

# Instrucciones de seguridad

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

Sensores de conductividad con medición conductiva de la conductividad

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





# Condumax CLS12, CLS13, CLS15, CLS16B, CLS21

Sensores de conductividad con medición conductiva de la conductividad

## Índice de contenidos

Documentación relacionada . . . . .	4
Documentación suplementaria . . . . .	4
Certificaciones . . . . .	4
Identificación . . . . .	4
Instrucciones de seguridad . . . . .	5
Tablas de temperatura . . . . .	5
Condiciones de instalación . . . . .	6
Conexión . . . . .	6

**Documentación relacionada** La documentación técnica del equipo está disponible en internet:  
[www.endress.com](http://www.endress.com)

► Introduzca en la pantalla de búsqueda (lupa) el número de serie que figura en la placa de identificación.



Manual de instrucciones de Condumax CLS12/CLS13, BA01641C



Manual de instrucciones del Condumax CLS16B, BA02334C



Manual de instrucciones del Condumax CLS15/CLS21/(CLS16), BA01148C

### Documentación suplementaria



Folleto de competencia CP00021Z

- Protección contra explosiones: Directrices y reglas generales
- [www.es.endress.com](http://www.es.endress.com)

### Certificaciones

Declaración CE de conformidad EC\_00317

Certificado de comprobación de tipo UE TÜV 15 ATEX 7778 X

### Identificación

La placa de identificación le proporciona la información siguiente sobre su equipo:

- Identificación del fabricante
- Código de pedido ampliado
- Número de serie
- Información de seguridad y advertencias
- Marcado Ex en versiones para áreas de peligro

► Compare la información que figura en la placa de identificación con la del pedido.

#### Código de tipo

Tipo	Versión					
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>	+ (opcional) <sup>7)</sup>
CLS21	C/L <sup>1)</sup>	** 3)	*	A/D <sup>6)</sup>		

- 1) Rango de medición, constante de celda (no relevante para Ex), A: k = 0,01/cm, B: k = 0,1/cm, C: k = 1/cm, L: versión sin sustancias PWIS de B (CLS15) o C (CLS21)
- 2) ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga
- 3) Conexión a proceso (no relevante para Ex)
- 4) Material (no relevante para Ex)
- 5) Conexión del cable (no relevante para Ex)
- 6) Sensor de temperatura, A: Pt100, B: Pt1000
- 7) Características opcionales (no relevante para Ex)

#### Certificados y homologaciones

- 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

**Autoridad de inspección Ex**

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

**Instrucciones de seguridad**

- ▶ Los sensores se han desarrollado y fabricado conforme a las normas y directrices europeas y son aptos para el uso en zonas con peligro de explosión.
- ▶ El certificado de examen europeo garantiza el cumplimiento de las normas europeas armonizadas de los sensores en zonas con peligro de explosión.
- ▶ La conexión eléctrica de los sensores se debe efectuar conforme al manual de instrucciones.
- ▶ Los sensores únicamente se pueden utilizar en circuitos intrínsecamente seguros. Compruebe que no se superen los valores característicos máximos admisibles de la entrada del sensor, la inductancia máxima admisible  $L_i$  y los valores capacitivos  $C_i$  en estos circuitos, y los rangos de temperatura ambiente indicados.
- ▶ La longitud máxima admisible del cable está limitada por los valores característicos máximos admisibles del transmisor. La suma de la inductancia máxima admisible  $L_i$  y los valores capacitivos  $C_i$  del sensor y el cable de medición no puede superar la inductancia máxima admisible  $L_o$  y los valores de capacitancia  $C_o$  del transmisor.
- ▶ Al conectarse al Liquiline M CM42 transmisor, la longitud máxima admisible de los cables de medición CYK71 o CYK71-Ex es de 50 m.
- ▶ El sensor CLS21 solo puede utilizarse para mediciones en líquidos con una conductividad mínima  $> 10 \text{ nS/cm}$ .
- ▶ Preste atención a la normativa para instalaciones eléctricas en atmósferas explosivas (EN/IEC 60079-14) al usar los equipos y sensores.
- ▶ No haga funcionar los sensores del tipo CLS15 con conexiones a proceso no metálicas ni los sensores del tipo CLS21 en condiciones de proceso en las que resulte probable que el sensor, y particularmente el electrodo externo con aislamiento eléctrico, se carguen de electricidad estática.
- ▶ Los cabezales del sensor de los tipos CLS12 y CLS13 se deben instalar de forma que queden protegidos contra impactos y contra la fricción.
- ▶ El rango de temperatura ambiente del cuerpo del sensor es de  $-20 \text{ °C} \leq T_a \leq 60 \text{ °C}$ .

**Tablas de temperatura**

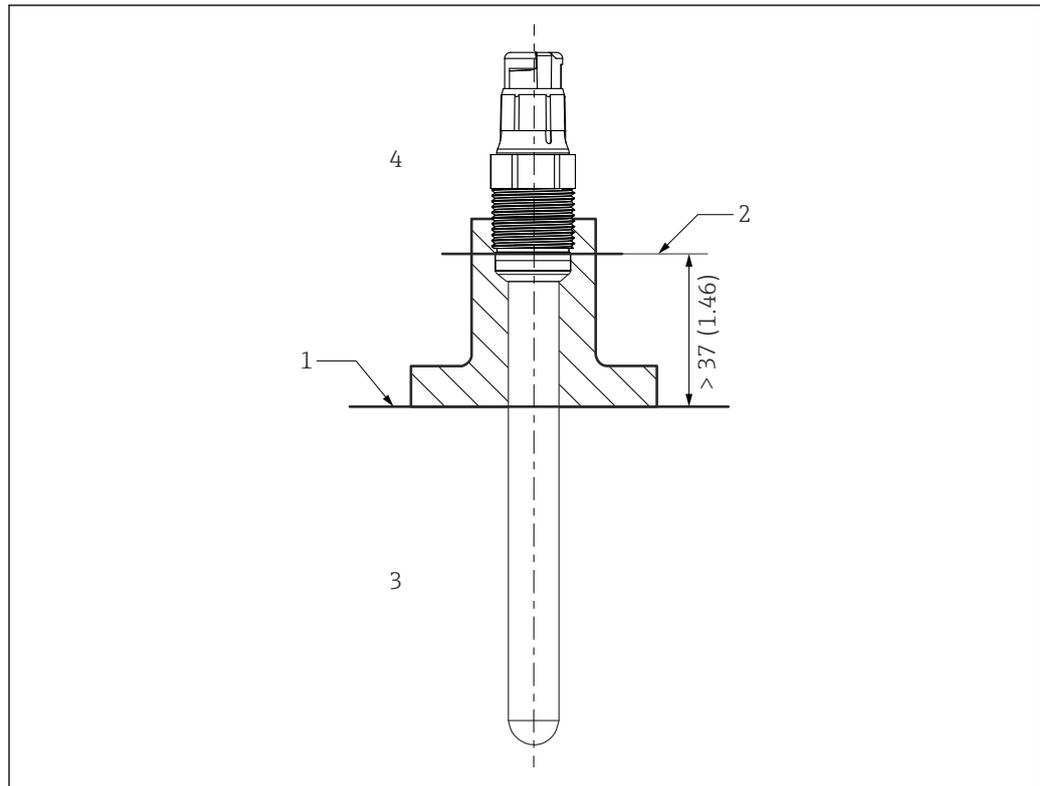
Tipo	Clase de temperatura			
	T2	T3	T4	T6
CLS12	- 1)	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +160 \text{ °C}$	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +125 \text{ °C}$	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +75 \text{ °C}$
CLS13	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +250 \text{ °C}$	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +190 \text{ °C}$	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +125 \text{ °C}$	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +75 \text{ °C}$
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) no aplicable

La tabla de temperaturas anterior es válida solo en las condiciones de instalación que se describen en el gráfico siguiente →  1. Si no resulta posible satisfacer las condiciones de instalación, la temperatura máxima de proceso  $T_p$  no debe superar la temperatura ambiente máxima  $T_a$ .

- Por motivos funcionales, los sensores CLS15 solo se pueden hacer funcionar hasta  $120 \text{ °C}$  ( $248 \text{ °F}$ ) en modo continuo y hasta  $140 \text{ °C}$  ( $284 \text{ °F}$ ) durante periodos breves.
- Por motivos funcionales, los sensores CLS16 solo se pueden hacer funcionar hasta  $120 \text{ °C}$  ( $248 \text{ °F}$ ) en modo continuo y hasta  $150 \text{ °C}$  ( $302 \text{ °F}$ ) durante periodos breves.

## Condiciones de instalación



1 Condiciones de instalación

- 1 Límite  
 2 Distancia entre el cabezal de conexión (borde inferior) y el producto del proceso, sin anillo ni arandela de empuje  
 3 Temperatura de proceso  $T_p$   
 4 Temperatura ambiente  $T_a$

## Conexión

## Especificación Ex

Los datos de conexión siguientes hacen referencia a los valores límite relacionados con la seguridad que no se deben superar.

## Transmisor asociado

Característica	Datos de conexión
Circuito de alimentación	Intrínsecamente seguro
Tensión de salida máxima $U_o$	15 V
Salida de corriente máxima $I_o$	30 mA
Corriente máxima de salida $P_o$	130 mW

## Sensor

Característica	Datos de conexión
Capacitancia interna máxima $C_i$	Insignificante
Inductancia interna máxima $L_i$	Insignificante

*Cables*

<b>Característica</b>	<b>Datos de conexión</b>
Capacitancia interna máxima $C_i$	1 nF/m
Inductancia interna máxima $L_i$	6 $\mu$ H/m



71644071

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

---