

Manuel de mise en service Indumax CLS54D

Capteur de conductivité inductif hygiénique
Pour l'industrie agro-alimentaire, l'industrie
pharmaceutique et les biotechnologies



Sommaire

1	Informations relatives au document	4	9.3	Environnement	18
1.1	Mises en garde	4	9.4	Process	18
1.2	Symboles	4	9.5	Construction mécanique	19
1.3	Symboles sur l'appareil	4			
1.4	Documentation	4			
2	Consignes de sécurité fondamentales	5	Index		21
2.1	Exigences imposées au personnel	5			
2.2	Utilisation conforme	5			
2.3	Sécurité au travail	5			
2.4	Sécurité de fonctionnement	6			
2.5	Sécurité du produit	6			
3	Réception des marchandises et identification du produit	6			
3.1	Réception des marchandises	6			
3.2	Identification du produit	7			
3.3	Contenu de la livraison	7			
4	Montage	8			
4.1	Conditions de montage	8			
4.2	Montage du capteur	11			
4.3	Contrôle du montage	11			
5	Raccordement électrique	12			
5.1	Raccordement du capteur	12			
5.2	Garantir l'indice de protection	13			
5.3	Contrôle du raccordement	13			
6	Maintenance	14			
7	Réparation	15			
7.1	Généralités	15			
7.2	Pièces de rechange	15			
7.3	Retour de matériel	15			
7.4	Mise au rebut	16			
8	Accessoires	16			
8.1	Prolongateur de câble	16			
8.2	Solutions d'étalonnage	17			
9	Caractéristiques techniques ..	17			
9.1	Entrée	17			
9.2	Caractéristiques de performance	17			

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

1.3 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.

1.4 Documentation

En complément de ce manuel de mise en service, les documentations suivantes sont disponibles sur les pages produit de notre site internet :

 Information technique Indumax CLS54D, TI00508C

2 Consignes de sécurité fondamentales

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

L'Indumax CLS54D est conçu pour la mesure inductive de la conductivité des liquides dans l'industrie agroalimentaire.

Grâce à sa large gamme de mesure et à l'excellente résistance chimique de ses matériaux en contact avec le produit, le capteur peut être utilisé dans un grand nombre d'applications, telles que :

- Mesure de la concentration d'acides et de bases
- Séparation de phases des produits

Le capteur est utilisé avec le Liquiline CM44x/R/P ou le Liquiline CM42.

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.

AVIS

Applications en dehors des spécifications !

Il peut en résulter des erreurs de mesure, des dysfonctionnements voire la défaillance du point de mesure

- ▶ N'utilisez l'appareil que conformément aux spécifications.
- ▶ Tenez compte des caractéristiques techniques figurant sur la plaque signalétique.

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

Immunité aux parasites CEM

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

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

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

En cours de fonctionnement :

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

2.5 Sécurité du produit

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
- ▶ Comparer les informations figurant sur la plaque signalétique avec la commande.

3.2.2 Identification du produit

Page produit

www.endress.com/cls54D

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.

Adresse du fabricant

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

3.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Capteur dans la version commandée
- Manuel de mise en service

- ▶ Pour toute question :
Contactez votre fournisseur ou agence.

4 Montage

4.1 Conditions de montage

4.1.1 Exigences hygiéniques

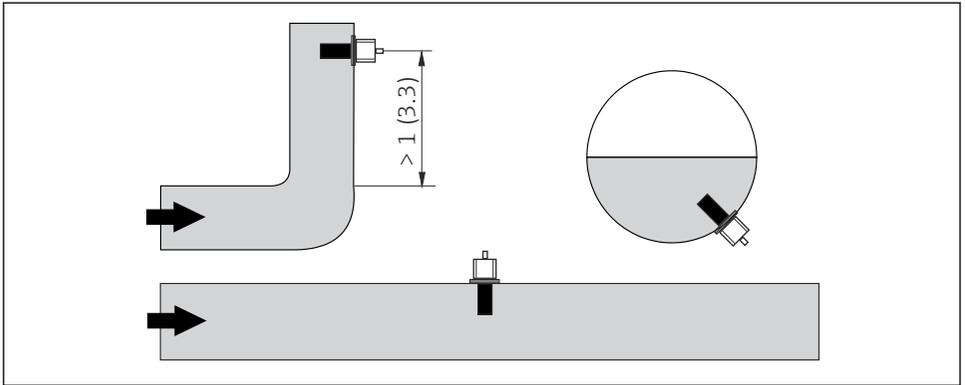
- ▶ L'installation facilement nettoyable des équipements selon les critères de l'EHEDG doit être exempte d'espaces morts.
- ▶ Si un espace mort est inévitable, il doit être maintenu aussi court que possible. En aucun cas, la longueur d'un espace mort L ne doit dépasser le diamètre intérieur D de la conduite moins le diamètre enveloppant d de l'équipement. La condition $L \leq D - d$ s'applique.
- ▶ En outre, l'espace mort doit être auto-vidangeant, de sorte que ni le produit ni les fluides de process n'y soient retenus.
- ▶ Dans les installations de réservoirs, le dispositif de nettoyage doit être placé de manière à rincer directement l'espace mort.
- ▶ Pour plus de références, voir les recommandations concernant les joints et les installations hygiéniques dans EHEDG Doc. 10 et le document de synthèse : "Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer".

Pour un montage conforme 3-A, respecter les consignes suivantes :

- ▶ Une fois l'appareil monté, l'intégrité hygiénique doit être garantie.
- ▶ Il convient d'utiliser des raccords process conformes 3-A.

4.1.2 Position de montage

Le capteur doit être totalement immergé dans le produit. Il ne doit y avoir aucune bulle d'air dans la zone du capteur.



A0037970

1 Positions de montage du capteur de conductivité

i Des changements dans le sens d'écoulement (après des tubes coudés) peuvent provoquer des turbulences dans le produit. Par conséquent, installez le capteur à une distance d'au moins 1 m (3.3 ft) en aval d'un tube coudé.

Le produit doit s'écouler le long de l'orifice du capteur (voir flèches sur le boîtier). Le produit peut passer par un circuit de mesure symétrique dans les deux directions.

4.1.3 Facteur d'installation

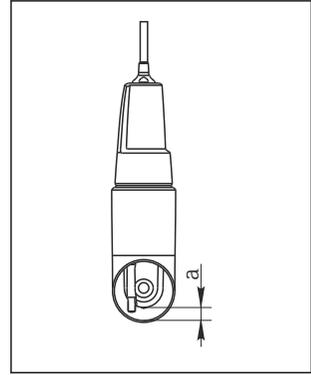
Le courant ionique dans le liquide est affecté par les parois dans des espaces de montage réduits. Cet effet est compensé par ce que l'on appelle le facteur d'installation. Le facteur d'installation peut être entré dans le transmetteur pour la mesure ou la constante de cellule est corrigée en la multipliant par le facteur d'installation.

La valeur du facteur d'installation dépend du diamètre, de la conductivité du piquage et de la distance entre la paroi et le capteur.

Le facteur d'installation ($f = 1,00$) peut être ignoré si la distance de la paroi est suffisante ($a > 15$ mm, à partir de DN 65).

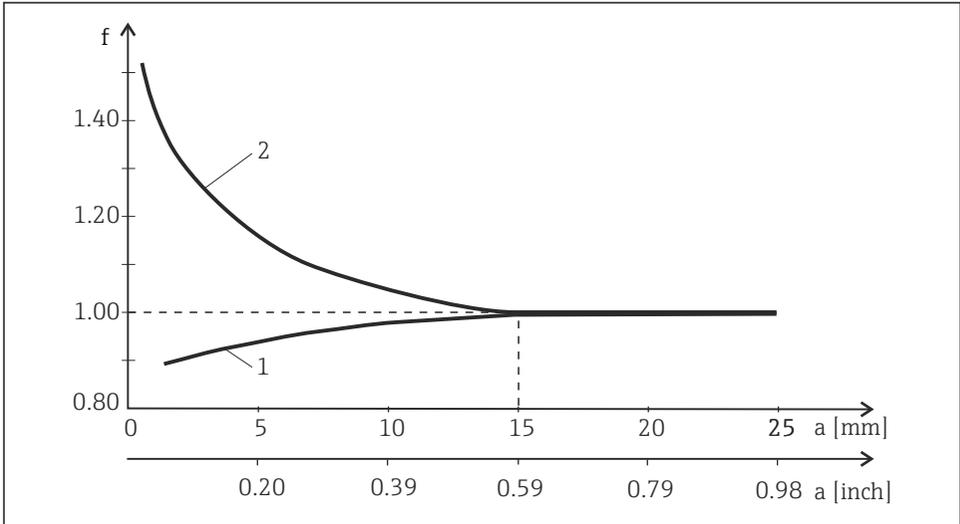
Si la distance de la paroi est plus petite, le facteur d'installation augmente pour les conduites isolées électriquement ($f > 1$), et diminue pour les conduites électriquement conductrices ($f < 1$).

Il peut être mesuré à l'aide de solutions d'étalonnage ou déterminé approximativement à partir du diagramme ci-dessous.



2 Montage du CLS54D

a Distance par rapport à la paroi



3 Relation entre le facteur d'installation f et la distance de la paroi a

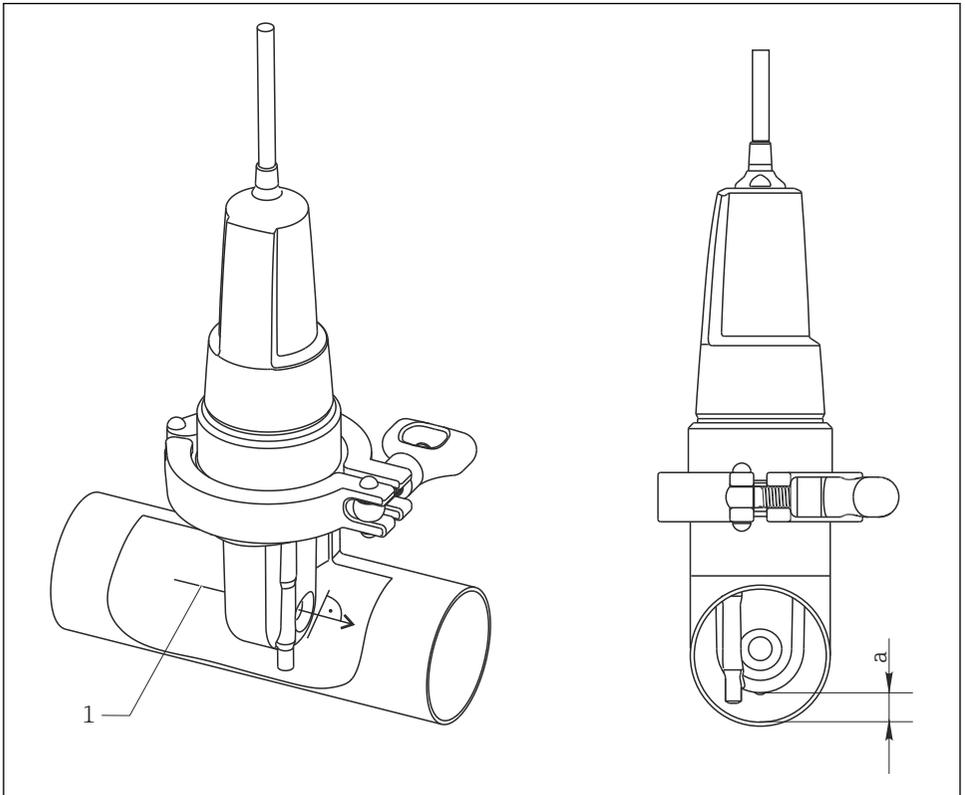
1 Paroi conductrice

2 Paroi non conductrice

4.1.4 Airset

Le capteur numérique a déjà été ajusté en usine. La compensation sur site n'est pas nécessaire.

4.2 Montage du capteur



A0032586

4 Position de montage du capteur

1 Sens d'écoulement du produit

a Distance par rapport à la paroi de la conduite

- ▶ Lors du montage, orienter le capteur de telle sorte que le produit s'écoule à travers l'orifice de passage du capteur dans le sens d'écoulement du produit.
 - ↳ La tête du capteur doit être totalement immergée dans le produit.

4.3 Contrôle du montage

Ne mettez le capteur en service que si vous pouvez répondre par "oui" aux questions suivantes :

1. Le capteur et le câble sont-ils intacts ?
2. L'orientation est-elle correcte ?
3. Le capteur a été monté dans le raccord process, et ne pend pas librement par le câble ?

5 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil est sous tension !

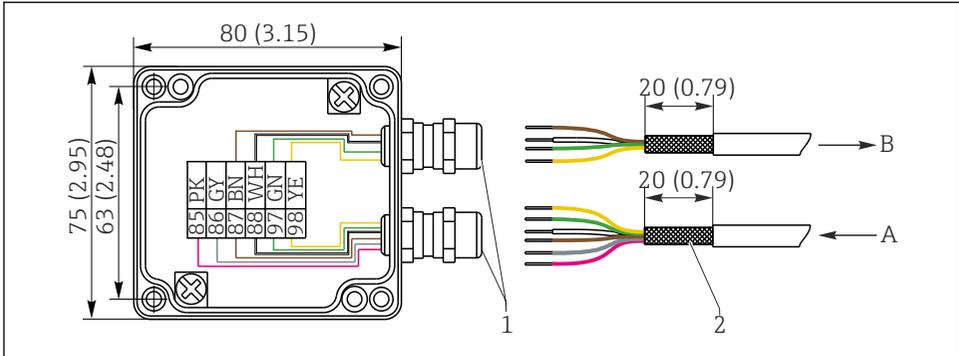
Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures pouvant être mortelles !

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

5.1 Raccordement du capteur

Le capteur est fourni avec un câble surmoulé. Le schéma de raccordement se trouve dans le manuel de mise en service du transmetteur utilisé.

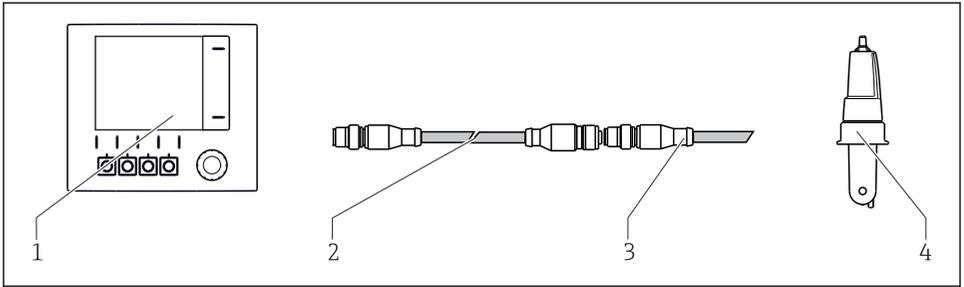
Pour prolonger le câble, il est nécessaire d'utiliser une boîte de jonction. La prolongation vers le transmetteur se fait au moyen du câble CYK11.



5 Raccordement avec le prolongateur de câble CYK11 via la boîte de jonction, dimensions en mm (inch)

- 1 Presse-étoupe - blindage fixé dans le presse-étoupe
- 2 Blindage
- A CYK11 du transmetteur
- B Câble de capteur

Les capteurs avec un câble surmoulé et un connecteur M12 peuvent être prolongés avec le câble de mesure CYK11 et une douille M12.



A0017842

6 CYK11 pour prolongation avec raccord M12

- 1 Transmetteur
- 2 Câble de mesure CYK11 avec raccord M12
- A Câble de raccordement CLS54D avec connecteur M12
- B Capteur CLS54D

5.2 Garantir l'indice de protection

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

- Travaillez avec soin.

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

5.3 Contrôle du raccordement

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

6 Maintenance

AVERTISSEMENT

Thiourée

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

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

ATTENTION

Substances chimiques corrosives

Risque de brûlures chimiques des yeux et de la peau et risque d'endommager les vêtements et les équipements !

- ▶ Il est indispensable de vous protéger correctement les yeux et les mains lorsque vous manipulez des acides, des bases et des solvants organiques !
- ▶ Portez des lunettes de protection et des gants de sécurité.
- ▶ Nettoyez les projections sur les vêtements ou autres objets pour éviter de les endommager.
- ▶ Respectez les instructions figurant dans les fiches de données de sécurité des produits chimiques utilisés.

Éliminer les dépôts sur le capteur en procédant comme indiqué ci-dessous en fonction du type de dépôts :

1. Dépôts huileux et gras :
Nettoyer avec un dégraissant, p. ex. de l'alcool, ou de l'eau chaude et une solution (alcaline) contenant des tensio-actifs (p. ex. liquide vaisselle).
2. Dépôts de calcaire et hydroxyde métallique et dépôts organiques difficilement solubles (lyophobes) :
Dissoudre les dépôts avec de l'acide chlorhydrique dilué (3 %), puis rincer soigneusement et abondamment à l'eau claire.
3. Dépôts de sulfure (provenant de la désulfuration des gaz de combustion ou de stations d'épuration) :
Utiliser un mélange d'acide chlorhydrique (3 %) et de thiourée (disponible dans le commerce), puis rincer soigneusement et abondamment à l'eau claire.
4. Dépôts contenant des protéines (p. ex. dans l'industrie agroalimentaire) :
Utiliser un mélange d'acide chlorhydrique (0,5 %) et de pepsine (disponible dans le commerce), puis rincer soigneusement et abondamment à l'eau claire.
5. Dépôts biologiques facilement solubles :
Rincer à l'eau sous pression.

Après le nettoyage, rincer soigneusement et abondamment le capteur à l'eau,.

7 Réparation

7.1 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).

7.2 Pièces de rechange

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

www.endress.com/device-viewer

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

7.3 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.

7.4 Mise au rebut



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.

8 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.

8.1 Prolongateur de câble

8.1.1 Câble de mesure

Câble de données Memosens CYK11

- Câble prolongateur pour capteurs numériques avec protocole Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyk11



Information technique TI00118C

8.1.2 Boîte de jonction

Boîte de jonction, douille M12/câble

- Matériau : aluminium, laqué
- Prolongateur de câble : capteurs Memosens, Liquiline
- Référence : 71145498

Boîte de jonction, câble/câble

- Matériau : aluminium, laqué
- Prolongateur de câble : capteurs Memosens, Liquiline
- Référence : 71145499

8.2 Solutions d'étalonnage

Solutions d'étalonnage de la conductivité CLY11

Solutions de précision référencées selon SRM (Standard Reference Material) par NIST pour l'étalonnage qualifié des ensembles de mesure de conductivité conformément à ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Réf. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Réf. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Réf. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Réf. 50081906



Information technique TI00162C

9 Caractéristiques techniques

9.1 Entrée

9.1.1 Grandeurs mesurées

- Conductivité
- Température

9.1.2 Gamme de mesure

Conductivité Gamme recommandée : 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 2000 mS/cm
(non compensé)

Température -10 à +150 °C (+14 à +302 °F)

9.1.3 Constante de cellule

$c = 6,3 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Mesure de température

Pt1000 (classe A selon DIN EN 60751)

9.2 Caractéristiques de performance

9.2.1 Temps de réponse de la conductivité

$t_{95} \leq 2 \text{ s}$

9.2.2 Temps de réponse de la température

$t_{90} \leq 26 \text{ s}$

9.2.3 Écart de mesure maximal

< 100 °C (212 °F) : $\pm(10 \mu\text{S}/\text{cm} + 0,5 \% \text{ de la mesure})$, après étalonnage
> 100 °C (212 °F) : $\pm(25 \mu\text{S}/\text{cm} + 0,5 \% \text{ de la mesure})$, après étalonnage

9.2.4 Répétabilité

0,2 % de la mesure + 3 $\mu\text{S}/\text{cm}$

9.3 Environnement

9.3.1 Température ambiante

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

9.3.2 Température de stockage

-25 à +80 °C (-13 à +176 °F)

9.3.3 Humidité relative

5 à 95 %

9.3.4 Indice de protection

IP 68 / NEMA type 6P (colonne d'eau de 1 m, 25 °C, 168 h)

9.4 Process

9.4.1 Température de process

-10 à +125 °C (+14 à +257 °F)

9.4.2 Stérilisation

150 °C (302 °F) / 6 bar (87 psi) absolue, (max. 60 min.)

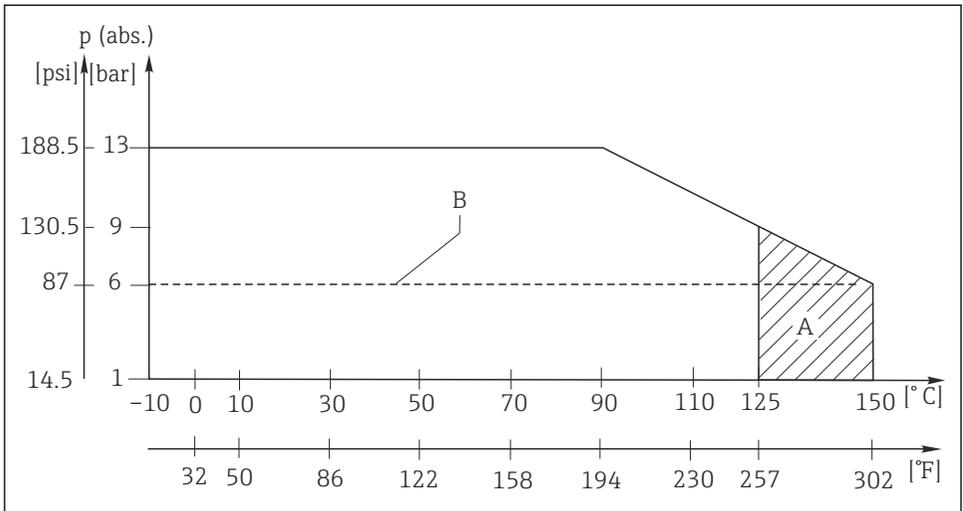
9.4.3 Pression de process (absolue)

13 bar (188.5 psi) jusqu'à 90 °C (194 °F)

9 bar (130.5 psi) à 125 °C (257 °F)

Sous-pression jusqu'à 0,1 bar (1.45 psi)

9.4.4 Courbe pression/température



A0008379

7 Courbe pression-température

A Temporairement pour stérilisation (max. 60 min.)

B Pression maximale de service autorisée selon ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1 UG101 pour enregistrement

9.5 Construction mécanique

9.5.1 Poids

0,3 à 0,5 kg (0.66 à 1.1 lb.) selon la version plus câble

9.5.2 Matériaux

En contact avec le produit

PEEK pur

Sans contact avec le produit

PPS-GF40

Raccord SMS : inox 1.4301 (AISI 304) ou 1.4307 (AISI 304L)

Bride alimentaire : inox 1.4404 (AISI 316L)

Presse-étoupe : PEEK

Joints : FKM,

Câble : TPE

9.5.3 Rugosité de surface

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (surface PEEK lisse, moulée par injection) pour les surfaces en contact avec le produit

9.5.4 Résistance chimique

Produit	Concentration	PEEK
Soude caustique NaOH	0 à 15 %	20 à 90 °C (68 à 194 °F)
Acide nitrique HNO ₃	0 à 10 %	20 à 90 °C (68 à 194 °F)
Acide phosphorique H ₃ PO ₄	0 à 15 %	20 à 80 °C (68 à 176 °F)
Acide sulfurique H ₂ SO ₄	0 à 30 %	max. 20 °C (68 °F)
Acide peracétique H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	max. 20 °C (68 °F)

Index

A

Accessoires	16
Adresse du fabricant	7
Airset	10

B

Boîte de jonction	16
-----------------------------	----

C

Câblage	12
Câble de mesure	16
Capteur	
Montage	11
Raccordement	12
Caractéristiques de performance	17
Caractéristiques techniques	17
Caractéristiques de performance	17
Construction mécanique	19
Environnement	18
Process	18
Conditions de montage	8
Consignes de sécurité	5
Constante de cellule	17
Construction mécanique	19
Contenu de la livraison	7
Contrôle	
Montage	11
Raccordement	13
Contrôle du montage	11
Courbe pression/température	19
Courbe température/pression	19

E

Écart de mesure maximal	18
Entrée	17
Environnement	18
Exigences imposées au personnel	5

F

Facteur d'installation	10
----------------------------------	----

G

Gammes de mesure	17
Grandeurs mesurées	17

H

Humidité relative	18
-----------------------------	----

I

Identification du produit	6, 7
Indice de protection	18
Garantie	13
Interprétation de la référence de commande	7

M

Maintenance	14
Matériaux	19
Mesure de température	17
Mise au rebut	16
Mises en garde	4
Montage	8

P

Page produit	7
Pièces de rechange	15
Plaque signalétique	7
Poids	19
Position de montage	8
Pression de process	18
Process	18

R

Raccordement	
Contrôle	13
Garantir l'indice de protection	13
Raccordement électrique	12
Réception des marchandises	6
Réparation	15
Répétabilité	18
Résistance chimique	20
Retour de matériel	15
Rugosité de surface	19

S

Sécurité au travail	5
Sécurité de fonctionnement	6
Sécurité du produit	6
Solution de nettoyage	14
Solutions d'étalonnage	17
Stérilisation	18

Symboles 4

T

Température ambiante 18
Température de process 18
Température de stockage 18
Temps de réponse de la conductivité 17
Temps de réponse de la température 17

U

Utilisation 5
Utilisation conforme 5



71561554

www.addresses.endress.com
