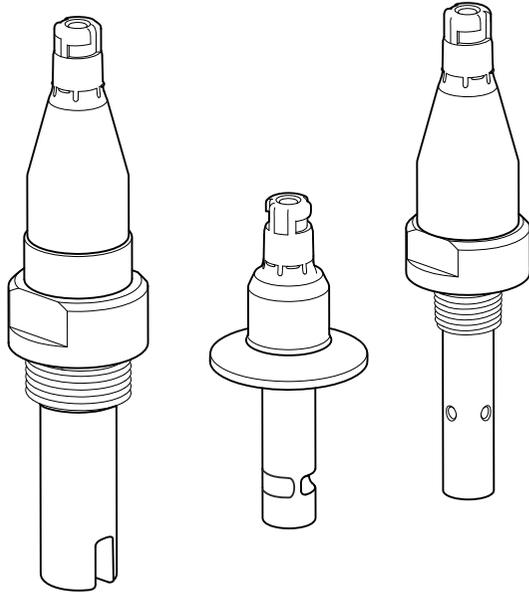


# Manuel de mise en service

## Condumax CLS15D/16D/21D

Pour la mesure de conductivité à contact dans les  
liquides  
Capteurs avec protocole Memosens



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b> .....	<b>3</b>	9.3	Environnement .....	23
1.1	Mises en garde .....	3	9.4	Process .....	24
1.2	Symboles .....	3	9.5	Construction mécanique .....	26
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base</b> .....	<b>4</b>			
2.1	Exigences imposées au personnel .....	4			
2.2	Utilisation conforme .....	4			
2.3	Sécurité du travail .....	4			
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	5			
2.5	Sécurité du produit .....	5			
<b>3</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> ....	<b>7</b>			
3.1	Réception des marchandises .....	7			
3.2	Identification du produit .....	8			
3.3	Contenu de la livraison .....	9			
<b>4</b>	<b>Montage</b> .....	<b>9</b>			
4.1	Exigences relatives au montage (uniquement CLS16D) .....	9			
4.2	Montage du capteur .....	10			
4.3	Contrôle du montage .....	14			
<b>5</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>14</b>			
5.1	Câblage en bref .....	15			
5.2	Raccordement du capteur .....	16			
5.3	Garantir l'indice de protection .....	17			
5.4	Contrôle du raccordement .....	17			
<b>6</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>18</b>			
<b>7</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>19</b>			
<b>8</b>	<b>Réparation</b> .....	<b>20</b>			
8.1	Généralités .....	20			
8.2	Pièces de rechange .....	20			
8.3	Services Endress+Hauser (uniquement CLS16D) .....	20			
8.4	Retour de matériel .....	21			
8.5	Mise au rebut .....	21			
<b>9</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> ..	<b>22</b>			
9.1	Entrée .....	22			
9.2	Performances .....	22			

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Mises en garde

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

## 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

## 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

Les capteurs de conductivité sont conçus pour la mesure conductive de la conductivité dans les liquides.

*Ils sont utilisés dans les domaines suivants :*

Capteur	Domaines d'application	Zones explosibles
Condumax CLS15 D	Mesures dans l'eau pure et ultrapure	Agréé pour zone Ex 0
Condumax CLS16 D	Mesures dans l'eau pure et ultrapure avec exigences hygiéniques	Agréé pour zone Ex 0
Condumax CLS21 D	Mesure dans des produits avec une conductivité moyenne à élevée	Agréé pour zone Ex 0

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

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

### 2.3 Sécurité du travail

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

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

#### **Immunité aux parasites CEM**

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

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

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

### En cours de fonctionnement :

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

## 2.5 Sécurité du produit

### 2.5.1 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.

### 2.5.2 Matériel électrique en zones Ex

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

- Le système de raccordement câble-capteur inductif Memosens est adapté à une utilisation en zone explosible conformément à l'attestation d'examen CE de type BVS 04 ATEX E 121 X. La déclaration CE de conformité correspondante fait partie intégrante de ce document.
- Les capteurs de conductivité certifiés CLS15D/CLS16D/CLS21D ne peuvent être raccordés via le câble de mesure CYK10-G/I\*\*\* qu'aux circuits de sortie capteur numériques à sécurité intrinsèque certifiés du transmetteur Liquiline M CM42-KE/F/G/I/J\*\*\*\*\* conformément à l'attestation d'examen CE de type TÜV 13 ATEX 7459 X.
- Le raccordement électrique doit se faire selon le schéma de raccordement du transmetteur.
- Les pièces de raccordement métalliques doivent être raccordées de façon électrostatiquement conductrice (< 1 MΩ) au point de montage.
- Les capteurs de type CLS15D avec raccord process non métallique et les capteurs de type CLS21D ne peuvent être utilisés que pour la mesure dans des liquides ayant une conductivité minimale de 10 nS/cm.
- Les capteurs de type CLS15D avec raccord process non métallique ne peuvent pas être utilisés sous des conditions de process avec lesquelles un chargement électrostatique du capteur, en particulier de l'électrode externe à isolation électrique, est probable.
- Le câble de mesure CYK10-G/I\*\*\* et sa tête de raccordement doivent être protégés contre le chargement électrostatique s'ils traversent une zone 0.

- La longueur de câble maximale admissible est de 100 m.
- Les versions Ex des capteurs numériques avec technologie Memosens se caractérisent par une bague rouge-orange.
- Le respect total des prescriptions en matière de systèmes électriques en zone explosible (EN/IEC 60079-14) est obligatoire lorsque vous utilisez des appareils et des capteurs.

### Classes de température

Nom	Type					Temp. produit T <sub>a</sub> pour classe de température (T <sub>n</sub> )	Cat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	G	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	G	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS16D	-	**	**	G	-5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS21D	-	*	**	G	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)	II 1G

Si les températures de produit spécifiées sont respectées, les températures qui ne sont pas autorisées pour la classe de température correspondante ne se produiront pas sur l'appareil.

### ATEX/NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc

- Le système de raccordement câble-capteur inductif Memosens est adapté à une utilisation en zone explosible, zone 2. La déclaration de conformité UE fait partie intégrante du présent manuel.
- Les capteurs de conductivité certifiés CLS15D / CLS16D / CLS21D ne peuvent être raccordés via le câble de mesure CYK10-V\*\*\* qu'aux circuits de sortie capteur numériques à sécurité intrinsèque certifiés du transmetteur Liquiline M CM42-KV\*\*\*\*\*.
- Le raccordement électrique doit se faire selon le schéma de raccordement du transmetteur.
- Les pièces de raccordement métalliques doivent être raccordées de façon électrostatiquement conductrice (< 1 MΩ) au point de montage.
- Les capteurs de type CLS15D avec raccord process non métallique et les capteurs de type CLS21D ne peuvent être utilisés que pour la mesure dans des liquides ayant une conductivité minimale de 10 nS/cm.
- Les capteurs de type CLS15D avec raccord process non métallique ne peuvent pas être utilisés sous des conditions de process avec lesquelles un chargement électrostatique du capteur, en particulier de l'électrode externe à isolation électrique, est probable.
- La longueur de câble maximale admissible est de 100 m.
- Le respect total des prescriptions en matière de systèmes électriques en zone explosible (EN/IEC 60079-14) est obligatoire lorsque vous utilisez des appareils et des capteurs.

### Classes de température

Nom	Type					Temp. produit T <sub>a</sub> pour classe de température (Tn)	Cat.
Condumax	CLS15D	-	A	**	V	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +120 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS15D	-	B/L	**	V	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +100 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +50 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS16D	-	**	**	V	-5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4) -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)	II 3G
Condumax	CLS21D	-	*	**	V	-20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +135 °C (T3) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C (T6)	II 3G

Si les températures de produit spécifiées sont respectées, les températures qui ne sont pas autorisées pour la classe de température correspondante ne se produiront pas sur l'appareil.

#### FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1&2 Gr. A-D

- ▶ Tenir compte de la documentation et des dessins de contrôle du transmetteur.

## 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 Code de type pour les versions avec protection contre les explosions

Nom	Type	Version		
Condumax	CLS15D	- *	**	G
	CLS16D	- **	**	G
	CLS21D	- *	**	G
		Raccords process, matériaux, sans importance pour Ex		Pour une utilisation en zone explosible, ATEX/NEPSI II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga, IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Nom	Type	Version		
Condumax	CLS15D	- *	**	O
	CLS16D	- **	**	O
	CLS21D	- *	**	O
		Raccords process, matériaux, sans importance pour Ex		Pour une utilisation en zone explosible, FM/CSA IS/NI CI I Div.1&2 Gr. A-D

Nom	Type	Version		
Condumax	CLS15D	- *	**	V
	CLS16D	- **	**	V
	CLS21D	- *	**	V
		Raccords process, matériaux, sans importance pour Ex		Pour une utilisation en zone explosible, ATEX/NEPSI II 3G Ex ic IIC T3/T4/T6 Gc

### 3.2.2 Plaque signalétique

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

- Identification du fabricant
- Référence de commande étendue
- Numéro de série
- Consignes et avertissements de sécurité

► Comparer les informations figurant sur la plaque signalétique avec la commande.

### 3.2.3 Identification du produit

#### Page produit

[www.endress.com/cls15d](http://www.endress.com/cls15d)

[www.endress.com/cls16d](http://www.endress.com/cls16d)

[www.endress.com/cls21d](http://www.endress.com/cls21d)

## 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](http://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

# 4 Montage

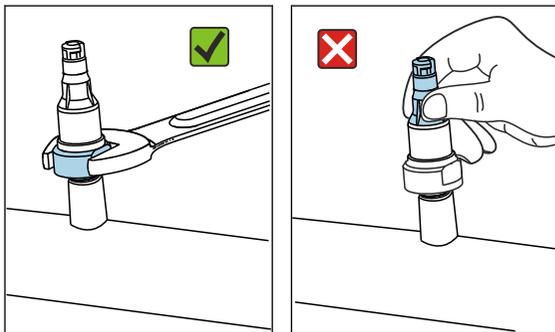
## 4.1 Exigences relatives au montage (uniquement CLS16D)

- ▶ 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".

## 4.2 Montage du capteur

### 4.2.1 CLS15D

Les capteurs sont montés directement à l'aide du raccord process fileté NPT 1/2" ou 3/4" ou du raccord clamp 1 1/2". Il est également possible de les monter dans des raccords en T ou en croix standard vendus dans le commerce ou dans une chambre de passage.

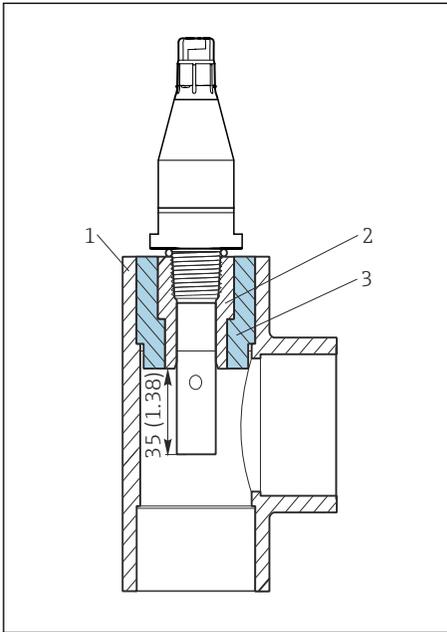


#### AVIS

#### Mauvais montage ou démontage.

La tête de Memosens pourrait se desserrer et tomber, ce qui entraînerait la défaillance totale du capteur !

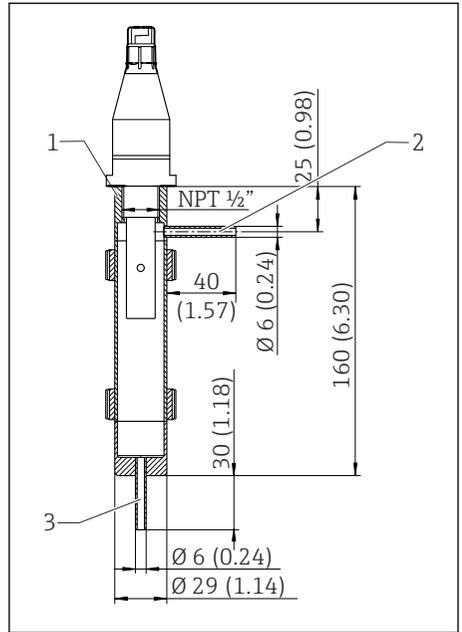
- ▶ Montez le capteur uniquement via le raccord process.
- ▶ Pour cela, utilisez un outil approprié, comme une clé à molette.



A0019015

1 Avec filetage NPT 1/2" dans un raccord en T ou en croix. Unité de mesure mm (in)

- 1 Raccord en T ou en croix (DN 32, 40 ou 50)
- 2 Raccord fileté VC à coller (NPT 1/2" pour DN 20)
- 3 Adaptateur à coller (pour DN 32, 40, 50)



A0047263

2 Avec filetage NPT 1/2" dans la chambre de passage CYA21. Unité de mesure mm (in)

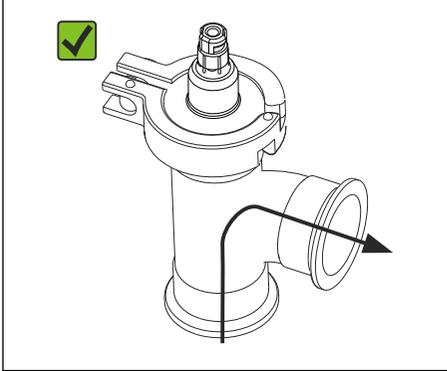
- 1 Support de capteur NPT 1/2"
- 2 Entrée
- 3 Sortie

1. Veiller à ce que les électrodes soient totalement immergées dans le produit pendant la mesure. Longueur d'immersion : au moins 35 mm (1,38").
2. Si le capteur est utilisé dans l'eau ultrapure, il faut travailler en l'absence d'air.
  - ↳ Dans le cas contraire, le CO<sub>2</sub> de l'air pourrait se dissoudre dans l'eau et, en raison de sa (faible) dissociation, la conductivité pourrait augmenter de 3 µS/cm.

### 4.2.2 CLS16D

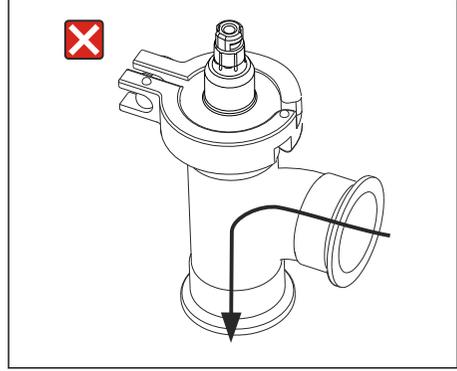
Les capteurs sont montés directement au moyen du raccord process.

- Lors de l'installation sur conduite, tenir compte du sens d'écoulement.



A0019016

3 Sens d'écoulement autorisé



A0019017

4 Sens d'écoulement interdit

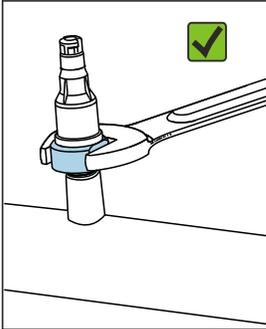
1. Veillez à ce que les électrodes soient totalement immergées dans le produit pendant la mesure.
2. Si le capteur est utilisé dans l'eau ultrapure, il faut travailler en l'absence d'air.
  - ↳ Dans le cas contraire, le  $\text{CO}_2$  de l'air pourrait se dissoudre dans l'eau et, en raison de sa (faible) dissociation, la conductivité pourrait augmenter de  $3 \mu\text{S}/\text{cm}$ .

### 4.2.3 CLS21D

#### Raccord clamp

Il est possible d'utiliser des colliers tôle ou des colliers non emboutis pour fixer le capteur. Les colliers tôle ont une stabilité dimensionnelle plus faible, des surfaces d'appui irrégulières entraînant des charges ponctuelles, et quelquefois des arêtes vives pouvant endommager le raccord clamp. Nous vous recommandons de n'utiliser que des colliers non emboutis en raison de leur meilleure stabilité dimensionnelle. Les colliers non emboutis peuvent être utilisés sur l'ensemble de la gamme de pression/température (voir courbes pression-température).

Les capteurs sont montés directement au moyen du raccord process. Il est également possible d'installer le capteur dans une chambre de passage.

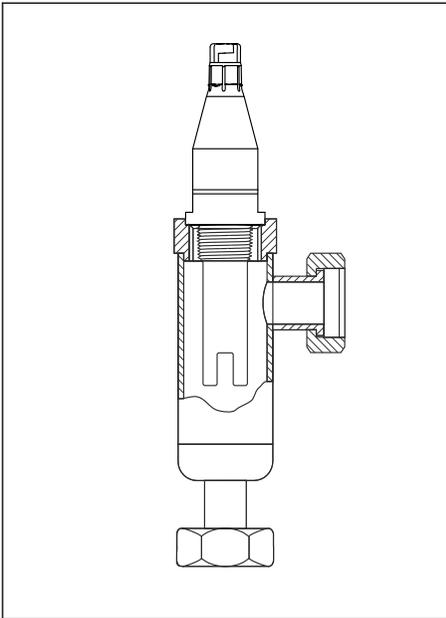


**AVIS**

**Mauvais montage ou démontage.**

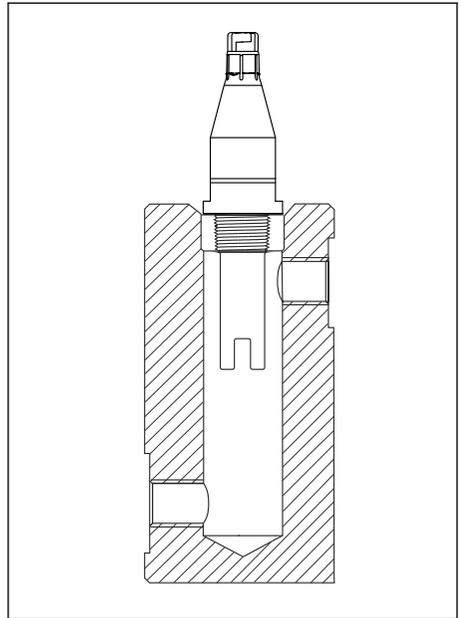
La tête de Memosens pourrait se desserrer et tomber, ce qui entraînerait la défaillance totale du capteur !

- ▶ Montez le capteur uniquement via le raccord process.
- ▶ Pour cela, utilisez un outil approprié, comme une clé à molette.



A0019019

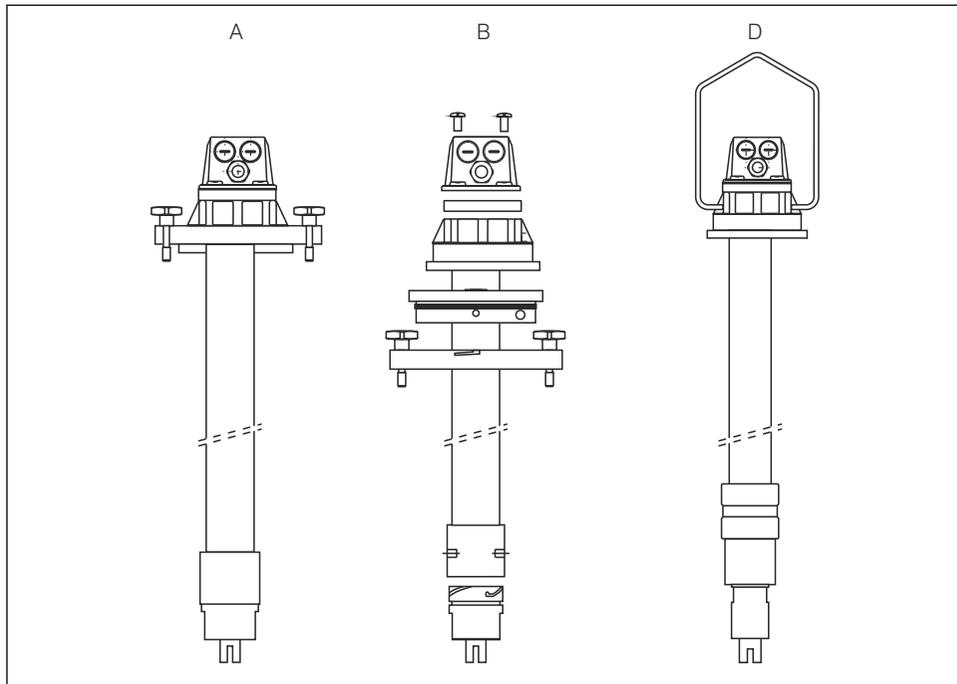
▣ 5 *Montage dans la chambre de passage  
CLA751*



A0035650

▣ 6 *Montage dans la chambre de passage  
CLA752*

Le support à immersion Dipfit CLA111 est disponible pour l'installation des capteurs avec filetage G1 dans les cuves.



A0024145

7 Montage dans un support à immersion Dipfit CLA111, versions de fixation A, B et D

**i** Veiller à ce que les électrodes soient totalement immergées dans le produit pendant la mesure.

### 4.3 Contrôle du montage

1. Le capteur et le câble sont-ils intacts ?
2. Le capteur est-il installé dans le raccord process et pas suspendu par le câble ?

## 5 Raccordement électrique

### **⚠ AVERTISSEMENT**

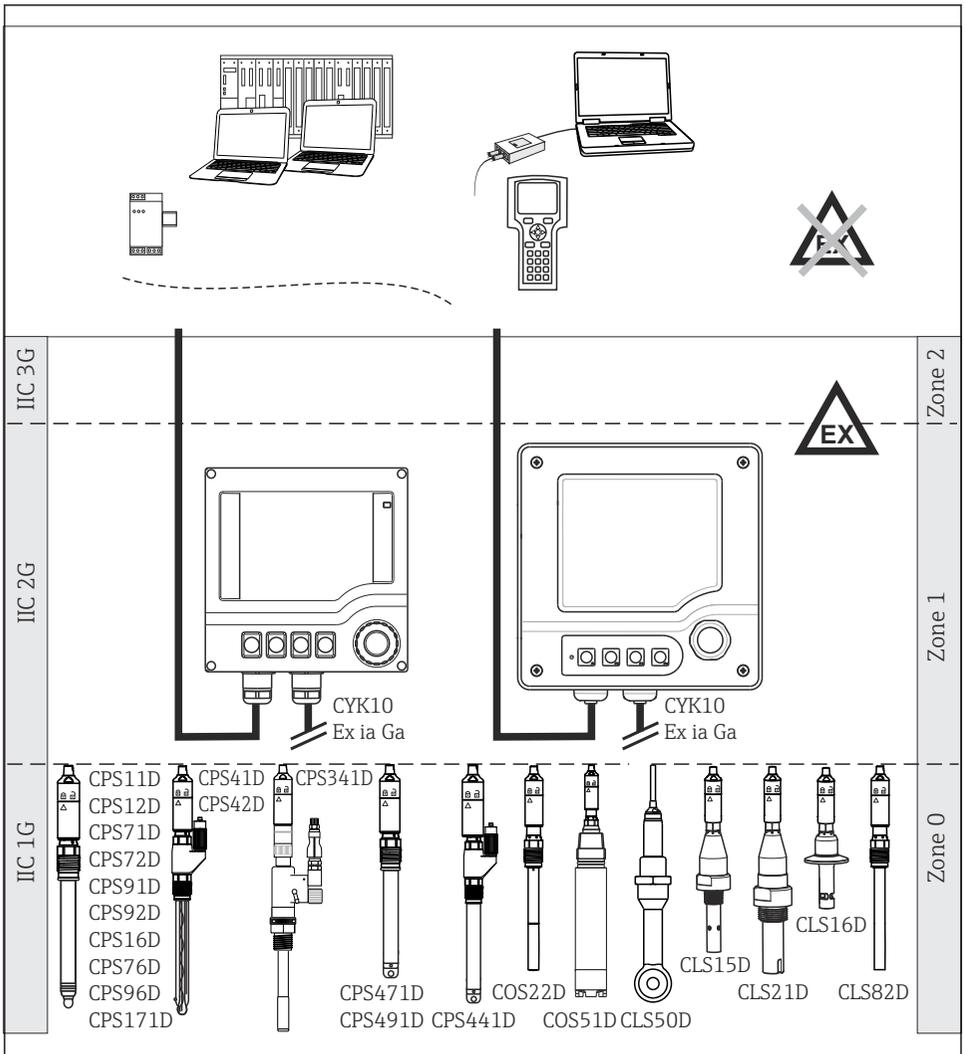
#### L'appareil est sous tension !

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 Câblage en bref

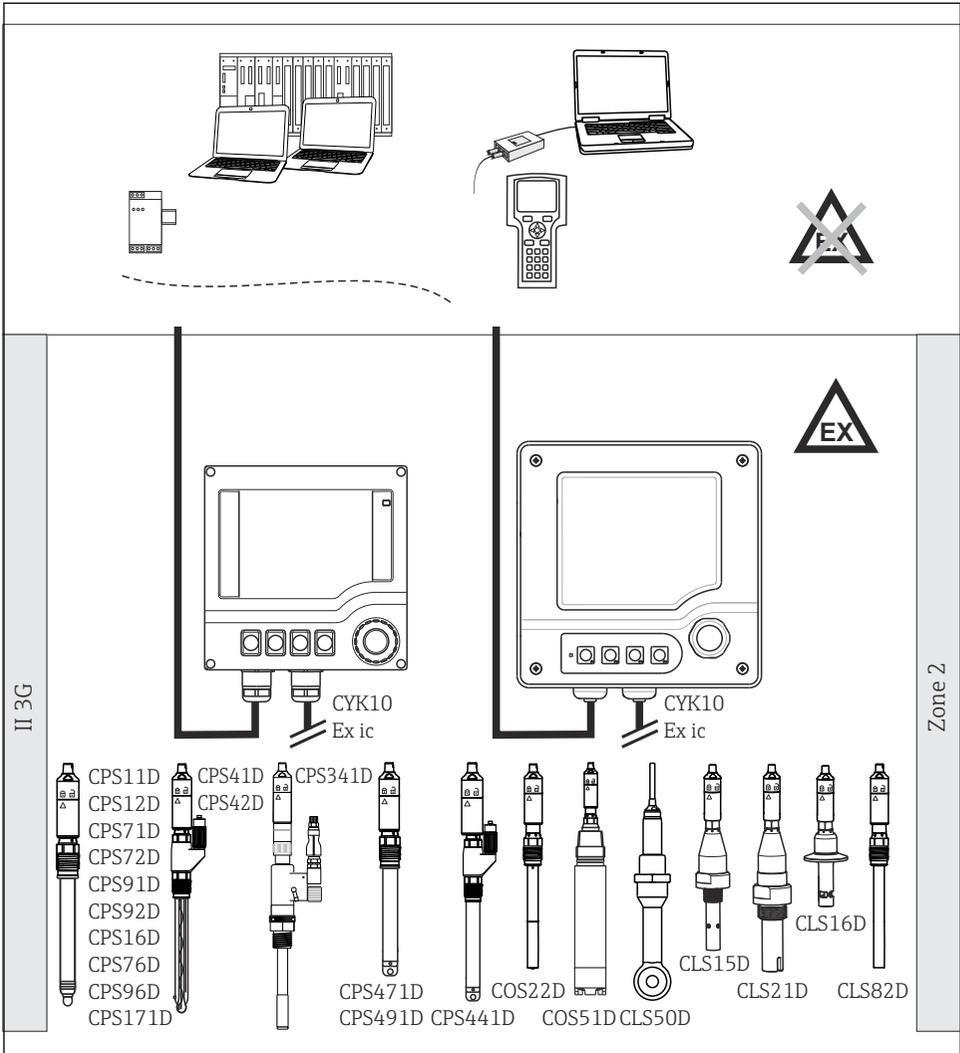
### 5.1.1 Capteurs pour zone 0



A0031174

8 Raccordement électrique en environnement explosible

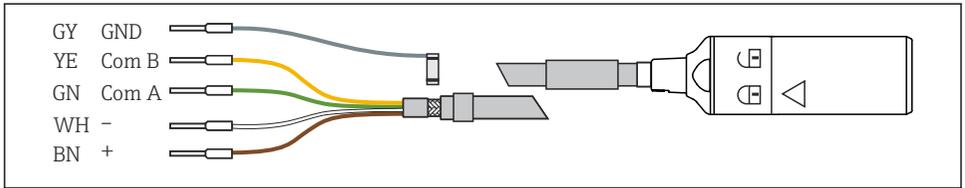
### 5.1.2 Capteurs pour zone 2



9 Raccordement électrique en environnement explosible

## 5.2 Raccordement du capteur

Le capteur est raccordé au transmetteur via le câble de données Memosens CYK10.



A0024019

10 Câble de données Memosens CYK10

**AVIS**

**Sécurité antirotation mécanique pour CLS15D et CLS21D**

Si une force trop importante est appliquée sur la tête Memosens, cela peut couper les raccordements et, par conséquent, détruire le capteur !

- ▶ Il n'est pas nécessaire d'exercer une force trop importante lors du raccordement du capteur au raccord de câble. Procédez avec précaution !
- ▶ Si le raccord Memosens ne se ferme manifestement pas, vérifiez que le raccord n'est pas encrassé ou endommagé et assurez-vous que vous le tournez dans la bonne direction. Attention au symbole cadenas sur le raccord !
- ▶ Si nécessaire, utilisez un câble Memosens différent.

**5.3 Garantir l'indice de protection**

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

- ▶ Travaillez avec soin.

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

**5.4 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.

État et spécifications de l'appareil	Action
Toutes les entrées de câble sont-elles montées, serrées et étanches ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Procéder à un contrôle visuel.</li> </ul> Dans le cas des entrées de câble latérales :
Toutes les entrées de câble sont-elles installées vers le bas ou montées sur le côté ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diriger les boucles de câble vers le bas afin que l'eau puisse s'écouler.</li> </ul>

## 6 Mise en service

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

- Le capteur est correctement monté
- Le raccordement électrique est correct

1. Contrôler les réglages de compensation en température et d'amortissement sur le transmetteur.



Manuel de mise en service du transmetteur utilisé, p. ex. BA01245C en cas d'utilisation du Liquiline CM44x ou du CM44xR.

### AVERTISSEMENT

#### Échappement de produit de process

Risque de blessure dû à la haute pression, aux températures élevées ou aux risques chimiques !

- ▶ Avant d'appliquer une pression sur un support doté d'un système de nettoyage, s'assurer que le système a été raccordé correctement.
- ▶ S'il n'est pas possible d'établir de manière fiable le raccordement correct, ne pas monter le support dans le process.

En cas d'utilisation d'un support doté d'une fonction de nettoyage automatique :

2. Vérifier que le produit de nettoyage (eau ou air, par exemple) est correctement raccordé.
3. Après la mise en service :
  - Entretenir le capteur à intervalles réguliers.
  - ↳ C'est la seule manière de garantir des mesures fiables.

#### Uniquement CLS15D :



Comme le capteur peut fonctionner avec une pression nominale supérieure à 1 bar (15 psi), il a été enregistré conformément à la norme CSA B51 ("Boiler, pressure vessel, and pressure piping code"; catégorie F) avec un numéro CRN (Canadian Registration Number) dans toutes les provinces canadiennes.

Le numéro CRN est indiqué sur la plaque signalétique.

## 7 Maintenance

### 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.

### 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 grassex :

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,.

## 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 :

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

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

### 8.3 Services Endress+Hauser (uniquement CLS16D)

Des joints intacts sont indispensables à une mesure sûre. Un joint doit être remplacé à intervalle régulier pour garantir une sécurité de fonctionnement maximale et une hygiène absolue du capteur.

Seul l'utilisateur peut déterminer les intervalles de maintenance réels, car ils dépendent fortement des conditions d'utilisation, comme :

- Type et température du produit
- Type et température de la solution de nettoyage
- Nombre de nettoyages
- Nombre de stérilisations
- Conditions ambiantes

*Intervalles recommandés pour le remplacement des joints (valeurs de référence)*

Application	Fenêtre
Produits avec températures de 50 à 100 °C (122 à 212 °F)	Env. 18 mois
Produits avec températures < 50 °C (122 °F)	Env. 36 mois
Cycles de stérilisation, max. 150 °C (302 °F), 45 min.	Env. 400 cycles

Si votre capteur est soumis à de très fortes contraintes, vous pouvez le faire régénérer en usine. La régénération inclut le remplacement des joints et le réétalonnage.

Contactez votre agence pour plus d'informations sur le remplacement des joints et le réétalonnage en usine.

## 8.4 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](http://www.endress.com/support/return-material).

## 8.5 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.

## 9 Caractéristiques techniques

### 9.1 Entrée

#### 9.1.1 Variables mesurées

- Conductivité
- Température

#### 9.1.2 Gammes de mesure

<b>Conductivité</b>	(par rapport à l'eau à 25 °C (77 °F))
CLS15D -A	0,04 à 20 µS/cm
CLS15D -B/L	0,10 à 200 µS/cm
CLS16D	0,04 à 500 µS/cm
CLS21D	10 µS/cm à 20 mS/cm
<b>Température</b>	
CLS15D	-20 à 100 °C (-4 à 212 °F)
CLS16D	-5 à 100 °C (23 à 212 °F)
CLS21D	-20 à 100 °C (-4 à 212 °F)

#### 9.1.3 Constante de cellule

CLS15D -A	$c = 0,01 \text{ cm}^{-1}$
CLS15D -B/L	$c = 0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS16D	$c = 0,1 \text{ cm}^{-1}$
CLS21D	$c = 1,0 \text{ cm}^{-1}$ , nominal

#### 9.1.4 Compensation en température

NTC 30K

## 9.2 Performances

### 9.2.1 Incertitude de mesure

#### CLS15D

Chaque capteur est mesuré en usine dans une solution d'env. 5 µS/cm pour une constante de cellule de 0,01 cm<sup>-1</sup> ou d'env. 50 µS/cm pour une constante de cellule de 0,1 cm<sup>-1</sup> à l'aide d'un système de mesure de référence traçable selon NIST ou PTB. La constante de cellule exacte est indiquée dans le certificat de contrôle du fabricant. L'incertitude de mesure lors de la détermination de la constante de cellule est de 1,0 %.

#### CLS16D

Chaque capteur est mesuré en usine dans une solution d'env. 5 µS/cm à l'aide d'un système de mesure de référence traçable selon NIST ou PTB. La constante de cellule exacte est indiquée

dans le certificat de contrôle du fabricant. L'incertitude de mesure lors de la détermination de la constante de cellule est de 1,0 %.

### **CLS21D**

Chaque capteur est mesuré en usine dans une solution d'env. 5 mS/cm à l'aide d'un système de mesure de référence traçable selon NIST ou PTB. La constante de cellule exacte est indiquée dans le certificat de contrôle du fabricant. L'incertitude de mesure lors de la détermination de la constante de cellule est de 1,0 %.

#### **9.2.2 Temps de réponse**

Conductivité	$t_{95} \leq 3 \text{ s}$
Température	
CLS15D-A	$t_{90} \leq 39 \text{ s}$
CLS15D-B/L	$t_{90} \leq 17 \text{ s}$
CLS16D	$t_{90} \leq 13 \text{ s}$
CLS21D	$t_{90} \leq 296 \text{ s}$

#### **9.2.3 Écart de mesure max.**

CLS15D	2% de la mesure
CLS16D	2 % de la mesure jusqu'à 200 $\mu\text{S/cm}$ 3 % de la mesure de 200 à 500 $\mu\text{S/cm}$
CLS21D	5% de la mesure

#### **9.2.4 Reproductibilité**

0,2% de la mesure

### **9.3 Environnement**

#### **9.3.1 Température ambiante**

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

#### **9.3.2 Température de stockage**

-25 à +80 °C (-10 à +180 °F)

#### **9.3.3 Indice de protection**

IP 68 / NEMA type 6P (colonne d'eau de 1 m, 25 °C, 24 h)

## 9.4 Process

### 9.4.1 Température de process

#### CLS15D

Mode normal -20 à 120 °C (-4 à 248 °F)

Stérilisation (max. 1 h)<sup>1)</sup> Max. 140 °C (284 °F)

#### CLS16D

Mode normal -5 à 120 °C (23 à 248 °F)

Stérilisation (max. 45 min) Max. 150 °C (302 °F) à 6 bar (87 psi) absolu

#### CLS21D

-20 à 135 °C (-4 à 275 °F) à 3,5 bar (50 psi) absolu

1) Versions filetées : max. 30 minutes



La température maximale pour la communication avec le transmetteur est de 130 °C (266°F) pour les versions Memosens.

### 9.4.2 Pression de process

#### CLS15D

13 bar (188 psi) absolu, à 20 °C (68 °F)

2 bar (29 psi) absolu, à 120 °C (248 °F)

#### CLS16D

13 bar (188 psi) absolu, à 20 °C (68 °F)

9 bar (130 psi) absolu, à 120 °C (248 °F)

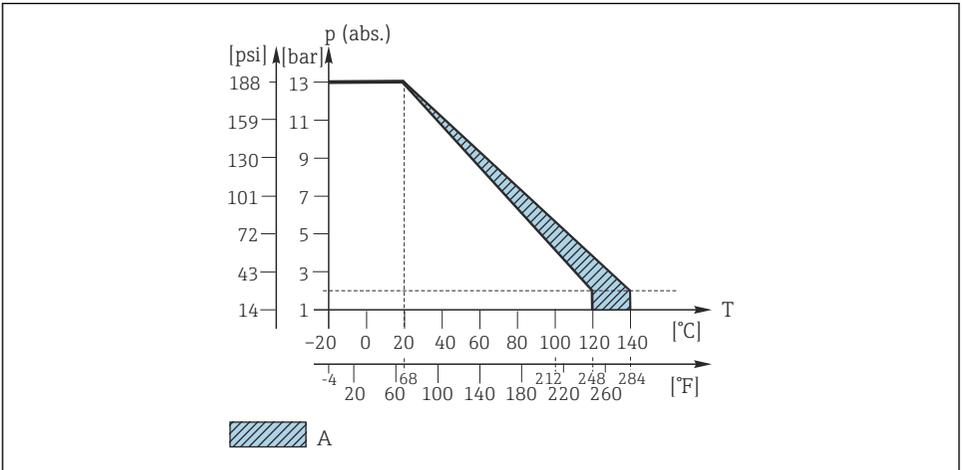
0,1 bar (1.5 psi) absolu (pression négative), à 20 °C (68 °F)

#### CLS21D

17 bar (246 psi) absolu, à 20 °C (68 °F)

### 9.4.3 Diagramme de température/pression

#### CLS15D

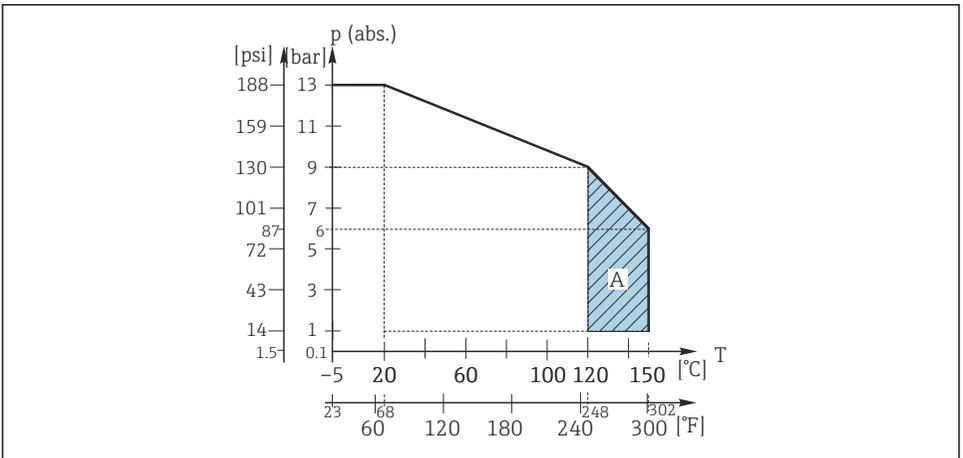


A0049159

11 Résistance mécanique à la pression et à la température

A Peut être stérilisé pendant une courte période (1 heure)

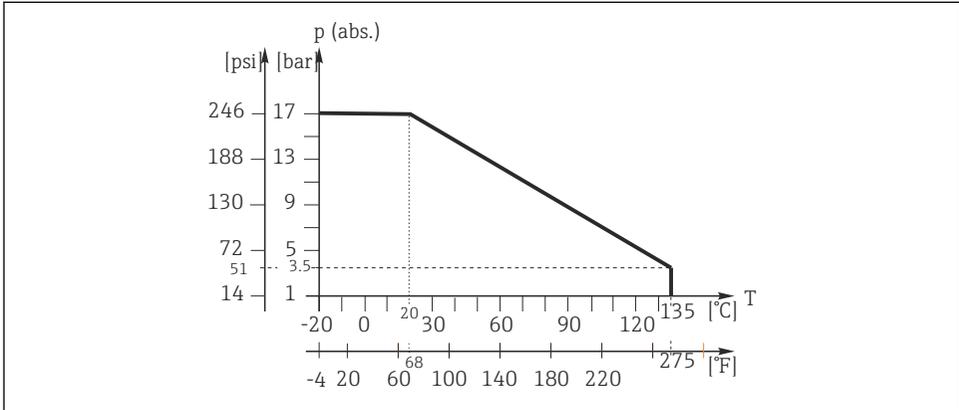
#### CLS16D



A0049160

12 Résistance mécanique à la pression et à la température

A Peut être stérilisé pendant une courte période (45 min.)

**CLS21D**

A0049161

☑ 13 Résistance mécanique à la pression et à la température

## 9.5 Construction mécanique

### 9.5.1 Poids

#### CLS15D et CLS21D

Env. 0,3 kg (0.66 lbs) selon la version

#### CLS16D

Env. 0,13 à 0,75 kg (0.29 à 1.65 lbs) selon la version

### 9.5.2

#### CLS15D

Électrodes

Inox 1.4435 (AISI 316L), poli

Corps du capteur

Polyéthersulfone (PES-GF20)

Joint torique, en contact avec le produit  
(uniquement version clamp)

EPDM

#### CLS16D

Électrodes

Inox 1.4435 (AISI 316L), électropoli

Joint

Joint profilé ISOLAST (FFKM), conforme FDA

### **CLS21D**

Électrodes	Graphite
Corps du capteur	Polyéthersulfone (PES-GF20)
Douille à conductivité thermique pour sonde de température	Titane 3.7035
Raccord process clamp	
▪ Raccord process	▪ Inox 1.4435
▪ Joint	▪ EPDM

#### **9.5.3 Raccord process**

### **CLS15D**

Filetage NPT ½" et ¾"

Clamp 1½" selon ISO 2852

### **CLS16D**

Clamp 1", 1½", 2" selon ISO 2852 (également compatible avec TRI-CLAMP, DIN 32676)

Tuchenhagen VARIVENT N DN 50 à 125

NEUMO BioControl D50

### **CLS21D**

Filetage G1

Filetage NPT 1"

Clamp 2" selon ISO 2852

Raccord laitier DN 25 et DN 40 selon DIN 11851

#### **9.5.4 Rugosité de surface (uniquement CLS15D, CLS16D)**

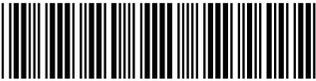
### **CLS15D**

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

### **CLS16D**

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ , électropoli

$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ , électropoli, en option



71573714

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

---