon définie (p. ex. pH 7).
2. Procéder à l'étalonnage sur le transmetteur :
 - (a) Dans le cas de capteurs de pH et d'une compensation manuelle en température, régler la température de mesure. Passer cette étape en cas d'activation de la compensation automatique en température (ATC).
 - (b) Entrer le pH de la solution tampon.
 - (c) Démarrer l'étalonnage.
 - (d) La valeur est acceptée une fois stabilisée.
3. Rincer le capteur avec de l'eau distillée. Ne pas sécher le capteur ou le frotter pour le sécher !
4. Immerger le capteur dans la deuxième solution tampon (p. ex. pH 4).
5. Procéder à l'étalonnage sur le transmetteur :
 - (a) Entrer le pH de la deuxième solution tampon.

(b) Démarrer l'étalonnage.

(c) La valeur est acceptée une fois stabilisée.

L'appareil calcule le point de fonctionnement et la pente, puis affiche les valeurs. Une fois les valeurs d'ajustage acceptées, l'appareil est adapté au nouveau capteur.

6. Rincer le capteur avec de l'eau distillée.

7 Maintenance

7.1 Opérations de maintenance

7.1.1 Nettoyage du capteur

AVERTISSEMENT

Acides minéraux

Risque de blessures graves voire mortelles résultant de brûlures chimiques !

- ▶ Porter des lunettes pour protéger les yeux.
- ▶ Porter des gants de protection et des vêtements de protection appropriés.
- ▶ Éviter tout contact avec les yeux, la bouche et la peau.

AVERTISSEMENT

Thiourée

Nocive en cas d'ingestion ! Preuves limitées de la cancérogénicité ! Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant ! Dangereux pour l'environnement avec des effets à long terme !

- ▶ Porter des lunettes et des gants de protection ainsi que des vêtements de protection appropriés.
- ▶ Éviter tout contact avec les yeux, la bouche et la peau.
- ▶ Éviter les rejets dans l'environnement.

AVIS

L'eau sous pression peut endommager le joint !

- ▶ Ne pas diriger l'eau sous pression directement sur la puce.

8 Réparation

8.1 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).

8.2 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.

8.3 Retour de matériel

Le produit doit être retourné s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine ou si un 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 :

- Consulter le site web www.endress.com/support/return-material pour obtenir des informations sur la procédure et les conditions générales.

8.4 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.



71664440

www.addresses.endress.com
