

Manuel de mise en service

Memosens CLS21E

Capteur de conductivité avec protocole Memosens
Pour la mesure conductive de la conductivité dans
les liquides







Sommaire








1	Informations relatives au document	3	10	Caractéristiques techniques ..	18
1.1	Mises en garde	3	10.1	Entrée	18
1.2	Symboles	3	10.2	Performances	18
1.3	Documentation	3	10.3	Environnement	19
2	Consignes de sécurité de base	4	10.4	Process	19
2.1	Exigences imposées au personnel	4	10.5	Construction mécanique	20
2.2	Utilisation conforme	4			
2.3	Sécurité au travail	4			
2.4	Sécurité de fonctionnement	5			
2.5	Sécurité du produit	5			
3	Réception des marchandises et identification du produit	5			
3.1	Réception des marchandises	5			
3.2	Identification du produit	6			
3.3	Contenu de la livraison	6			
3.4	Certificats et agréments	7			
4	Montage	8			
4.1	Conditions de montage	8			
4.2	Montage du capteur	10			
4.3	Contrôle du montage	10			
5	Raccordement électrique	10			
5.1	Raccordement du capteur	11			
5.2	Garantir l'indice de protection	11			
5.3	Contrôle du raccordement	11			
6	Mise en service	12			
7	Maintenance	13			
8	Réparation	14			
8.1	Généralités	14			
8.2	Pièces de rechange	14			
8.3	Retour de matériel	14			
8.4	Mise au rebut	15			
9	Accessoires	16			
9.1	Supports	16			
9.2	Câble de mesure	17			
9.3	Solutions d'étalonnage	18			
				Index	21

1 Informations relatives au document

1.1 Mises en garde

Structure de l'information	Signification
 DANGER Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► 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.
 AVERTISSEMENT Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► 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.
 ATTENTION Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► 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.
 AVIS Cause / Situation Conséquences en cas de non-respect ► Mesure / Remarque	Cette information attire l'attention sur des situations qui pourraient occasionner des dégâts matériels.

1.2 Symboles

Symbole	Signification
	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 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 Memosens CLS2 1E, TI01528C

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.

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 de conductivité est conçu pour la mesure conductive de la conductivité dans les liquides.

Il est utilisé dans les domaines suivants :

Mesure dans des produits avec une conductivité moyenne à élevée

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.

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

Pour toute question, adressez-vous à votre fournisseur ou à votre agence.

3.2 Identification du produit

3.2.1 Plaque signalétique

Les informations suivantes relatives à l'appareil figurent sur la plaque signalétique :

- Identification du fabricant
- Référence de commande étendue
- Numéro de série
- Consignes de sécurité et mises en garde

► Comparer les indications de la plaque signalétique à la commande.

3.2.2 Identifier le produit

Page produit

www.fr.endress.com/cls21e

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 papiers de livraison

Obtenir des précisions sur le produit

1. Rendez-vous sur www.endress.com.
2. Cliquez sur Recherche (loupe).
3. Entrez un numéro de série valide.
4. Recherchez.
 - ↳ La structure du produit apparaît dans une fenêtre contextuelle.
5. Cliquez sur la photo du produit dans la fenêtre contextuelle.
 - ↳ Une nouvelle fenêtre (**Device Viewer**) s'ouvre. Toutes les informations relatives à votre appareil s'affichent dans cette fenêtre, de même que 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

3.4 Certificats et agréments



Les certificats et les agréments sont optionnels, c.-à-d. qu'ils dépendent de la version du produit.

3.4.1 Marquage CE

Déclaration UE de conformité

Le système satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives UE. Par l'apposition du marquage **CE**, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès les différents contrôles.

3.4.2 Agréments marine

Une sélection d'appareils et de capteurs dispose d'une homologation de type pour applications marines délivrée par les sociétés de classification suivantes : ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) et LR (Lloyd's Register). Les références de commande détaillées des appareils et capteurs agréés, ainsi que les conditions de montage et les conditions ambiantes, sont fournies dans les certificats pour applications marines correspondants, sur la page produit disponible sur Internet.

3.4.3 Rapports de test

Certificat de réception du fabricant

Attestant la constante de cellule individuelle

3.4.4 Certification supplémentaire

Certificat de réception conformément à EN 10204 3.1

Un certificat de test 3.1 conformément à EN 10204 est fourni selon la version (→ Configurateur de produit sur la page produit).

3.4.5 Normes et directives externes

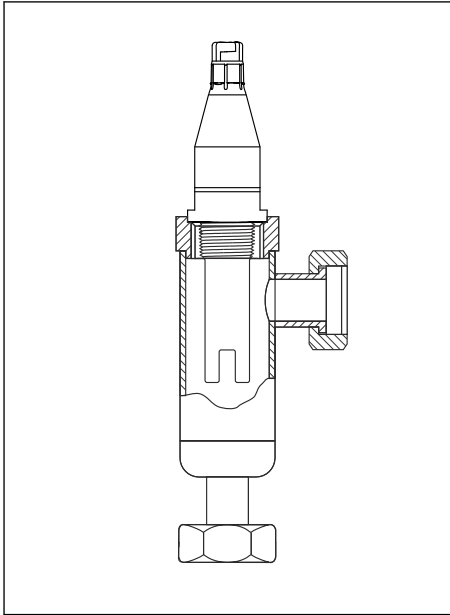
EAC

Le produit a été certifié conformément aux directives TP TC 004/2011 et TP TC 020/2011 qui s'appliquent dans l'Espace Economique Européen (EEE). Le marquage de conformité EAC est apposé sur le produit.

4 Montage

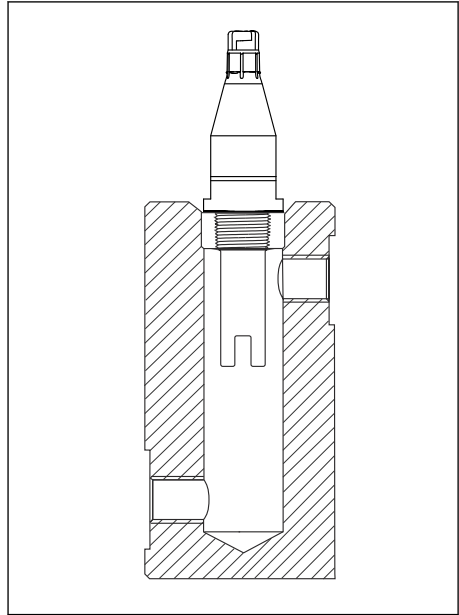
4.1 Conditions de montage

Les capteurs sont montés directement au moyen du raccord process. Il est également possible de monter le capteur dans une chambre de passage ou un support à immersion.



A0019019

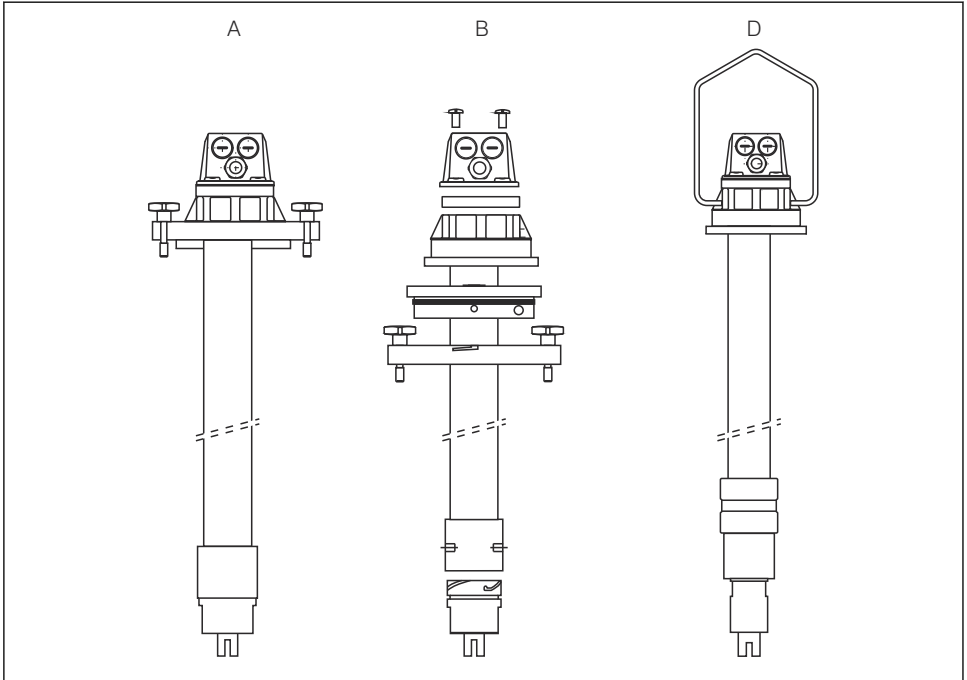
1 Montage dans la chambre de passage
CLA751



A0035650

2 Montage dans la chambre de passage
CLA752

Pour le montage de capteurs avec filetage G1 dans des cuves : support à immersion Dipfit CLA111 .

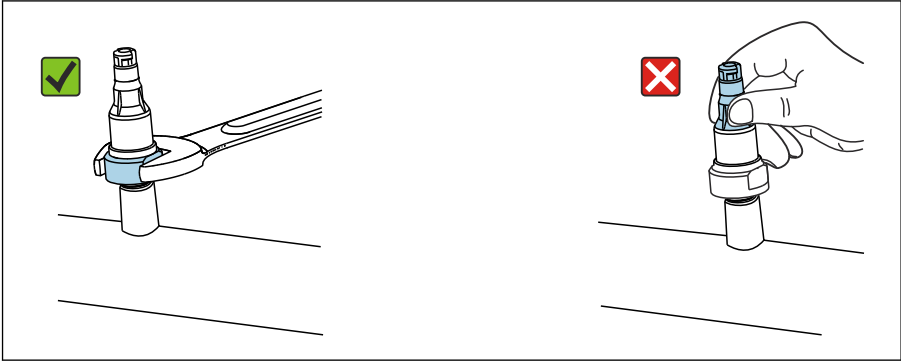


A0024145

3 Montage dans un support à immersion, versions de montage A, B et D

4.2 Montage du capteur

1.



A0042909

AVIS

Mauvais montage ou démontage.

La tête de 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.

Monter le capteur via le raccord process ou un support.

2. Veiller à ce que les électrodes soient totalement immergées dans le produit pendant la mesure. Longueur d'immersion : au moins 35 mm (1.38").

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

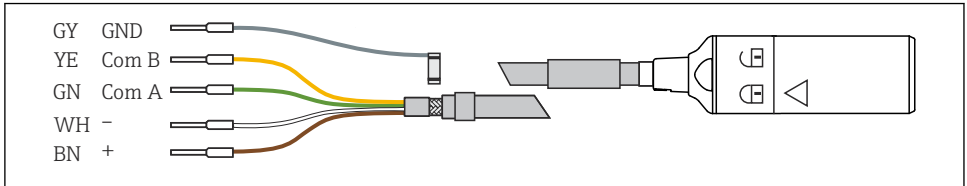
L'appareil est sous tension !

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 Raccordement du capteur

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



A0024019

4 Câble de mesure CYK10

AVIS

Protection mécanique contre la torsion

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. Procéder avec précaution !
- ▶ Si le raccord Memosens ne se ferme manifestement pas, vérifier que le raccord n'est pas encrassé ou endommagé et s'assurer de le tourner dans la bonne direction. Attention au symbole cadenas sur le raccord !
- ▶ Si nécessaire, utiliser un câble Memosens différent.

5.2 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.

5.3 Contrôle du raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

Erreur de raccordement

La sécurité des personnes et du point de mesure est menacée ! Le fabricant décline toute responsabilité pour les erreurs résultant du non-respect de ces instructions.

- ▶ Ne mettre le point de mesure en service que s'il est possible de répondre par **oui** à **toutes** les questions suivantes.

État et spécifications du produit

- ▶ Le capteur et le câble sont-ils intacts ?

Raccordement électrique

- ▶ Le câble installé est-il exempt de toute contrainte et non vrillé ?

- ▶ Les fils de câble sont-ils suffisamment dénudés et correctement positionnés dans la borne sur le transmetteur ?
- ▶ Toutes les bornes enfichables sur le transmetteur sont-elles correctement engagées ?
- ▶ Toutes les entrées de câble sont-elles montées sur le transmetteur, serrées et étanches ?

6 Mise en service

Avant la première mise en service, s'assurer que :

- Le capteur est correctement monté
- Le raccordement électrique a été correctement réalisé

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



Manuel de mise en service du transmetteur utilisé, p. ex. BA01245C si le Liquiline CM44x ou CM44xR est utilisé.

⚠ AVERTISSEMENT

Fuite de produit de process

Risque de blessure causée par une pression et une température élevées ou par des substances chimiques !

- ▶ Avant d'appliquer une pression sur une sonde avec système de nettoyage, s'assurer que le système est correctement raccordé.
- ▶ Ne pas installer la sonde dans le process s'il n'est pas possible de garantir un raccordement correct.

En cas d'utilisation d'une sonde avec nettoyage automatique :

2. Vérifier que la solution de nettoyage (p. ex. eau ou air) est correctement raccordée.
3. Après la mise en service :
Entretien le capteur à intervalles réguliers.
 - ↳ C'est la seule façon de garantir une mesure fiable.

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.

Éliminer les dépôts sur le capteur en fonction du type de dépôts :

1. Dépôts huileux et gras :
Nettoyer à l'aide d'un dégraissant, p. ex. alcool, ou de l'eau chaude et des agents (alcalins) 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 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 à l'eau claire.
4. Dépôts contenant des protéines (p. ex. industrie agroalimentaire) :
Utiliser un mélange d'acide chlorhydrique (0,5 %) et de pepsine (disponible dans le commerce), puis rincer soigneusement à l'eau claire.
5. Dépôts biologiques facilement solubles :
Rincer à l'eau sous pression.

Après le nettoyage, le capteur doit être soigneusement rincé 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

- ▶ 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 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.

8.4 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 à Endress+Hauser en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

9 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.

9.1 Supports

Dipfit CLA111

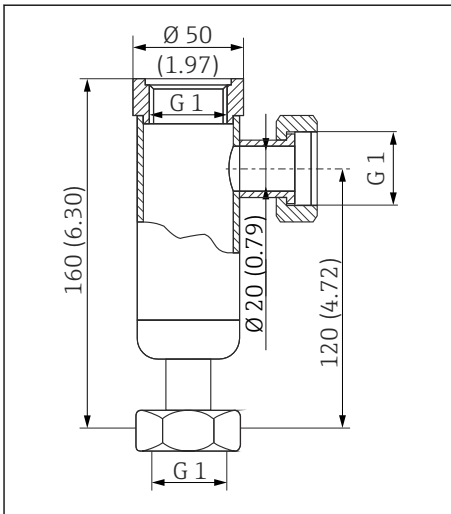
- Support à immersion pour cuves ouvertes ou fermées avec bride DN 100
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cla111



Information technique TI00135C

Chambre de passage CLA751

- Pour l'installation de capteurs de conductivité avec filetage G1 (CLS12, CLS13, CLS21, CLS30)
- Entrée (en bas) et sortie (sur le côté) DN 20 avec écrou-raccord G1
- Inox 1.4571 (AISI 316Ti)
- Température max. 160 °C (320 °F), pression max. 12 bar (174 psi)
- Réf. 50004201

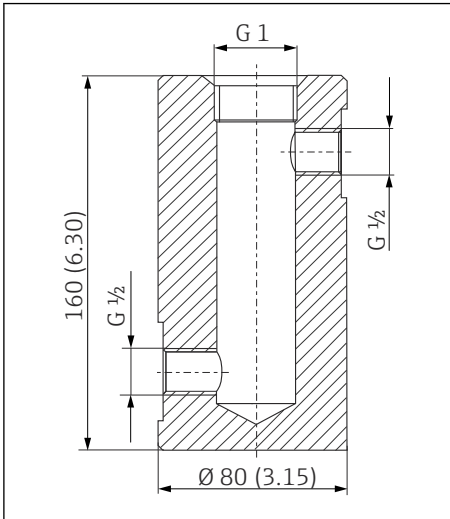


A0024377

5 Dimensions en mm (inch)

Chambre de passage CLA752

- Pour l'installation de capteurs de conductivité avec filetage G1 (CLS12, CLS13, CLS21, CLS30)
- Entrée (sur le côté) et sortie (sur le côté) DN 20 avec taraudage G $\frac{1}{2}$
- Polypropylène (PP)
- Température max. 90 °C (194 °F), pression max. 6 bar (87 psi)
- Réf. 50033772



6 Dimensions en mm (inch)

9.2 Câble de mesure

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

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

9.3 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-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Réf. 50081902
- 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



Information technique TI00162C

10 Caractéristiques techniques

10.1 Entrée

10.1.1 Valeurs mesurées

- Conductivité
- Température

10.1.2 Gammes de mesure

Conductivité ¹⁾

10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 20 mS/cm

1) Par rapport à l'eau à 25 °C (77 °F)

Température

-20 à 135 °C (-4 à 275 °F)

10.1.3 Constante de cellule

$c = 1,0 \text{ cm}^{-1}$, nominal

10.1.4 Compensation en température

Pt1000 (classe A selon IEC 60751)

10.2 Performances

10.2.1 Incertitude de mesure

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 %.

10.2.2 Temps de réponse

Conductivité	$t_{95} \leq 2 \text{ s}$
Température ¹⁾	$t_{90} \leq 30 \text{ s}$ ²⁾

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (0,3 m/s laminaire)

2) Avec prédiction de température activée par défaut

10.2.3 Écart de mesure

Conductivité	$\leq 5 \%$ de la valeur lue, dans la gamme de mesure spécifiée
Température	$\leq 2,5 \text{ K}$, dans la gamme de mesure -20 à 100 °C (-4 à 212 °F) $\leq 3,5 \text{ K}$, dans la gamme de mesure 100 à 135 °C (212 à 275 °F)

10.2.4 Reproductibilité

Conductivité	$\leq 0,2 \%$ de la valeur lue, dans la gamme de mesure spécifiée
Température	$\leq 0,05 \text{ K}$

10.3 Environnement

10.3.1 Température ambiante

$-20 \dots 60 \text{ °C}$ ($-4 \dots 140 \text{ °F}$)

10.3.2 Température de stockage

-25 à $+80 \text{ °C}$ (-10 à $+180 \text{ °F}$)

10.3.3 Indice de protection

IP 68 / NEMA type 6P (colonne d'eau de 1,9 m, 20 °C , 24 h)

10.4 Process

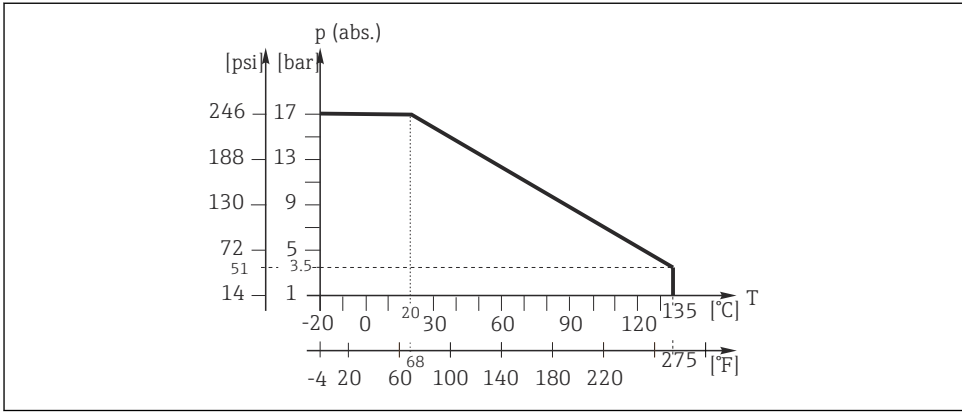
10.4.1 Température de process

-20 à 135 °C (-4 à 275 °F) à $3,5 \text{ bar}$ (50 psi) absolus

10.4.2 Pression de process

17 bar (247 psi) absolus, à 20 °C (68 °F)

10.4.3 Courbe température/pression



A0044757

7 Résistance mécanique à la pression et à la température

10.5 Construction mécanique

10.5.1 Poids

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

10.5.2 Matériaux (en contact avec le produit)

Électrodes	Graphite
Corps du capteur	Polyéthersulfone (PES-GF20)
Douille à conductivité thermique pour sonde de température	Titane 3.7035

10.5.3 Matériaux (pas en contact avec le produit)

Informations selon la réglementation REACH (CE) 1907/2006 Art. 33/1)

Un connecteur interne contient la substance SVHC plomb (numéro CAS 7439-92-1) à plus de 0,1 % (w/w).

Le produit ne présente pas de danger s'il est utilisé conformément à sa désignation.

10.5.4 Raccord process

Filetage G1
Filetage NPT 1"

Index

A

Agréments	
Marine	7

C

Capteur	
Montage	10
Nettoyage	13
Raccordement	11
Caractéristiques techniques	
Construction mécanique	20
Entrée	18
Environnement	19
Performances	18
Process	19
Certificat de réception	7
Certificat de réception du fabricant	7
Compensation en température	18
Consignes de sécurité	4
Constante de cellule	18
Contenu de la livraison	6
Contrôle	
Montage	10
Raccordement	11
Courbe température/pression	20

D

Déclaration de conformité	7
Diagramme de pression et de température	20
Documentation	3

E

Écart de mesure	19
EN 10204 3.1	7
Environnement	19

G

Gammes de mesure	18
----------------------------	----

I

Identifier le produit	6
Incertitude de mesure	18
Indice de protection	
Caractéristiques techniques	19
Garantie	11

M

Marine	7
Matériaux	20
Mise au rebut	15
Mises en garde	3
Montage	
Capteur	10
Contrôle	10

P

Performances	18
Pièces de rechange	14
Plaque signalétique	6
Poids	20
Pression de process	19
Process	19

R

Raccord process	20
Raccordement	
Contrôle	11
Garantir l'indice de protection	11
Raccordement électrique	10
Réception des marchandises	5
Réparation	14
Reproductibilité	19
Retour de matériel	14

S

Sécurité	
Configuration	5
Produit	5
Sécurité au travail	4
Sécurité au travail	4
Sécurité de fonctionnement	5
Sécurité du produit	5
Symboles	3

T

Température ambiante	19
Température de process	19
Température de stockage	19
Temps de réponse	19

U

Utilisation	4
Utilisation conforme	4

V

Valeurs mesurées	18
----------------------------	----



71523533

www.addresses.endress.com
