

Manuel de mise en service Indumax CLS50D/CLS50

Capteur de conductivité inductif pour les applications standard, Ex et haute température
Capteur numérique avec protocole Memosens ou capteur analogique







Sommaire









| | | | | | |
|----------|---|-----------|--------------------|---------------------------------------|-----------|
| 1 | Informations relatives au document | 3 | 10 | Caractéristiques techniques .. | 20 |
| 1.1 | Mises en garde | 3 | 10.1 | Entrée | 20 |
| 1.2 | Symboles | 3 | 10.2 | Performances | 20 |
| 1.3 | Symboles sur l'appareil | 3 | 10.3 | Environnement | 21 |
| 1.4 | Documentation | 3 | 10.4 | Process | 21 |
| | | | 10.5 | Construction mécanique | 25 |
| 2 | Consignes de sécurité fondamentales | 4 | Index | 29 | |
| 2.1 | Exigences relatives 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 | | | |
| 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 | 7 | | | |
| 4 | Montage | 7 | | | |
| 4.1 | Conditions de montage | 7 | | | |
| 4.2 | Montage du capteur | 9 | | | |
| 4.3 | Contrôle du montage | 12 | | | |
| 5 | Raccordement électrique | 12 | | | |
| 5.1 | Raccordement du capteur | 13 | | | |
| 5.2 | Garantir l'indice de protection | 14 | | | |
| 5.3 | Contrôle du raccordement | 14 | | | |
| 6 | Mise en service | 15 | | | |
| 7 | Maintenance | 16 | | | |
| 8 | Réparation | 17 | | | |
| 8.1 | Informations générales | 17 | | | |
| 8.2 | Pièces de rechange | 17 | | | |
| 8.3 | Retour de matériel | 17 | | | |
| 8.4 | Mise au rebut | 18 | | | |
| 9 | Accessoires | 18 | | | |
| 9.1 | Câble de mesure | 18 | | | |
| 9.2 | Sondes | 19 | | | |
| 9.3 | Solutions d'étalonnage | 19 | | | |

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


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

1.3 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 CLS50D/CLS50, TI00182C

En plus du manuel de mise en service et en fonction de l'agrément correspondant, des "Conseils de sécurité" XA sont fournis avec les capteurs pour zone explosible.

- ▶ Suivre les conseils de sécurité XA si l'appareil est utilisé en zone explosible.

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences relatives au personnel

- Le montage, la mise en service, la configuration et la maintenance du dispositif de mesure ne doivent être confiés qu'à un personnel spécialisé et qualifié.
- Ce personnel qualifié doit être autorisé par l'exploitant de l'installation en ce qui concerne les activités citées.
- Le raccordement électrique doit uniquement être effectué par des électriciens.
- Le personnel qualifié doit avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- Les défauts sur le point de mesure doivent uniquement être éliminés par un personnel autorisé et spécialement formé.



Les réparations, qui ne sont pas décrites dans le manuel joint, doivent uniquement être réalisées par le fabricant ou par le service après-vente.

2.2 Utilisation conforme

Indumax CLS50D ou CLS50 est particulièrement adapté à une utilisation dans l'industrie chimique et l'industrie de process. Grâce à sa large gamme de mesure et à l'excellente résistance chimique de ses matériaux en contact avec le produit (PFA ou PEEK), le capteur peut être utilisé dans un grand nombre d'applications, telles que :

- Mesure de la concentration d'acides et de bases
- Surveillance de la qualité des produits chimiques dans des cuves ou des conduites
- Séparation de phase de mélanges produit/produit

Le capteur numérique CLS50D est utilisé avec les transmetteurs Liquiline CM44x/R ou Liquiline M CM42, alors que le capteur analogique CLS50 est utilisé avec les transmetteurs Liquiline M CM42 ou Lquisys CLM223/253.

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

Ce produit a été construit et contrôlé dans les règles de l'art, il a quitté nos locaux dans un état technique parfait. Les directives et normes internationales en vigueur ont été respectées.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

1. Vérifier que l'emballage est intact.
 - ↳ Signaler tout dommage constaté sur l'emballage au fournisseur.
Conserver l'emballage endommagé jusqu'à la résolution du problème.
2. Vérifier que le contenu est intact.
 - ↳ Signaler tout dommage du contenu au fournisseur.
Conserver les marchandises endommagées jusqu'à la résolution du problème.
3. Vérifier que la livraison est complète et que rien ne manque.
 - ↳ Comparer les documents de transport à la commande.

4. Pour le stockage et le transport, protéger l'appareil contre les chocs et l'humidité.
 - ↳ L'emballage d'origine assure une protection optimale.
Veiller à respecter les conditions ambiantes admissibles.

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

3.2 Identification du produit

3.2.1 Plaque signalétique

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

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

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

3.2.2 Identification du produit

Page produit

www.endress.com/cls50d

www.endress.com/cls50

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
70839 Gerlingen
Allemagne

3.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

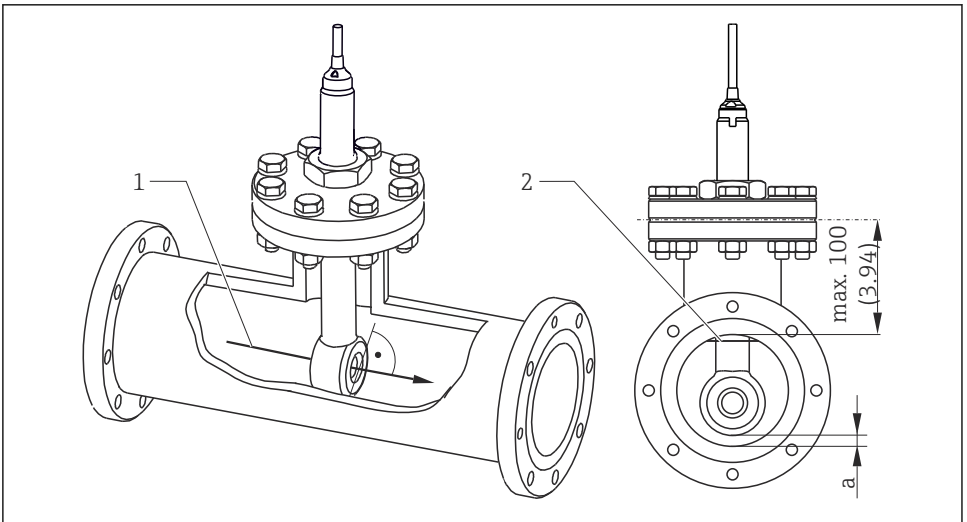
- Capteur dans la version commandée
- Manuel de mise en service
- ▶ Pour toute question :
Contactez votre fournisseur ou agence.

4 Montage

4.1 Conditions de montage

4.1.1 Position de montage

- ▶ Lors du montage, orientez 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.



A0036463

☒ 1 Orientation du capteur, dimensions en mm (in)

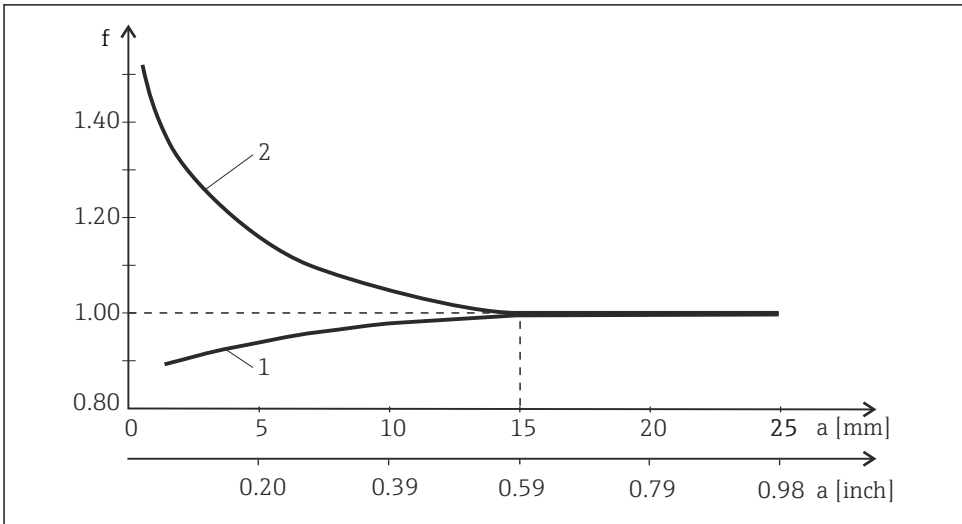
1 Sens d'écoulement du produit

2 Niveau d'eau minimum dans la conduite

a Distance par rapport à la paroi de la conduite

4.1.2 Facteur de montage

Dans des conditions de montage confinées, la mesure de conductivité est affectée par les parois de la conduite. Le facteur d'installation compense cet effet. Le transmetteur corrige la constante de cellule 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 peut être ignoré ($f = 1,00$) si la distance de la paroi est suffisante ($a > 15 \text{ mm}$ ($0.59''$), à partir de DN 80). 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.



A0034874

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

1 Paroi conductrice

2 Paroi non conductrice

4.1.3 Airset

CLS50D

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

CLS50

Pour compenser le couplage résiduel dans le câble et entre les deux bobines de capteur, l'ajustage du zéro dans l'air ("air set") doit être réalisé avant d'installer le capteur. Suivez les instructions contenues dans le manuel de mise en service du transmetteur utilisé.

4.2 Montage du capteur

4.2.1 Montage avec bride

Le capteur est adapté à un montage dans une pièce en T \geq DN 80, avec le diamètre extérieur réduit à \geq DN 50.

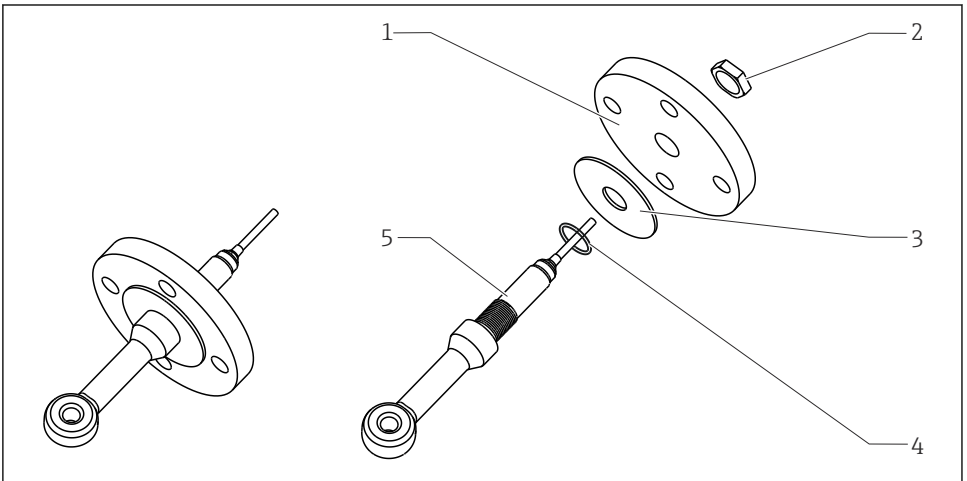
⚠ AVERTISSEMENT

Fuite

Risque de blessure en cas de projection du produit !

- ▶ Serrez l'écrou du capteur avec un couple de serrage de 20 Nm.
- ▶ Pour éviter les fuites, vérifiez régulièrement l'étanchéité de l'écrou.

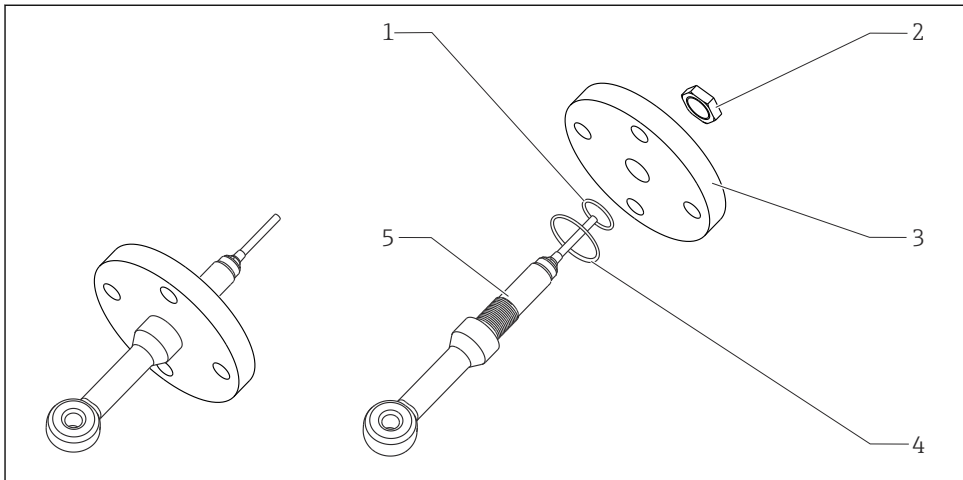
Bride, sans contact avec le produit



A0024949

3 *Bride fixe, sans contact avec le produit (pour l'option de commande : "Raccord process" = 5, 6, 7)*

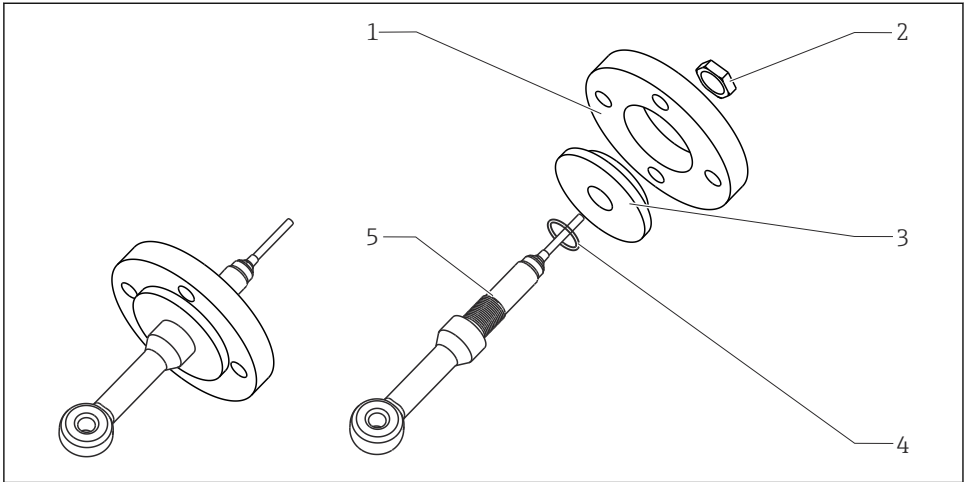
- 1 *Bride (inox)*
- 2 *Ecrou*
- 3 *Rondelle d'étanchéité (GYLON)*
- 4 *Joint torique*
- 5 *Capteur*

Bride, en contact avec le produit

A0024953

■ 4 *Bride fixe, en contact avec le produit (pour l'option de commande : "Raccord process" = 3, 4, P)*

- 1 *Joint torique*
- 2 *Écrou*
- 3 *Bride (inox)*
- 4 *Joint radial (uniquement pour la version "Raccord process" = P)*
- 5 *Capteur*

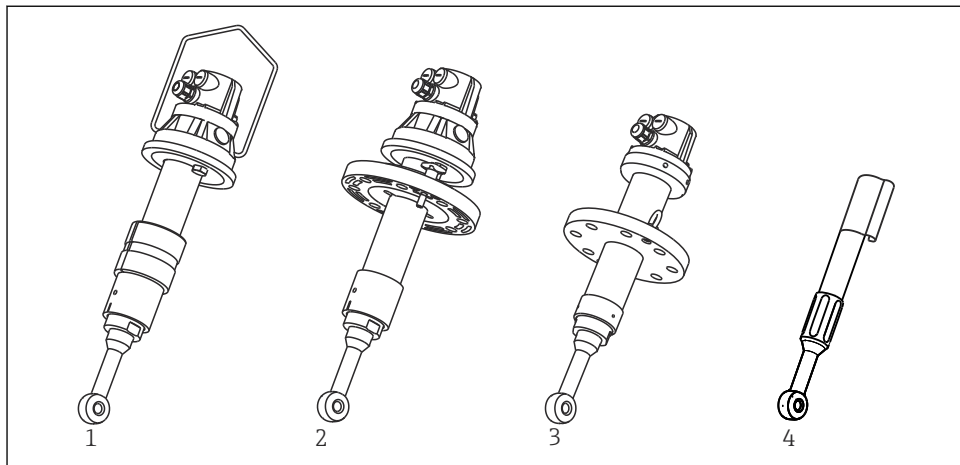
Bride tournante, sans contact avec le produit

A0024954

☒ 5 *Bride tournante, sans contact avec le produit (pour l'option de commande : "Raccord process" = A, B, C)*

- 1 *Bride tournante (PP-GF)*
- 2 *Ecrou (inox)*
- 3 *Bride (PVDF)*
- 4 *Joint torique*
- 5 *Capteur*

4.2.2 Montage dans une sonde



A0024960

6 Montage du capteur avec une sonde

- 1 CLA111 avec étrier de suspension
- 2 CLA111 avec raccord à bride
- 3 CLA140 avec raccord à bride
- 4 CYA112

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 (flèche sur le manchon à visser=sens d'écoulement=direction de montage) ?
3. Le capteur a été monté dans le raccord process, et ne pend pas librement par le câble ?

5 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

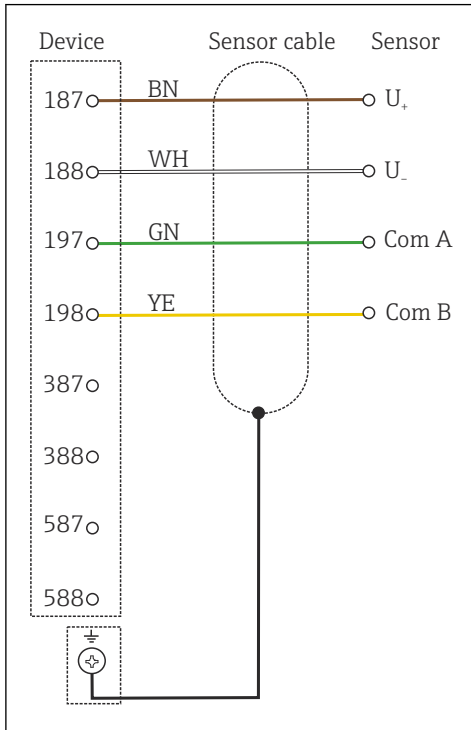
L'appareil est sous tension !

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.

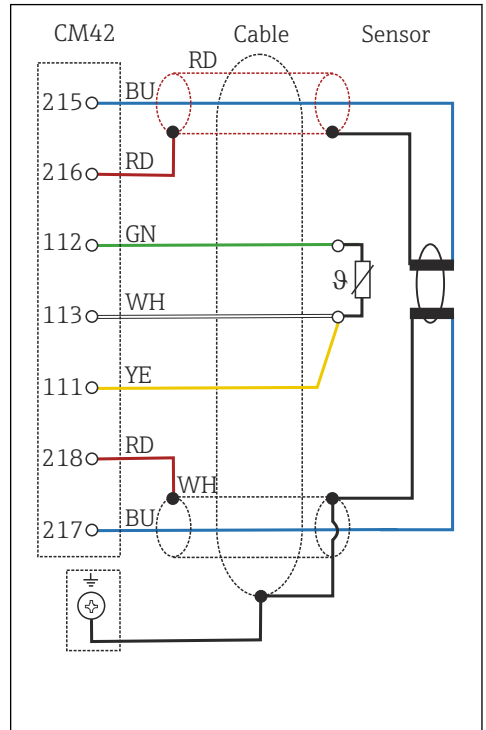
5.1 Raccordement du capteur

5.1.1 Raccordement direct, p. ex. au CM42



A0001078

7 CLS50D au CM42

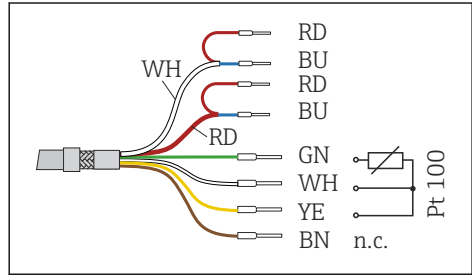
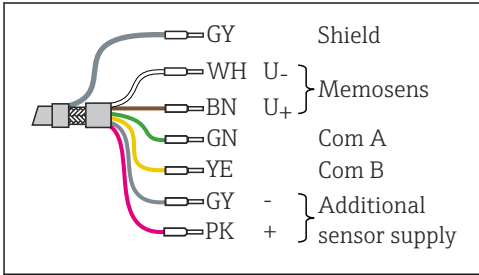


A0001082

8 CLS50 au CM42

5.1.2 Prolongateur de câble

Le capteur est fourni avec un câble surmoulé. Le câble entre le capteur et le transmetteur peut être prolongé à l'aide du câble de mesure CYK11 (CLS50D) ou CLK6 (CLS50) (ne s'applique pas à l'utilisation en zone explosive).



9 CYK11 pour prolongation de l'CLS50D

10 CLK6 pour prolongation du CLS50

Longueur totale du câble (max.) : 100 m (330 ft)

Longueur totale du câble (max.) : 55 m (180 ft)

i CLS50 uniquement :
Le couplage résiduel du capteur augmente si le câble surmoulé est prolongé.

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. |
| Les câbles d'alimentation et de signal sont-ils correctement raccordés ? | ► Utiliser le schéma électrique du transmetteur. |

| État et spécifications de l'appareil | Action |
|--|--|
| Toutes les bornes à visser sont-elles correctement serrées ? | ▶ Serrer les bornes à visser. |
| Toutes les entrées de câble sont-elles montées, serrées fermement et étanches ? | ▶ Procéder à un contrôle visuel. Dans le cas des entrées de câble latérales : |
| Toutes les entrées de câble sont-elles installées vers le bas ou montées sur le côté ? | ▶ Diriger les boucles de câble vers le bas afin que l'eau puisse s'écouler. |

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



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

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 monter 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 :

1. Vérifier que le fluide de nettoyage (p. ex. eau ou air) est correctement raccordé.
2. Entrer tous les réglages spécifiques aux paramètres et au point de mesure dans le transmetteur.
3. Après la mise en service :
Entretien le capteur à intervalles réguliers.
 - ↳ Ceci est indispensable pour garantir des mesures fiables.

7 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.
- ▶ Évitez tout contact avec les yeux, la bouche et la peau.
- ▶ Évitez 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 graisseux :
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 Informations générales

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

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

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

8.2 Pièces de rechange

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

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

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

8.3 Retour de matériel

Le produit doit être retourné s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine ou si 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 au fabricant 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.

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

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

9.1 Câble de mesure

9.1.1 Pour CLS50D

Câble de données Memosens CYK11

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



Information technique TI00118C

9.1.2 Pour CLS50

Câble de mesure CLK6

- Câble prolongateur pour les capteurs de conductivité inductifs, pour la prolongation via une boîte de jonction VBM
- Vendu au appareil, réf. :71183688

VBM

- Boîte de jonction pour câble prolongateur
- 10 borniers
- Entrées de câble : 2 x Pg 13,5 ou 2 x NPT ½"

- Matériau : aluminium
- Indice de protection : IP 65
- Références
 - Entrées de câble Pg 13,5 : 50003987
 - Entrées de câble NPT ½" : 51500177

9.2 Sondes

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

Dipfit CLA140

- Pour le capteur inductif CLS50/CLS50D
- Sonde à immersion avec raccord par bride pour des process très exigeants
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cla140



Information technique TI00196C

Flexdip CYA112

- Support à immersion pour l'eau et les eaux usées
- Système de support modulaire pour les capteurs dans des bassins ouverts, des canaux et des cuves
- Matériau : PVC ou inox
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cya112



Information technique TI00432C

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-B, 149,6 µS/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

10 Caractéristiques techniques

10.1 Entrée

10.1.1 Grandeurs mesurées

- Conductivité
- Température

10.1.2 Gamme de mesure

Conductivité 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 2000 mS/cm (non compensée)
 Température -20 à +180 °C (-4 à +350 °F)

10.1.3 Constante de cellule

$c = 1,98 \text{ cm}^{-1}$

10.1.4 Fréquence de mesure

2 kHz

10.1.5 Mesure de température

CLS50D

Pt1000 (classe A selon IEC 60751)

CLS50

Pt100 (classe A selon IEC 60751)

10.2 Performances

10.2.1 Temps de réponse de la conductivité

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

10.2.2 Temps de réponse de la température

Version PEEK : $t_{90} \leq 7 \text{ min}$

Version PFA : $t_{90} \leq 11 \text{ min}$

10.2.3 Écart de mesure

-20 à 100 °C (-4 à 212 °F) : $\pm(5 \mu\text{S}/\text{cm} + 0,5 \% \text{ de la mesure})$
 > 100 °C (212 °F) : $\pm(10 \mu\text{S}/\text{cm} + 0,5 \% \text{ de la mesure})$

10.2.4 Répétabilité

Pour $T < 100 \text{ °C}$ (212 °F) : 0,2 % de la mesure + 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Pour $T < 100 \text{ °C}$ (212 °F) : 0,2 % de la mesure + 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$

10.2.5 Linéarité

1,9 % (ne s'applique que dans la gamme de mesure de 1 à 20 mS/cm)

10.3 Environnement

10.3.1 Température ambiante

CLS50D

-10 à +60 °C (+10 à +140 °F)

CLS50

-10 à +70 °C (+10 à +160 °F)

10.3.2 Température de stockage

-20 à +80 °C (0 à +180 °F)

10.3.3 Indice de protection

IP 68 / NEMA type 6 (capteur monté avec joint d'origine)

10.4 Process

10.4.1 Température de process

CLS50D

| Matériau du capteur | CLS50D-**1/2 | CLS50D-***3/4/5/6/8 | CLS50D-**7 | CLS50D-**A/B/C | CLS50D-**P |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Sans bride | DN50 PN16, ANSI 2" | JIS | Bride tournante | DN50 PN40 |
| PEEK | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) |
| PFA | -20 à 110 °C (-4 à 230 °F) | -20 à 110 °C (-4 à 230 °F) | -20 à 110 °C (-4 à 230 °F) | -20 à 110 °C (-4 à 230 °F) | n.a. |

CLS50

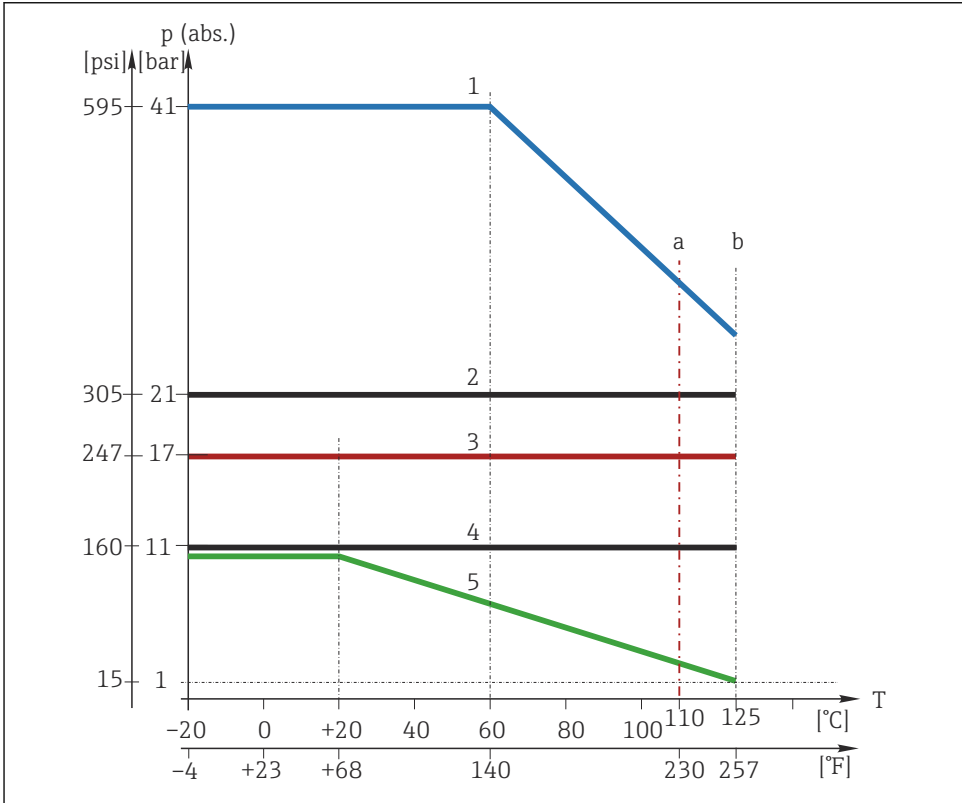
| Matériau du capteur | CLS50-** 1/2 | CLS50-***3/4/5/6/8 | CLS50-**7 | CLS50-** A/B/C | CLS50-** P |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Sans bride | DN50 PN10, ANSI 2" | JIS | Bride tournante | DN50 PN40 |
| PEEK | -20 à 180 °C (-4 à 360 °F) | -20 à 180 °C (-4 à 360 °F) | -20 à 180 °C (-4 à 360 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) |
| PFA | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | -20 à 125 °C (-4 à 260 °F) | n.a. |

10.4.2 Pression de process (absolue)

Max. 41 bar (595 psi), selon la version du capteur, → diagramme température/pression

10.4.3 Courbe pression/température

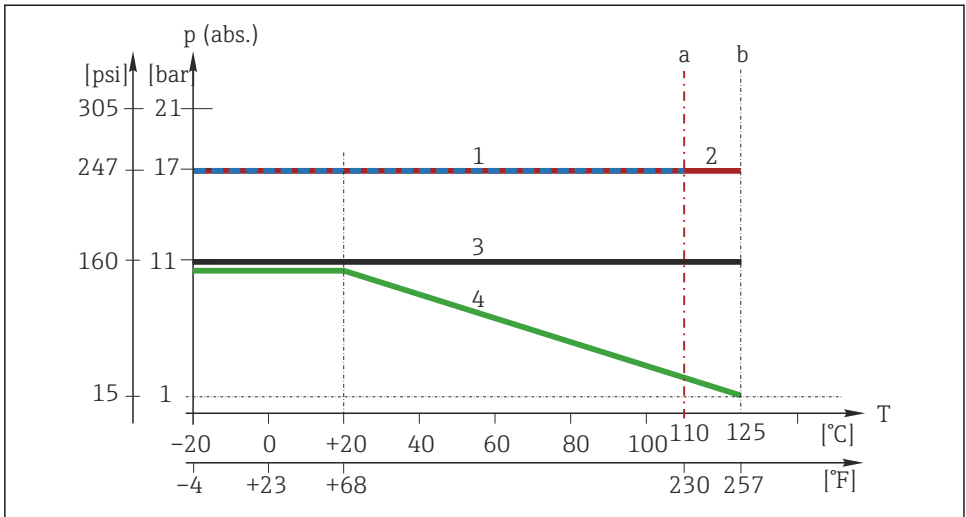
CLS50D-***B/C/F (version avec matériau de capteur PEEK)



A0053010

11 Courbe pression/température

- 1 Version (bleue) avec bride EN 1092-1 DN50 PN40 (CLS50D-***P)
- 2 Versions (noires) sans bride (CLS50D-***1/2)
- 3 Versions (rouges) avec bride DN50/ANSI 2" (CLS50D-*** 3/4/5/6)
- 4 Versions (noires) avec bride JIS (CLS50D-*** 7)
- 5 Versions (vertes) avec bride tournante (CLS50D-*** A/B/C)
- a Seuil de température pour les versions en zone explosible
- b Seuil de température pour les versions en zone non explosible

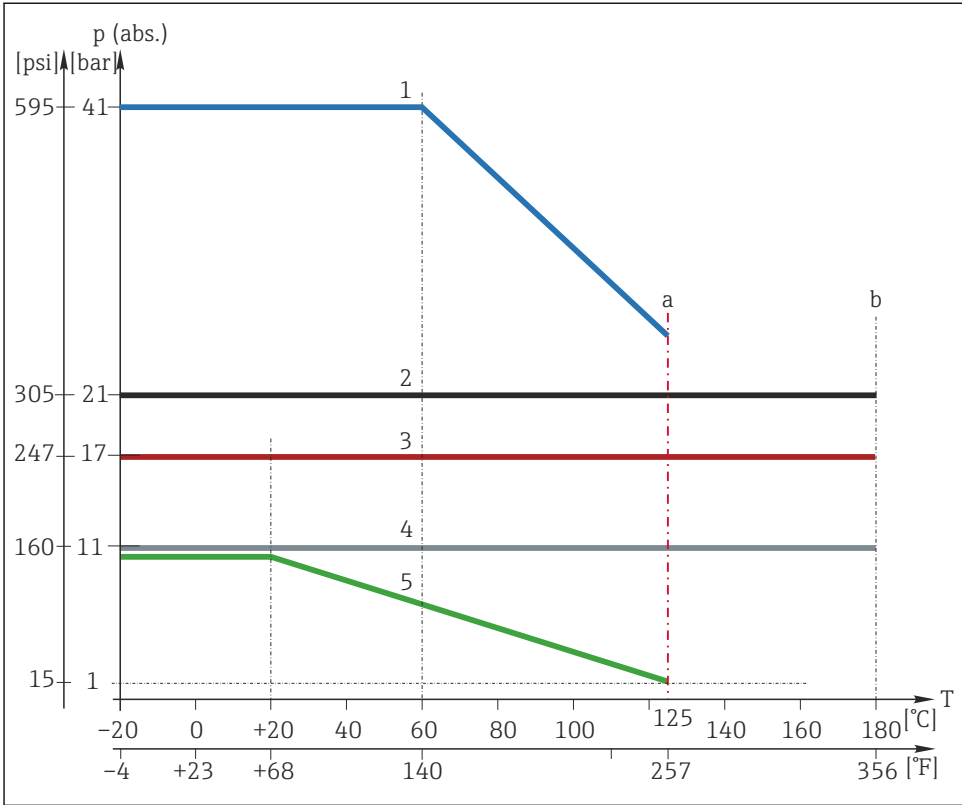
CLS50D-* D (version avec matériau de capteur PFA)**

A0053008

12 Courbe pression/température

- 1 Version (bleue) sans bride (CLS50D-** 1)
- 2 Versions (rouges) avec bride DN50/ANSI 2" (CLS50D-** 3/4/5/6/8)
- 3 Versions (noires) avec bride JIS (CLS50D-**7)
- 4 Versions (vertes) avec bride tournante (CLS50D-**A/B/C)
- a Seuil de température pour les versions en zone explosible
- b Seuil de température pour les versions en zone non explosible

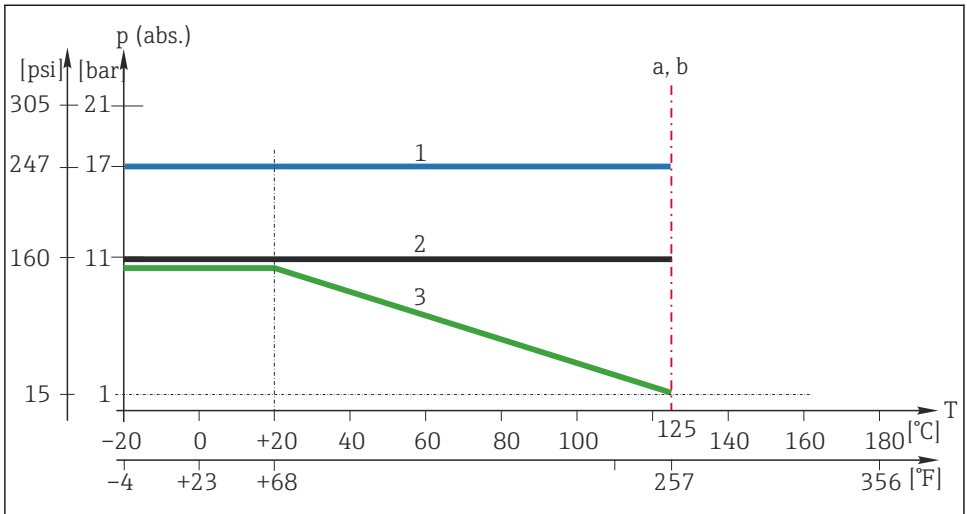
CLS50-***B/C/F (version avec matériau de capteur PEEK)



A0053011

13 Courbe pression/température

- 1 Version (bleue) avec bride EN 1092-1 DN50 PN40 (CLS50-***P)
- 2 Versions (noires) sans bride (CLS50-***1/2)
- 3 Versions (rouges) avec bride DN50/ANSI 2" (CLS50-***3/4/5/6)
- 4 Version (grise) avec bride JIS (CLS50-***7)
- 5 Versions (vertes) avec bride tournante (CLS50-***A/B/C)
- a Seuil de température pour 1 et 5 et pour toutes les versions en zone explosible
- b Seuil de température pour 2, 3 et 4 en zone non explosible

CLS50-*D (version avec matériau de capteur PFA)**

A0053007

14 Courbe pression/température

- 1 Versions (bleues) sans ou avec bride DN50/ANSI 2" (CLS50-***1/3/4/5/6/8)
- 2 Version (noire) avec bride JIS (CLS50-***7)
- 3 Versions (vertes) avec bride tournante (CLS50-***A/B/C)
- a Seuil de température pour les versions en zone explosible
- b Seuil de température pour les versions en zone non explosible

10.5 Construction mécanique

10.5.1 Poids

Env. 0.65 kg (1.43 lbs)

10.5.2 Matériaux

| | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Capteur | PEEK, PFA (selon la version) |
| Joint du capteur | VITON, CHEMRAZ (selon la version) |
| Joint radial ¹⁾ | EPDM |

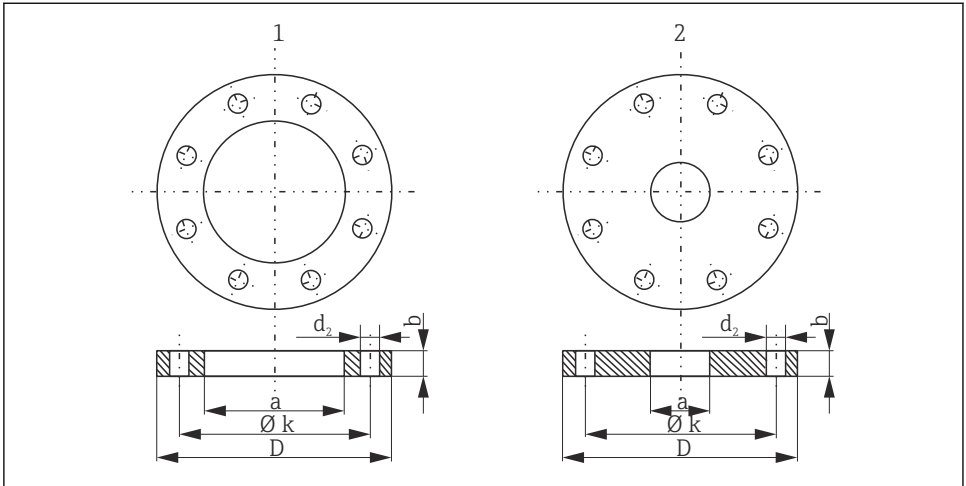
| Raccords process | |
|--------------------------------------|---|
| G¾ | CLS50D-*1B/C** : PEEK GF30 CLS50D-*1D** : inox (AISI 316Ti) CLS50-*1A* : inox 1.4571 (AISI 316Ti) CLS50-*1B/C/1/2/3 : PEEK GF30 CLS50-*1B/C5/6 : inox 1.4571 (AISI 316Ti) |
| NPT 1" | PEEK |
| Bride fixe | Inox 1.4404 (AISI 316L) |
| Joint | GYLON (PTFE rempli de céramique) |
| Bride tournante | PP-GF |
| Bride combinée à une bride tournante | PVDF |

1) Uniquement version avec "raccord process" = P

10.5.3 Raccords process

- Filetage G¾
- Filetage NPT 1"
- Bride tournante EN 1092 DN50 PN10
- Bride tournante ANSI 2" 150 lbs
- Bride tournante JIS 10K 50A
- Bride EN 1092-1 DN50 PN16
- Bride EN 1092-1 DN50 PN40
- Bride ANSI 2" 300 lbs
- Bride JIS 10K 50A

Dimensions des brides



A0024986

15 Dimensions des brides

- 1 Bride tournante (PVDF)
2 Bride fixe (inox)

Dimensions en mm

| Bride tournante | DN50 PN10 | ANSI 2" 150 lbs | JIS 10K 50A |
|-----------------|-----------|-----------------|-------------|
| D | 165 | 165 | 152 |
| Ø k | 125 | 121 | 120 |
| d ₂ | 4 x 18 | 8 x 19 | 4 x 19 |
| b | 18 | 18 | 18 |
| a | 78 | 78 | 78 |
| Vis | M16 | M16 | M16 |

Dimensions en mm

| Bride fixe | DN50 PN16 | DN50 PN40 | ANSI 2" 300 lbs | JIS 10K 50A |
|----------------|-----------|-----------|-----------------|-------------|
| D | 165 | 165 | 165,1 | 155 |
| Ø k | 125 | 125 | 127 | 120 |
| d ₂ | 4 x 18 | 4 x 18 | 8 x 19 | 4 x 19 |
| b | 18 | 20 | 22,2 | 16 |

| Bride fixe | DN50 PN16 | DN50 PN40 | ANSI 2" 300 lbs | JIS 10K 50A |
|------------|-----------|-----------|-----------------|-------------|
| a | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Vis | M16 | M16 | M16 | M16 |

10.5.4 Résistance chimique

| Produit | Concentration | PEEK | PFA | Chemraz | Viton |
|--|---------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Soude caustique NaOH | 0 à 50 % | 20 à 100 °C (68 à 212 °F) | 20 à 50 °C (68 à 122 °F) | 0 à 150 °C (32 ...302 °F) | Inadapté |
| Acide nitrique HNO ₃ | 0 à 10 % | 20 à 100 °C (68 à 212 °F) | 20 à 80 °C (68 à 176 °F) | 0 à 150 °C (32 ...302 °F) | 0 à 120 °C (32 à 248 °F) |
| | 0 à 40 % | max. 20 °C (68 °F) | 20 à 60 °C (68 à 140 °F) | 0 à 150 °C (32 ...302 °F) | 0 à 120 °C (32 à 248 °F) |
| Acide phosphorique H ₃ PO ₄ | 0 à 80 % | 20 à 100 °C (68 à 212 °F) | 20 à 60 °C (68 à 140 °F) | 0 à 150 °C (32 ...302 °F) | 0 à 120 °C (32 à 248 °F) |
| Acide sulfurique H ₂ SO ₄ | 0 à 2.5 % | 20 à 80 °C (68 à 176 °F) | 20 à 100 °C (68 à 212 °F) | 0 à 150 °C (32 ...302 °F) | 0 à 120 °C (32 à 248 °F) |
| | 0 à 30 % | max. 20 °C (68 °F) | 20 à 100 °C (68 à 212 °F) | 0 à 150 °C (32 ...302 °F) | 0 à 120 °C (32 à 248 °F) |
| Acide chlorhydrique HCl | 0 à 5 % | 20 à 100 °C (68 à 212 °F) | 20 à 80 °C (68 à 176 °F) | 0 à 150 °C (32 ...302 °F) | 0 à 120 °C (32 à 248 °F) |
| | 0 à 10 % | 20 à 100 °C (68 à 212 °F) | 20 à 80 °C (68 à 176 °F) | 0 à 150 °C (32 ...302 °F) | 0 à 120 °C (32 à 248 °F) |

Index

A

| | |
|--------------------------------|----|
| Accessoires | 18 |
| Adresse du fabricant | 6 |
| Airset | 8 |

B

| | |
|-----------------|---|
| Bride | 9 |
|-----------------|---|

C

| | |
|---------------------------------------|----|
| Câblage | 13 |
| Capteur | |
| Montage | 9 |
| Raccordement | 13 |
| Caractéristiques techniques | 20 |
| Construction mécanique | 25 |
| Environnement | 21 |
| Performances | 20 |
| Process | 21 |
| Conditions de montage | 7 |
| Consignes de sécurité | 4 |
| Constante de cellule | 20 |
| Construction mécanique | 25 |
| Contenu de la livraison | 7 |
| Contrôle | |
| Montage | 12 |
| Raccordement | 14 |
| Contrôle du montage | 12 |
| Courbe pression/température | 22 |
| Courbe température/pression | 22 |

E

| | |
|--|----|
| Écart de mesure | 20 |
| Entrée | 20 |
| Environnement | 21 |
| Exigences relatives au personnel | 4 |

F

| | |
|-------------------------------|----|
| Facteur de montage | 8 |
| Fréquence de mesure | 20 |

G

| | |
|------------------------------|----|
| Gammes de mesure | 20 |
| Grandeurs mesurées | 20 |

I

| | |
|-------------------------------------|------|
| Identification du produit | 5, 6 |
|-------------------------------------|------|

| | |
|--|----|
| Indice de protection | 21 |
| Garantie | 14 |
| Interprétation de la référence de commande | 6 |

L

| | |
|---------------------|----|
| Linéarité | 21 |
|---------------------|----|

M

| | |
|---------------------------------|----|
| Maintenance | 16 |
| Matériaux | 25 |
| Mesure de température | 20 |
| Mise au rebut | 18 |
| Mises en garde | 3 |
| Montage | 7 |

P

| | |
|---------------------------------|----|
| Page produit | 6 |
| Performances | 20 |
| Pièces de rechange | 17 |
| Plaque signalétique | 6 |
| Poids | 25 |
| Position de montage | 7 |
| Pression | 22 |
| Process | 21 |
| Prolongateur de câble | 14 |

R

| | |
|---|----|
| Raccordement | |
| Contrôle | 14 |
| Garantir l'indice de protection | 14 |
| Raccordement direct au transmetteur | 13 |
| Raccordement électrique | 12 |
| Raccords process | 26 |
| Réception des marchandises | 5 |
| Réparation | 17 |
| Répétabilité | 20 |
| Résistance chimique | 28 |
| Retour de matériel | 17 |

S

| | |
|--------------------------------------|----|
| Sécurité de fonctionnement | 5 |
| Sécurité du produit | 5 |
| Sécurité du travail | 4 |
| Solution de nettoyage | 16 |
| Solutions d'étalonnage | 19 |
| Sonde | 12 |

Symboles 3

T

Température ambiante 21
Température de process 21
Température de stockage 21
Temps de réponse de la conductivité 20
Temps de réponse de la température 20

U

Utilisation 4
Utilisation conforme 4



71625219

www.addresses.endress.com
