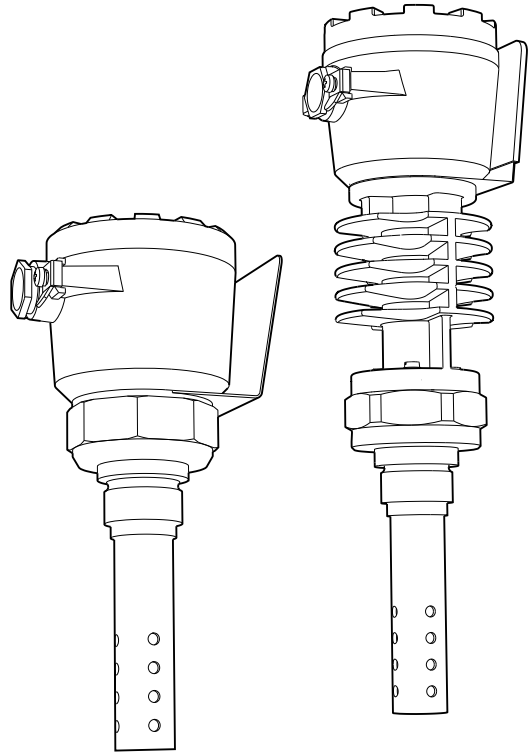
BA01641C/07/FR/02.17
71382071

Manuel de mise en service
Condumax CLS12/CLS13

Capteurs de conductivité pour applications haute température



Endress+Hauser
People for Process Automation

Sommaire

1 Informations relatives au document 3
1.1 Mises en garde 3
1.2 Symboles 3

2 Consignes de sécurité fondamentales 4
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

3 Réception des marchandises et identification du produit 7
3.1 Réception des marchandises 7
3.2 Identification du produit 7
3.3 Contenu de la livraison 8
3.4 Certificats et agréments 8

4 Montage 9
4.1 Montage du capteur 9
4.2 Contrôle du montage 9

5 Raccordement électrique 9
5.1 Conditions de raccordement 10
5.2 Raccordement du capteur 11
5.3 Garantir l'indice de protection 11
5.4 Contrôle du raccordement 11

6 Mise en service 12

7 Maintenance 12

8 Réparation 13
8.1 Retour de matériel 13
8.2 Mise au rebut 14

9 Caractéristiques techniques .. 15

10 Déclaration de conformité UE 18

Index 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

Symbole	Signification
	Informations complémentaires, conseil
	Autorisé ou recommandé
	Interdit 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 fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

2.2 Utilisation conforme

Le capteur mesure la conductivité dans les circuits d'eau ou de vapeur, comme dans les centrales électriques et l'industrie de l'énergie :
- Surveillance des condensats
- Surveillance de l'eau d'alimentation de chaudière
- Surveillance de la purge de chaudière

Le capteur peut être utilisé dans toutes les applications avec une faible conductivité et des températures et pressions élevées, CLS13 avec des températures et pression très élevées.

Les versions de capteur avec agrément ATEX selon ATEX, FM ou CSA sont adaptées à une utilisation en zone explosible.

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 européennes 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

1. Avant la mise en service du système de mesure complet, vérifiez que tous les raccordements ont été correctement réalisés. Assurez-vous que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
2. Ne mettez pas en service des appareils endommagés et protégez-les contre toute mise en service involontaire. Marquez le produit endommagé comme étant défectueux.
3. Si les défauts ne peuvent pas être éliminés :
   Mettez les appareils hors service et protégez-les de toute mise en service involontaire.

2.5 Sécurité du produit

2.5.1 Etat de la technique

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

2.5.2 Equipement électrique en zone explosible

- Les capteurs CLS12 / CLS13 ont été développés et fabriqués conformément aux normes et directives européennes en vigueur et sont adaptés à une utilisation en zone explosible. Le certificat d'examen CE de type confirme la conformité aux normes européennes harmonisées pour l'utilisation de capteurs en zone explosible. La déclaration EU de conformité correspondante fait partie intégrante de ce document.
- Les capteurs ne peuvent être utilisés que dans des circuits à sécurité intrinsèque adaptés. Veillez à ce que les valeurs caractéristiques maximales admissibles pour l'entrée capteur, l'inductance maximale admissible L_i et les valeurs de capacité C_i dans ces circuits et les gammes de température ambiante indiquées ne soient pas dépassées.
- 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.
- La longueur de câble maximale admissible est limitée par les valeurs caractéristiques maximales admissibles du transmetteur : la somme de l'inductance maximale admissible L_i et des valeurs de capacité C_i pour le capteur et le câble de mesure ne doit pas dépasser l'inductance maximale admissible L_o et les valeurs de capacité C_o pour le transmetteur.
- Les capteurs CLS12 et CLS13 doivent être installés de façon à être protégés contre les frottements et les chocs.
- 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_a pour classe de température (Tn)	Cat.
			x1	x2	x3	x4		
Condumax	CLS12	-	*	**	*	A	-20 °C ≤ Ta ≤ +160 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +125 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +75 °C (T6)	II 1G
Condumax	CLS13	-	*	**	*	A	-20 °C ≤ Ta ≤ +250 °C (T2) -20 °C ≤ Ta ≤ +190 °C (T3) -20 °C ≤ Ta ≤ +125 °C (T4) -20 °C ≤ Ta ≤ +75 °C (T6)	II 1G

x1 … Gamme de mesure et constante de cellule (sans importance pour Ex)
x2 … Raccord process / matériau (sans importance pour Ex)
x3 … Entrée de câble (sans importance pour Ex)
x4 … Capteur de température : A = Pt 100

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.

Les valeurs de raccordement suivantes sont des seuils de sécurité qui ne doivent pas être dépassés lors du raccordement du transmetteur :

Paramètres	Données de raccordement
Circuit d'alimentation	Sécurité intrinsèque
Tension d'entrée maximale U_i	15 V
Courant d'entrée maximal I_i	30 mA
Puissance d'entrée maximale P_i	130 mW
Capacité interne maximale C_i	négligeable
Inductance interne maximale L_i	négligeable
Câble de mesure CYK71	
Capacité interne maximale C_i	1 nF/m
Inductance interne maximale L_i	6 µH/m

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

Tenez compte de la documentation et des schémas de commande du transmetteur.

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 produits endommagés jusqu'à la résolution du problème.
3. Vérifiez que la totalité des marchandises a été livrée.
   ↳ Comparez avec la liste de colisage et le bon de 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.
   Les conditions ambiantes admissibles doivent être respectées (voir caractéristiques techniques).

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

3.2 Identification du produit

3.2.1 Plaque signalétique

Sur la plaque signalétique, vous trouverez les informations suivantes relatives à l'appareil :
- Identification du fabricant
- Référence de commande étendue
- Numéro de série
- Consignes de sécurité et avertissements
- Constante de cellule (valeur nominale)
- Indice de protection
- Marquage Ex sur les versions pour zones explosibles

► Comparez les indications de la plaque signalétique avec votre commande.

3.2.2 Identification du produit

Interprétation de la référence de commande

La référence de commande et le numéro de série de l'appareil se trouvent :
- sur la plaque signalétique
- dans les papiers de livraison.

Obtenir des précisions sur le produit

1. Allez sur Internet sur la page produit de votre appareil.

2. Au bas de la page, cliquez sur le lien "Outils en ligne" puis sur "Contrôlez les caractéristiques de votre appareil".
   ↳ Une nouvelle fenêtre s'ouvre.
3. Entrez la référence se trouvant sur la plaque signalétique dans le masque de recherche, puis cliquez sur "Recherche".
   ↳ Vous obtiendrez des précisions sur chaque caractéristique (option sélectionnée) de la référence de commande.

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

3.4.1 Marquage CE

Déclaration 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 Ex

ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga (CLS12)
ATEX II 1G Ex ia IIC T2/T3/T4/T6 Ga (CLS13)

En combinaison avec le transmetteur Liquiline M CM42 :
FM/CSA IS/NI Cl.I, Div.1&2 Gr. A-D T6 Ta
Cl.I Zone 0 AEx ia IIC T6 Ta
Cl.I Zone 2 IIC T6 Ta

3.4.3 Certificat de réception du fabricant

Attestant la constante de cellule individuelle

3.4.4 Organisme de certification Ex

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Cologne

4 Montage

4.1 Montage du capteur

- Monter le capteur directement sur un raccord process correspondant à la version. En alternative, vous pouvez installer le capteur dans une chambre de passage CLA751.

Veiller à ce que les électrodes soient totalement immergées dans le produit pendant la mesure. Si le capteur est utilisé dans l'eau ultrapure, il faut travailler en l'absence d'air. Dans le cas contraire, le CO_2 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 Contrôle du montage

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

5 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

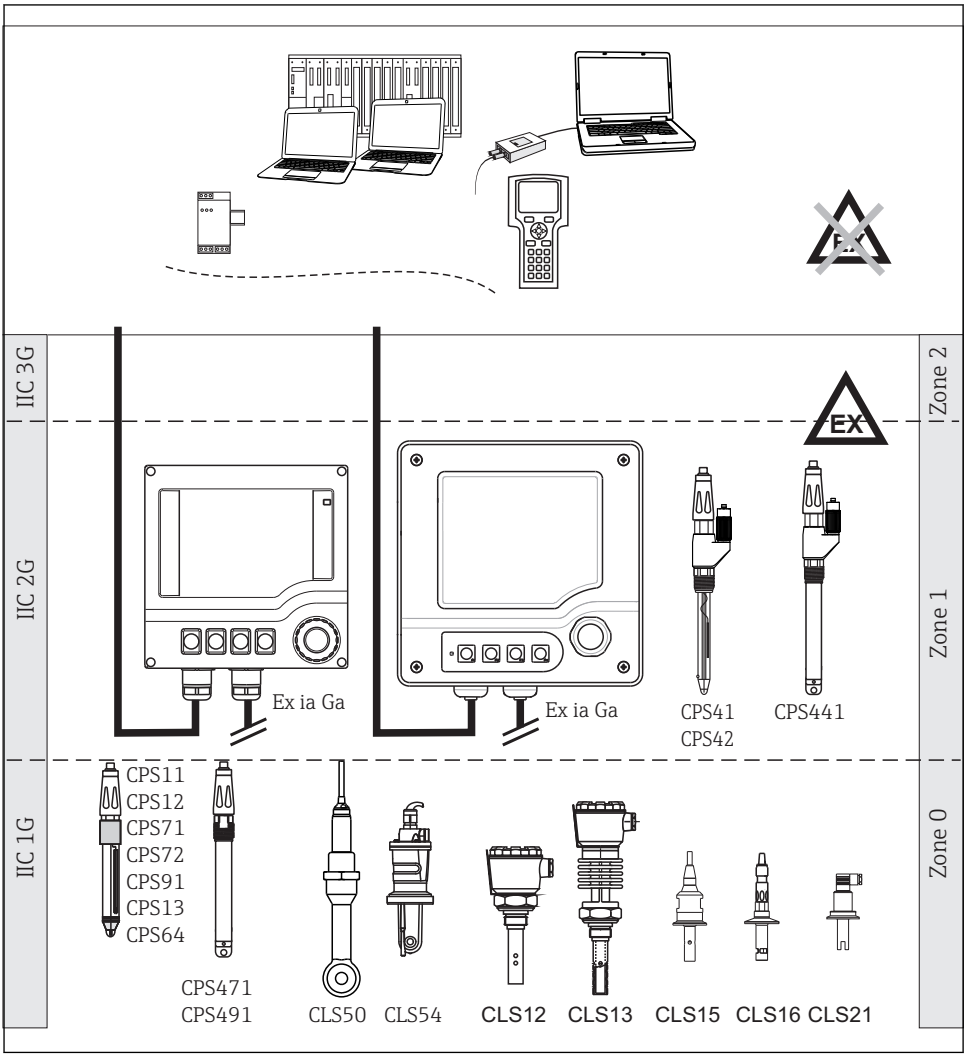
Appareil sous tension

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 le début** des travaux de raccordement, vérifiez qu'aucune tension n'est présente sur aucun des câbles.

5.1 Conditions de raccordement

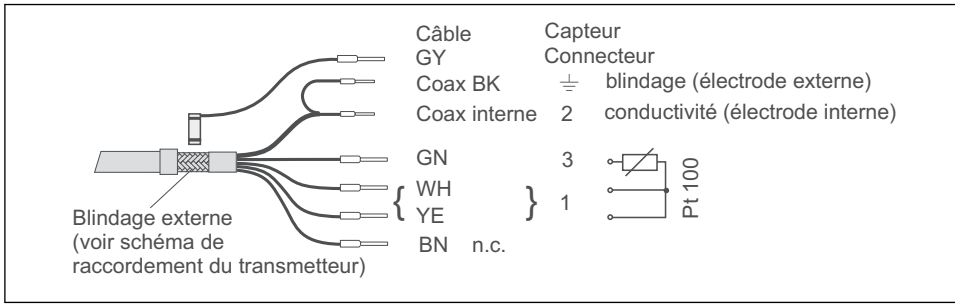
5.1.1 Raccordement en bref



1 Raccordement électrique en zone explosible

5.2 Raccordement du capteur

Le capteur est raccordé via via le câble de mesure CYK71 à un blindage. Le schéma de raccordement se trouve dans le manuel de mise en service du transmetteur utilisé.



A0024205-FR

2 Câble de mesure CYK71

Une boîte de jonction VMB et un autre câble CYK71 sont nécessaires pour la prolongation du câble.

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

5.4 Contrôle du raccordement

Etat et spécifications de l'appareil	**Remarques**
L'extérieur du capteur, de la sonde, du câble présente-t-il aucun dommage ?	Contrôle visuel
Raccordement électrique	**Remarques**
Les câbles installés sont-ils exempt de toute contrainte et non vrillés ?	
Les fils de câble sont-il suffisamment dénudés et correctement positionnés dans la borne ?	A vérifier (en tirant légèrement)
Toutes les bornes à visser sont-elles correctement serrées ?	Serrer
Toutes les entrées de câble sont-elles montées, serrées et étanches ?	Pour les entrées de câble latérales, assurez-vous que les boucles de câble sont orientées vers le bas pour que l'eau puisse s'écouler
Toutes les entrées de câble sont-elles installées vers le bas ou montées sur le côté ?	

6 Mise en service

Avant la première mise en service, vérifiez si :
- le capteur est correctement monté
- le raccordement électrique est correct.

Si vous utilisez une sonde avec nettoyage automatique, vérifiez que la solution de nettoyage (par ex. eau ou air) est correctement raccordée.

⚠ AVERTISSEMENT

Fuite du produit de process

Risque de blessure causée par la haute pression, la température élevée ou par la substance chimique

- ▶ Avant d'alimenter en air comprimé une sonde avec fonction de nettoyage, veillez à ce que les raccordements soient correctement fixés.
- ▶ N'installez pas la sonde dans le process si vous ne pouvez pas garantir un raccordement correct.

7 Maintenance

⚠ ATTENTION

Substances chimiques corrosives

Risques de brûlures chimiques des yeux et de la peau. Risques d'endommagement des vêtements et des 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.
- ▶ Tenez compte des informations fournies dans les fiches de données de sécurité des substances chimiques utilisées.

⚠ AVERTISSEMENT

Acide fluorhydrique et acides minéraux

Risque de blessures graves voire mortelles résultant de brûlures chimiques

- ▶ Portez des lunettes de protection pour vous protéger les yeux.
- ▶ Portez des gants de protection et des vêtements de protection appropriés.
- ▶ Evitez tout contact avec les yeux, la bouche et la peau.
- ▶ Si vous utilisez de l'acide fluorhydrique, utilisez exclusivement des récipients en plastique.

⚠ AVERTISSEMENT

Thiourée

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

- ▶ 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.

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

1. Dépôts huileux et graisseux :
   Utilisez un dégraissant, par ex. alcool, ainsi que de l'eau chaude et des agents (alcalins) contenant des tensio-actifs (par ex. liquide vaisselle).
2. Dépôts de calcaire, cyanure et hydroxyde métallique et dépôts organiques difficilement solubles :
   Dissolvez les dépôts avec de l'acide chlorhydrique dilué (3 %), puis rincez soigneusement à l'eau claire.
3. Dépôts de sulfure (provenant de la désulfuration des gaz de combustion ou de stations d'épuration) :
   Utilisez un mélange d'acide chlorhydrique (3 %) et de thiourée (disponible dans le commerce), puis rincez soigneusement à l'eau claire.
4. Dépôts contenant des protéines (par ex. industrie agroalimentaire) :
   Utilisez un mélange d'acide chlorhydrique (0,5 %) et de pepsine (disponible dans le commerce), puis rincez soigneusement à l'eau claire.
5. Dépôts biologiques facilement solubles :
   Rincez à l'eau sous pression.

Après le nettoyage ou la régénération, le capteur doit être soigneusement rincé à l'eau.

8 Réparation

8.1 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 votre appareil, consultez les procédures et conditions de retour sur

http://www.fr.endress.com/fr/support-assistance-ligne/retour-materiel-declaration-decontamination.

8.2 Mise au rebut

Le produit contient des composants électroniques. Il doit, par conséquent, être mis au rebut comme déchet électronique.

Veillez à respecter les directives locales.

9 Caractéristiques techniques

9.1 Entrée

9.1.1 Valeurs mesurées

- Conductivité
- Température

9.1.2 Gammes de mesure

Conductivité	(par rapport à l'eau à 25 °C (77 °F))
CLS12 / CLS13 -A	0,04 à 20 µS/cm
CLS12 / CLS13 -B	0,10 à 200 µS/cm
Température	
CLS12	-20 à 160 °C (-4 à 320 °F)
CLS13	-20 à 250 °C (-4 à 480 °F)

9.1.3 Constante de cellule

CLS12 / CLS13 -A	c = 0,01 cm^{-1}
CLS12 / CLS13 -B	c = 0,1 cm^{-1}

9.1.4 Compensation de température

Pt 100 (classe B selon IEC 60751)

9.2 Environnement

9.2.1 Gamme de température ambiante

-20 à +60 °C (-4 à 140 °F)

9.2.2 Température de stockage

-25 à +80 °C (-10 à +180 °F)

9.2.3 Indice de protection

IP67

9.3 Process

9.3.1 Température de process

CLS12

-20 à 160 °C (-4 à 320 °F)

CLS13

-20 à 250 °C (-4 à 480 °F)

9.3.2 Pression de process

CLS12

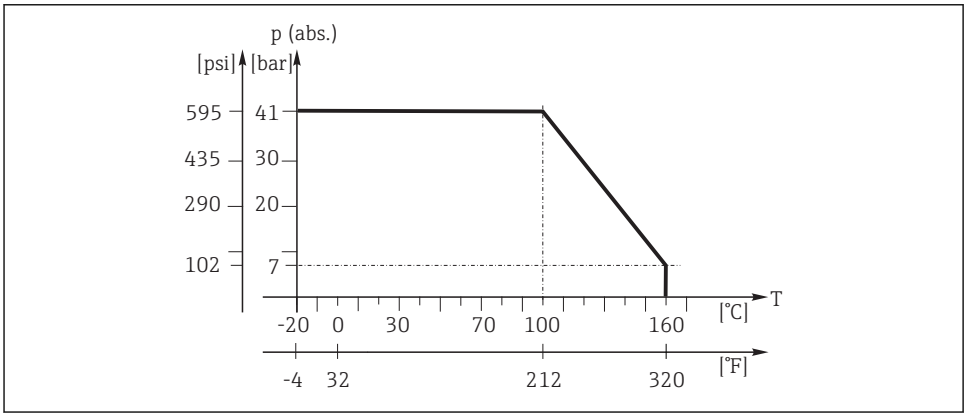
Sans chambre de passage CLA751	Jusqu'à 100 °C (212 °F) : 1 à 41 bar (15 à 595 psi), absolue Jusqu'à 160 °C (320 °F) : 1 à 7 bar (15 à 102 psi), absolue
Dans la chambre de passage CLA751	1 à 13 bar (15 à 185 psi), absolue

CLS13

1 à 41 bar (15 à 595 psi), absolue

9.3.3 Courbe température/pression

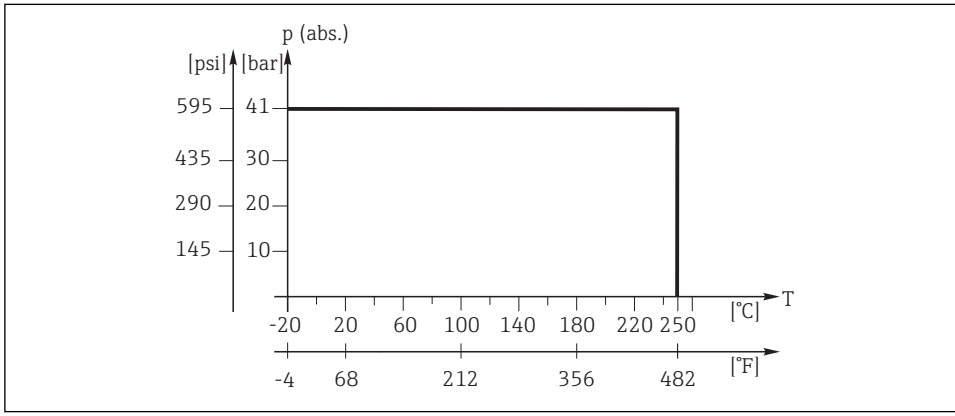
CLS12



A0032120-FR

3 Résistance mécanique à la pression et à la température

CLS13



4 *Résistance mécanique à la pression et à la température*

9.4 Construction mécanique

9.4.1 Poids

CLS12

Env. 1,4 kg (3.1 lbs) selon la version

CLS13

Env. 1,7 kg (3.75 lbs) selon la version

9.4.2 Matériaux

CLS12

Electrodes	Inox 1.4571 (AISI 316Ti)
Raccord process	Inox 1.4571 (AISI 316Ti)
Tête de raccordement	Fonte d'aluminium moulée
Isolant	EPDM, PEEK

CLS13

Electrodes	Inox 1.4571 (AISI 316Ti)
Raccord process	Inox 1.4571 (AISI 316Ti)
Tête de raccordement	Fonte d'aluminium moulée
Dissipateur de chaleur	Fonte d'aluminium moulée
Joints	FFKM
Isolant	Céramique

9.4.3 Raccord process

CLS12 et CLS13

Filetage G1
Filetage NPT 1"

10 Déclaration de conformité UE

EG/EU-Konformitätserklärung
EC/EU-Declaration of Conformity
Déclaration CE/UE de Conformité

Endress+Hauser
People for Process Automation

CE

Company **Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG**
Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany
erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Product **Condumax CLS12, CLS13, CLS15, CLS16, CLS21**

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
conforms to following European Directives:
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

	gültig bis/valid until/date d'expiration 19.04.2016	gültig ab/valid from/valide à partir du 20.04.2016
ATEX	94/9/EC	2014/34/EU

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
applied harmonized standards or normative documents:
normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 60079-0 (2012) + A11 (2013)
EN 60079-11 (2012)

Certification

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de type	TÜV 15 ATEX 7778 X
Ausgestellt von/issued by/délivré par	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH (0035)
Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité	DEKRA Exam GmbH (0158)

Gerlingen, 04.04.2016
Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG

i.V. Jörg-Martin Müller
Technology

i.V. Robert Binder
Technology Certifications and Approvals

EC_00317_01.16 1/1

Index

A
Agréments Ex 8

C
Capteur
- Montage 9
- Nettoyage 12
- Raccordement 11

Caractéristiques techniques
- Construction mécanique 17
- Entrée 15
- Environnement 15
- Process 16

Certificat de réception du fabricant 8
Compensation de température 15
Conditions de raccordement 10
Consignes de sécurité 4
Constante de cellule 15
Contenu de la livraison 8
Contrôle
- Montage 9
- Raccordement 11

Courbe pression/température 16
Courbe température/pression 16

D
Déclaration de conformité 8, 18
Déclaration de conformité UE 18

E
Environnement 15
Etat de la technique 5

G
Gamme de température ambiante 15
Gammes de mesure 15

I
Identification du produit 7
Indice de protection
- Caractéristiques techniques 15
- Garantie 11

M
Matériaux 17
Mise au rebut 14
Mises en garde 3
Montage
- Capteur 9
- Contrôle 9

O
Organisme de certification 8

P
Plaque signalétique 7
Poids 17
Pression de process 16
Process 16

R
Raccord process 18
Raccordement
- Contrôle 11
- Garantir l'indice de protection 11

Raccordement électrique 9
Réception des marchandises 7
Réparation 13
Retour de matériel 13

S
Sécurité
- Equipement électrique en zone explosible 5
- Fonctionnement 5
- Produit 5
- Sécurité du travail 4

Sécurité de fonctionnement 5
Sécurité du produit 5
Sécurité du travail 4
Symboles 3

T
Température de process 16
Température de stockage 15

U
Utilisation 4
Utilisation conforme 4

V
Valeurs mesurées 15

Z

Zones explosibles 5

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation