

# Instruções de segurança

## **Condumax CLS12, CLS13, CLS15, CLS16B, CLS21**

Sensores de condutividade com medição condutiva da condutividade

ATEX II 1G Ex ia IIC T6 ... T2 Ga



---

# Condumax CLS12, CLS13, CLS15, CLS16B, CLS21

Sensores de condutividade com medição condutiva da condutividade

## Sumário

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Documentação relacionada .....  | 4 |
| Documentação complementar ..... | 4 |
| Certificações .....             | 4 |
| Identificação .....             | 4 |
| Instruções de segurança .....   | 5 |
| Tabelas de temperatura .....    | 5 |
| Condições de instalação .....   | 6 |
| Conexão .....                   | 6 |

**Documentação relacionada**

A documentação técnica para o equipamento está disponível na Internet:

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

- ▶ Insira o número de série na etiqueta de identificação na tela de busca (lupa).



Instruções de operação para Condumax CLS12/CLS13, BA01641C



Instruções de operação para Condumax CLS16B, BA02334C



Instruções de operação para Condumax CLS15/CLS21/(CLS16), BA01148C

**Documentação complementar**

Apostila de competências CP00021Z

- Proteção contra explosão: Diretrizes e princípios gerais
- [www.endress.com](http://www.endress.com)

**Certificações**

Declaração de conformidade UE EC\_00317

Certificado de vistoria de tipo TÜV 15 ATEX 7778 X

**Identificação**

A etiqueta de identificação fornece as seguintes informações sobre seu equipamento:

- Identificação do fabricante
- Código estendido
- Número de série
- Informações de segurança e avisos
- Identificação Ex em versões de área classificada

- ▶ Compare as informações na etiqueta de identificação com o pedido.

**Digite o código**

| Tipo    | Versão              |       |       |                   |                   |                               |
|---------|---------------------|-------|-------|-------------------|-------------------|-------------------------------|
| 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- | BA <sup>2)</sup>    | ** 3) | ** 4) | ** 5)             | A/B <sup>6)</sup> | +<br>(opcional) <sup>7)</sup> |
| CLS21   | C/L <sup>1)</sup>   | ** 3) | *     | A/D <sup>6)</sup> |                   |                               |

- 1) Faixa de medição, constante de célula (sem relevância Ex), A: k = 0,01/cm, B: k = 0,1/cm, C: k = 1/cm, L: versão sem PWIS de B (CLS15) ou C (CLS21)
- 2) ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga
- 3) Conexão de processo (sem relevância Ex)
- 4) Material (sem relevância Ex)
- 5) Conexão do cabo (sem relevância Ex)
- 6) Sensores de temperatura, A: Pt100, B: Pt1000
- 7) Recursos opcionais (sem relevância Ex)

**Certificados e aprovações**

- CLS12: II 1G Ex ia IIC T6 ... T3 Ga
- CLS13: II 1G Ex ia IIC T6 ... T2 Ga
- CLS15: II 1G Ex ia IIC T6 ... T3 Ga
- CLS16B: II 1G Ex ia IIC T6 ... T3 Ga
- CLS21: II 1G Ex ia IIC T6 ... T3 Ga

**Autoridade de inspeção Ex**

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH


**Instruções de segurança**

- ▶ Os sensores foram desenvolvidos e fabricados de acordo com as normas e diretrizes europeias aplicáveis e são adequados para uso em áreas classificadas.
- ▶ O certificado de exame de tipo da UE confirma a conformidade com as normas europeias harmonizadas para uso dos sensores em áreas classificadas.
- ▶ A conexão elétrica dos sensores deve ser realizada de acordo com as Instruções de operação.
- ▶ Os sensores só podem ser operados em circuitos seguros e intrinsecamente adequados. Certifique-se de que os valores característicos de entrada do sensor máximos permissíveis, a indutância máxima permissível  $L_i$  e valores de capacitância  $C_i$  nesses circuitos e as faixas de temperatura ambiente indicadas não sejam excedidos.
- ▶ O comprimento máximo permissível do cabo é limitado pelos valores característicos máximos permissíveis do transmissor. O total da indutância máxima permissível  $L_i$  e valores de capacitância  $C_i$  para o sensor e cabo de medição não devem exceder a indutância máxima permissível  $L_o$  e valores de capacitância  $C_o$  para o transmissor.
- ▶ Quando conectado ao transmissor Liquiline M CM42, o comprimento máximo permissível dos cabos de medição CYK71 ou CYK71-Ex é de 50 m.
- ▶ O sensor CLS21 só deve ser usado para medição em líquidos com uma condutividade mínima > 10 nS/cm.
- ▶ Preste atenção às regulamentações para instalações elétricas em atmosferas explosivas (EN 60079-14) ao usar equipamentos e sensores.
- ▶ Não opere sensores tipo CLS15 com conexões de processo não metálicas e sensores tipo CLS21 sob condições de processo em que seja provável que ocorra carga eletrostática do sensor, em particular do eletrodo externo eletricamente isolado.
- ▶ Os cabeçotes do sensor dos tipos CLS12 e CLS13 devem ser instalados de forma que fiquem protegidos contra impactos e atritos.
- ▶ A faixa de temperatura ambiente do cabeçote do sensor é de  $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$ .

**Tabelas de temperatura**

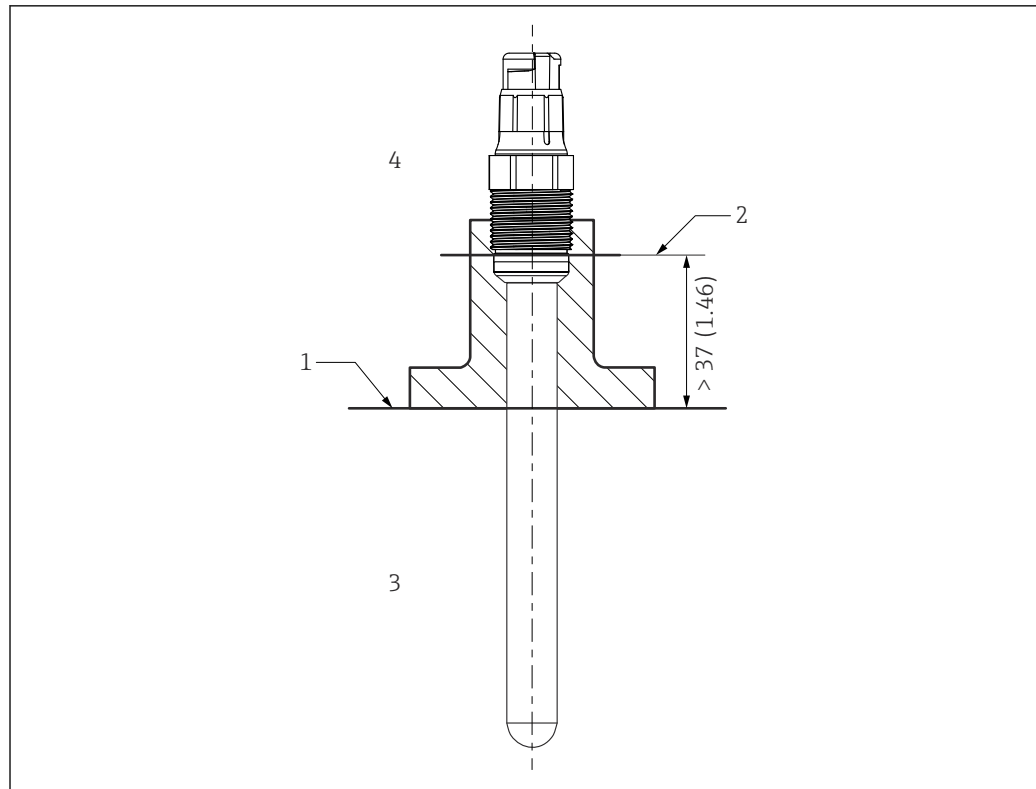
| Tipo        | Classe de temperatura                        |   |   |  |
|-------------|--|---|---|--|
|             | T2   | T3  | T4  | T6   |
| CLS12       | - 1)   | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 160\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 125\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 75\text{ °C}$ |
| CLS13       | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +250\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 190\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 125\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 75\text{ °C}$ |
| CLS15       | - 1)   | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 140\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 115\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$ |
| CLS16B      | - 1)   | $-5\text{ °C} \leq T_a \leq 150\text{ °C}$  | $-5\text{ °C} \leq T_a \leq 115\text{ °C}$  | $-5\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$  |
| CLS21-****A | - 1)   | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 135\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 115\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$ |
| CLS21-****D | - 1)   | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 135\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 130\text{ °C}$ | $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ |

1) não aplicável

As tabelas de temperatura se aplicam apenas sob as condições de instalação descritas na figura a seguir →  1. Se as condições de instalação não puderem ser atendidas, a temperatura máxima do processo  $T_p$  não deve exceder a temperatura ambiente máxima  $T_a$ .

- Por razões funcionais, durante uma operação contínua, os sensores CLS15 só podem funcionar até  $120\text{ °C}$  ( $248\text{ °F}$ )/e até  $140\text{ °C}$  ( $284\text{ °F}$ ) por curtos períodos.
- Por razões funcionais, durante uma operação contínua, os sensores CLS16 só podem funcionar até  $120\text{ °C}$  ( $248\text{ °F}$ )/e até  $150\text{ °C}$  ( $302\text{ °F}$ ) por curtos períodos.

## Condições de instalação



A0041281

1 Condições de instalação

1 Limite

2 Distância entre a cabeça de conexão (borda inferior) e o meio do processo, sem anel e colar de pressão

3 Temperatura do processo  $T_p$

4 Temperatura ambiente  $T_a$

## Conexão

## Especificação Ex

Os seguintes dados de conexão se referem a valores limite relacionados à segurança que não devem ser excedidos.

## Transmissor associado

| Característica                   | Dados de conexão       |
|----------------------------------|------------------------|
| Circuito da fonte de alimentação | intrinsecamente seguro |
| Tensão de saída máxima $U_o$     | 15 V                   |
| Corrente de saída máxima $I_o$   | 30 mA                  |
| Potência de saída máxima $P_o$   | 130 mW                 |

## Sensor

| Característica                    | Dados de conexão |
|-----------------------------------|------------------|
| Capacitância $C_i$ interna máxima | Desprezível      |
| Indutância $L_i$ interna máxima   | Desprezível      |

## Cabos

| Característica                    | Dados de conexão |
|-----------------------------------|------------------|
| Capacitância $C_i$ interna máxima | 1 m              |
| Indutância $L_i$ interna máxima   | 6 $\mu$ H/m      |

---



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

---