

# Conseils de sécurité **Condumax CLS12, CLS13, CLS15, CLS16B, CLS21**

Capteurs de conductivité conductifs

CSA C/US IS Cl. I Div. 1 GP A-D T3/T4/T6 + CSA C/US IS  
Cl. I Zone 0 AEx ia IIC T3/T4/T6



---

# Condumax CLS12, CLS13, CLS15, CLS16B, CLS21

Capteurs de conductivité conductifs

## Sommaire

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Documentation associée .....       | 4 |
| Documentation complémentaire ..... | 4 |
| Certifications .....               | 4 |
| Identification .....               | 4 |
| Agrément Ex .....                  | 5 |
| Conseils de sécurité .....         | 5 |
| Tableaux de températures .....     | 5 |
| Conditions de montage .....        | 6 |
| Raccordement .....                 | 7 |

**Documentation associée**

La documentation technique pour l'appareil est disponible sur Internet :

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

- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'écran de recherche (loupe).



Manuel de mise en service pour Condumax CLS12/CLS13, BA01641C



Manuel de mise en service pour Condumax CLS16B, BA02334C



Manuel de mise en service pour Condumax CLS15/CLS21/(CLS16), BA01148C

**Documentation complémentaire**

Brochure Compétence CP00021Z

- Protection contre les explosions : Directives et principes généraux
- [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com)

**Certifications**

Certificat CSA C/US, numéro de certificat : CSA24CA80219586

**Identification**

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
- Marquage Ex sur les versions pour zones explosibles

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

**Code de type**

| Type    | Version             |       |       |                   |                   |                             |
|---------|---------------------|-------|-------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| CLS12   | A/B <sup>1)</sup>   | ** 3) | * 5)  | A <sup>6)</sup>   |                   |                             |
| CLS13   | A/B <sup>1)</sup>   | ** 3) | * 5)  | A <sup>6)</sup>   |                   |                             |
| CLS15   | A/B/L <sup>1)</sup> | ** 3) | * 5)  | A <sup>6)</sup>   |                   |                             |
| CLS16B- | C <sup>2)</sup>     | ** 3) | ** 4) | * 5)              | A/B <sup>6)</sup> | + (en option) <sup>7)</sup> |
| CLS21   | C/L <sup>1)</sup>   | ** 3) | *     | A/D <sup>6)</sup> |                   |                             |

- 1) Gamme de mesure, constante de cellule (sans pertinence Ex), A : k = 0,01/cm, B : k = 0,1/cm, C : k = 1/cm, L : version sans substances pouvant endommager la peinture de B (CLS15) ou C (CLS21)
- 2) CSA C/US IS Cl. I Div. 1 GP A-D T3/T4/T6 + CSA C/US IS Cl. I Zone 0 AEx ia IIC T3/T4/T6
- 3) Raccord process (sans pertinence Ex)
- 4) Matériau (sans pertinence Ex)
- 5) Raccord de câble (sans pertinence Ex)
- 6) Capteur de température, A : Pt100, B : Pt1000
- 7) Caractéristiques en option (sans pertinence Ex)

**Certificats et agréments**

Classe I SI, Division 1 Groupes ABCD T3/T4/T6 ; Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga ; Classe I, Zone 0 AEx ia IIC T3/T4/T6 Ga

## Agrément Ex

- Le produit satisfait aux exigences suivantes :
  - CLASS 2258 04 – PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Entité à sécurité intrinsèque – Pour les zones explosibles
  - CLASS 2258 84 – PROCESS CONTROL EQUIPMENT – Entité à sécurité intrinsèque – Pour les zones explosibles – Certifié selon normes US
- Ceci est vérifié par la conformité aux normes suivantes :
  - CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:19
  - CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:14
  - ANSI/UL 60079-0-2020
  - ANSI/UL 60079-11:2013
  - CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12 + UPD1:2015, UPD2:2016, AMD 1 – 18 (R2022), UPD3:2023
  - UL Std. No. 61010-1 (3e édition)

## Conseils de sécurité

- ▶ Les capteurs de conductivité mentionnés sont adaptés à une utilisation en zone explosible conformément au certificat mentionné.
- ▶ Le capteur doit être raccordé et utilisé conformément aux instructions de son manuel de mise en service et de celui du transmetteur auquel il est raccordé. Toutes les données de service du capteur doivent être respectées.
- ▶ Les capteurs ne peuvent être utilisés que dans des circuits à sécurité intrinsèque adaptés. Veiller à ce que les valeurs maximales admissibles des caractéristiques d'entrée du capteur, les valeurs maximales admissibles de l'inductance  $L_i$  et de la capacité  $C_i$  dans ces circuits et les gammes de température ambiante indiquées ne sont pas dépassées.
- ▶ La longueur maximale admissible du câble est limitée par les valeurs caractéristiques maximales admissibles du transmetteur. La somme des valeurs maximales admissibles d'inductance  $L_i$  et de capacité  $C_i$  pour le capteur et le câble de mesure ne doit pas dépasser les valeurs maximales admissibles d'inductance  $L_o$  et de capacité  $C_o$  pour le transmetteur.
- ▶ Lorsqu'ils sont raccordés au transmetteur Liquiline M CM42 ou CM42B, la longueur maximale autorisée des câbles de mesure CYK71 ou CYK71-Ex est de 50 m.
- ▶ Le capteur CLS21 peut uniquement être utilisé pour la mesure dans des liquides présentant une conductivité minimale  $> 10 \text{ nS/cm}$ .
- ▶ Lors de l'utilisation des appareils et des capteurs, tenir compte de la réglementation relative aux installations électriques en atmosphères explosibles (p. ex. EN/IEC 60079-14).
- ▶ Monter l'appareil conformément au National Electrical Code (NFPA70) ou au Canadian Electrical Code, Partie 1 (C22.1), si applicable.
- ▶ Ne pas utiliser les capteurs de type CLS15 avec des raccords process non métalliques et les capteurs de type CLS21 dans des conditions de process dans lesquelles une charge électrostatique du capteur, en particulier de l'électrode extérieure isolée électriquement, est susceptible de se produire.
- ▶ Les têtes de capteur des types CLS12 et CLS13 doivent être protégées contre les chocs et les frottements.
- ▶ La gamme de température ambiante de la tête de capteur est  $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 60^\circ\text{C}$ .
- ▶ Suivre également les instructions de la documentation XA du transmetteur associé.
- ▶ Pour garantir le maintien de la protection antidéflagrante de l'appareil, l'opérateur ne doit pas modifier la configuration. Toute modification peut affecter la sécurité.

## Tableaux de températures

|       | Classe de température                                |                                                     |                                                     |                                                    |
|-------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Type  | T2                                                   | T3                                                  | T4                                                  | T6                                                 |
| CLS12 | - <sup>1)</sup>                                      | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 160^\circ\text{C}$ | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 125^\circ\text{C}$ | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 75^\circ\text{C}$ |
| CLS13 | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq +250^\circ\text{C}$ | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 190^\circ\text{C}$ | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 125^\circ\text{C}$ | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 75^\circ\text{C}$ |
| CLS15 | - <sup>1)</sup>                                      | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 140^\circ\text{C}$ | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 115^\circ\text{C}$ | $-20^\circ\text{C} \leq T_a \leq 65^\circ\text{C}$ |

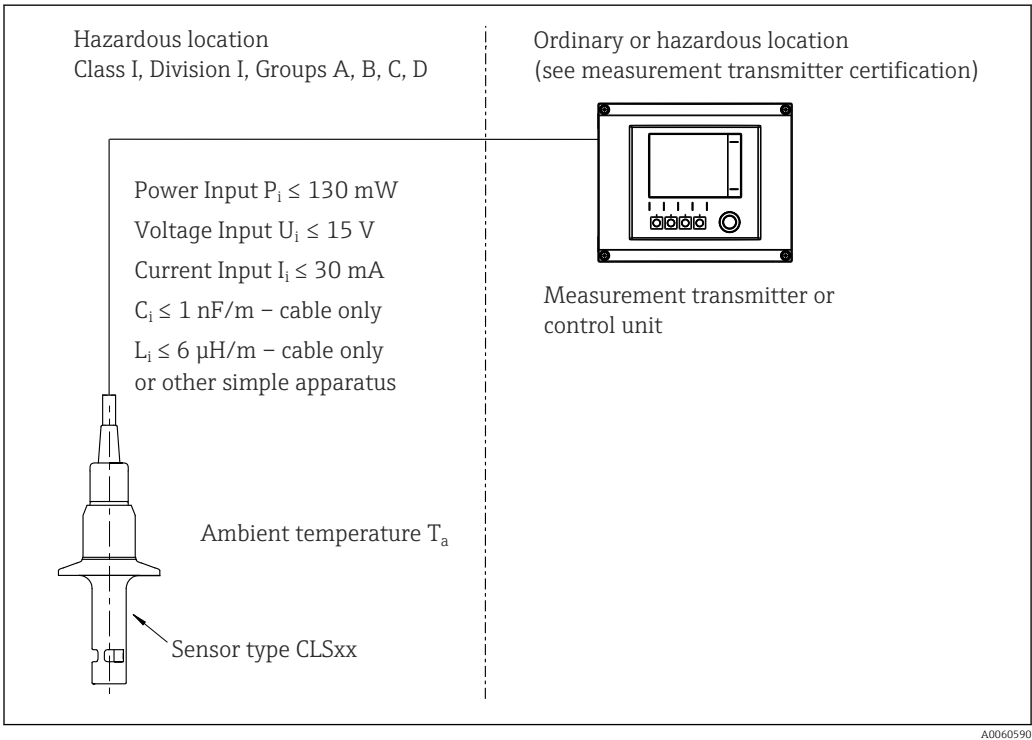
| Type        | Classe de température |                                  |                                  |                                 |
|-------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
|             | T2                    | T3                               | T4                               | T6                              |
| CLS16B      | - 1)                  | -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 150 °C  | -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 115 °C  | -5 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 65 °C  |
| CLS21-****A | - 1)                  | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 135 °C | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 115 °C | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 65 °C |
| CLS21-****D | - 1)                  | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 135 °C | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 130 °C | -20 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 80 °C |

1) non applicable

Les tableaux des températures s'appliquent uniquement dans les conditions de montage décrites dans le graphique suivant . Si l n'est pas possible d'assurer les conditions de montage indiquées, la température maximale de process T<sub>p</sub> ne doit pas dépasser la température ambiante maximale T<sub>a</sub>.

- Pour des raisons fonctionnelles, les capteurs CLS15 ne peuvent être utilisés que jusqu'à 120 °C (248 °F) en fonctionnement continu / et jusqu'à 140 °C (284 °F) sur de courtes périodes.
- Pour des raisons fonctionnelles, les capteurs CLS16B ne peuvent être utilisés que jusqu'à 120 °C (248 °F) en fonctionnement continu / et jusqu'à 150 °C (302 °F) sur de courtes périodes.

Conditions de montage



A0060590

Caractéristiques supplémentaires

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Degré de pollution                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Catégorie d'installation               | s.o. – alimentation DC (alimenté par une tension secondaire non dangereuse)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Indice de protection                   | IP68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Altitude                               | s.o. (non pertinent pour les appareils à énergie limitée sans exigences d'isolation)                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Humidité max.                          | 95 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Pression de process max.               | CLS12<br>Sans chambre de passage<br>Jusqu'à 100 °C : 1 à 41 bar absolus<br>Jusqu'à 160 °C : 1 à 7 bar absolus<br>Dans la chambre de passage 1 à 13 bar absolus<br>CLS13 1 à 41 bar, absolue<br>CLS15 13 bar absolus, à 20 °C 2 bar absolus, à 120 °C<br>CLS16B 13 bar absolus, à 20 °C 9 bar absolus, à 120 °C<br>CLS21 17 bar absolus, à 20 °C |
| Utilisation en intérieur (zone humide) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Raccordement

### Spécification Ex

Les données de raccordement suivantes se rapportent à des valeurs limites de sécurité qui ne doivent pas être dépassées.

#### *Transmetteur associé*

| Courbe caractéristique             | Données de raccordement |
|------------------------------------|-------------------------|
| Circuit d'alimentation             | Sécurité intrinsèque    |
| Tension de sortie maximale $U_o$   | 15 V                    |
| Courant de sortie maximal $I_o$    | 30 mA                   |
| Puissance de sortie maximale $P_o$ | 130 mW                  |

#### *Capteur*

| Courbe caractéristique            | Données de raccordement |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Capacité interne maximale $C_i$   | négligeable             |
| Inductance interne maximale $L_i$ | négligeable             |

#### *Câbles*

| Courbe caractéristique            | Données de raccordement |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Capacité interne maximale $C_i$   | 1 nF/m                  |
| Inductance interne maximale $L_i$ | 6 $\mu$ H/m             |

