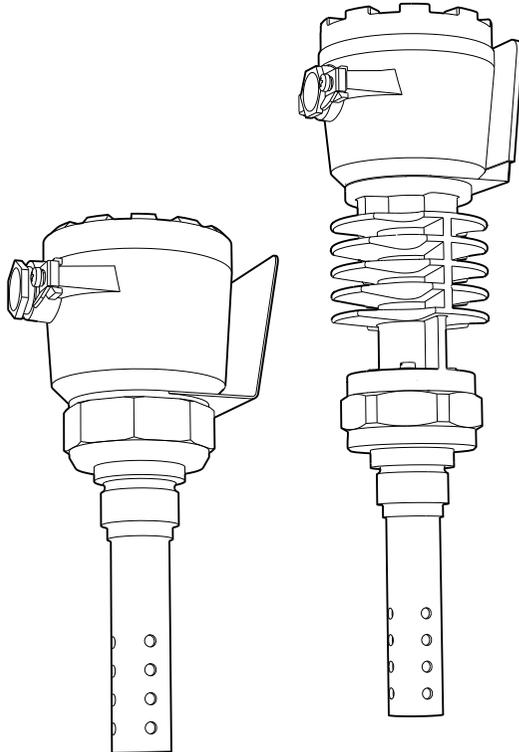


Manual de instrucciones

Condumax CLS12/CLS13

Sensores de conductividad para aplicaciones a altas temperaturas



Índice de contenidos

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Información sobre el documento | 3 |
| 1.1 | Avisos | 3 |
| 1.2 | Símbolos | 3 |
| 2 | Instrucciones de seguridad básicas | 4 |
| 2.1 | Requisitos para el personal | 4 |
| 2.2 | Uso correcto del equipo | 4 |
| 2.3 | Seguridad profesional | 4 |
| 2.4 | Funcionamiento seguro | 5 |
| 2.5 | Seguridad del producto | 5 |
| 3 | Recepción de material e identificación del producto | 7 |
| 3.1 | Recepción de material | 7 |
| 3.2 | Identificación del producto | 7 |
| 3.3 | Alcance del suministro | 8 |
| 3.4 | Certificados y homologaciones | 8 |
| 4 | Instalación | 9 |
| 4.1 | Montaje del sensor | 9 |
| 4.2 | Verificación tras la instalación | 9 |
| 5 | Conexión eléctrica | 9 |
| 5.1 | Condiciones para la conexión | 10 |
| 5.2 | Conexión del sensor | 11 |
| 5.3 | Aseguramiento del grado de protección | 11 |
| 5.4 | Comprobaciones tras la conexión | 11 |
| 6 | Puesta en marcha | 12 |
| 7 | Mantenimiento | 12 |
| 8 | Reparaciones | 13 |
| 8.1 | Devolución del equipo | 13 |
| 8.2 | Eliminación | 13 |
| 9 | Datos técnicos | 14 |
| 10 | Declaración de conformidad EU | 17 |
| | Índice alfabético | 18 |

1 Información sobre el documento

1.1 Avisos

| Estructura de la información | Significado |
|---|--|
|  PELIGRO Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ► Medida correctiva | Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales. |
|  ADVERTENCIA Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ► Medida correctiva | Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa puede provocar lesiones muy graves o accidentes mortales. |
|  ATENCIÓN Causas (/consecuencias) Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ► Medida correctiva | Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones leves o de mayor gravedad. |
|  AVISO Causa/situación Consecuencias del no cumplimiento (si procede) ► Acción/nota | Este símbolo le avisa sobre situaciones que pueden derivar en daños a la propiedad. |

1.2 Símbolos

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Información complementaria, sugerencias |
|  | Permitido o recomendado |
|  | Prohibido o no recomendado |
|  | Referencia a la documentación del equipo |
|  | Referencia a páginas |
|  | Referencia a gráficos |
|  | Resultado de un paso |

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos para el personal

- La instalación, la puesta en marcha, las operaciones de configuración y el mantenimiento del sistema de medición solo deben ser realizadas por personal técnico cualificado y formado para ello.
- El personal técnico debe tener la autorización del jefe de planta para la realización de dichas tareas.
- El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- Es imprescindible que el personal técnico lea y comprenda el presente Manual de instrucciones y siga las instrucciones comprendidas en el mismo.
- Los fallos en los puntos de medición únicamente podrán ser subsanados por personal autorizado y especialmente cualificado para la tarea.



Es posible que las reparaciones que no se describen en el Manual de instrucciones proporcionado deban realizarse directamente por el fabricante o por parte del servicio técnico.

2.2 Uso correcto del equipo

El sensor mide la conductividad en circuitos de agua o vapor, como en la industria eléctrica:

- Monitorización de condensados
- Monitorización del agua de alimentación de calderas
- Monitorización de la purga de calderas

Este sensor se puede utilizar en todas las aplicaciones de baja conductividad a temperaturas y presiones altas, CLS13 con muy altas.

Las versiones del sensor con homologación de protección contra explosiones según ATEX, FM o CSA son aptos para su uso en zonas con peligro de explosión.

Utilizar el equipo para una aplicación distinta a las descritas implica poner en peligro la seguridad de las personas y de todo el sistema de medición y, por consiguiente, está prohibido.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a un uso indebido del equipo.

2.3 Seguridad profesional

Como usuario, usted es el responsable del cumplimiento de las siguientes condiciones de seguridad:

- Prescripciones de instalación
- Normas y disposiciones locales
- Normativas de protección contra explosiones

Compatibilidad electromagnética

- La compatibilidad electromagnética de este equipo ha sido verificada conforme a las normas europeas pertinentes de aplicación industrial.
- La compatibilidad electromagnética indicada se mantiene no obstante únicamente si se conecta el equipo conforme al presente manual de instrucciones.

2.4 Funcionamiento seguro

1. Antes de poner el punto de medición en marcha, se debe verificar que todas las conexiones sean correctas. Asegúrese de que los cables eléctricos y conexiones de mangueras no estén dañadas.
2. No deje funcionar ningún equipo que sea defectuoso y protéjalo para que no pueda ponerse involuntariamente en marcha. Etiquete el equipo dañado como defectuoso.
3. Si no se pueden subsanar los fallos:
Ponga los productos fuera de servicio y protéjalos para que no puedan ponerse involuntariamente en marcha.

2.5 Seguridad del producto

2.5.1 Estado de la técnica

El equipo se ha diseñado conforme a los requisitos de seguridad más exigentes, se ha revisado y ha salido de fábrica en las condiciones óptimas para que funcione de forma segura. Se cumplen todos los reglamentos pertinentes y normas europeas.

2.5.2 Equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión

- Los sensores CLS12 / CLS13 han sido desarrollados y fabricados conforme a las directivas y normativas europeas vigentes y son idóneos para su uso en zonas con peligro de explosión. El certificado de examen de tipo CE confirma el cumplimiento de las normativas europeas armonizadas para el uso de los sensores en zonas con peligro de explosión. La declaración de conformidad EU correspondiente es parte del presente documento.
- Los sensores únicamente se pueden utilizar en circuitos intrínsecamente seguros. Compruebe que no se superan los valores característicos del sensor de entrada máxima admisible, la inductancia máxima admisible L_i y capacitancia C_i en dichos circuitos y los rangos de temperatura ambiente indicados.
- El conexionado eléctrico debe ser conforme al diagrama de conexionado del transmisor.
- Las piezas metálicas de la conexión a proceso deben montarse en un lugar de instalación conductivo desde el punto de vista electrostático ($< 1 \text{ M}\Omega$).
- La longitud de cable máximo permitida se encuentra limitada por los valores característicos máximos admisibles del transmisor: el total de la inductancia máxima admisible L_i los valores de capacitancia C_i del sensor y el cable de medición no podrá superar la inductancia máxima admisible L_o and los valores de capacitancia C_o del transmisor.
- Los sensores CLS12 y CLS13 deben instalarse de tal forma que queden protegidos contra la fricción e impactos.
- El cumplimiento total de las normas para sistemas eléctricos en zonas con peligro de explosión (por ejemplo, EN/IEC 60079-14) es imprescindible al utilizar los sensores y los equipos.

Clases de temperatura

| Nombre | Tipo | | | | | | Temp. del producto T_a para las clases según temperatura (T_n) | Cat. |
|----------|-------|---|----|----|----|----|---|-------|
| | | | x1 | x2 | x3 | x4 | | |
| Condumax | CLS12 | - | * | ** | * | A | -20 °C ≤ T_a ≤ +160 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +125 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +75 °C (T6) | II 1G |
| Condumax | CLS13 | - | * | ** | * | A | -20 °C ≤ T_a ≤ +250 °C (T2) -20 °C ≤ T_a ≤ +190 °C (T3) -20 °C ≤ T_a ≤ +125 °C (T4) -20 °C ≤ T_a ≤ +75 °C (T6) | II 1G |

x1 ... Rango de medición y célula constantes (inapropiado para Ex)

x2 ... Conexión a proceso / material (inapropiado para Ex)

x3 ... Entrada de cables (inapropiado para Ex)

x4 ... Sensor de temperatura: A = Pt 100

Si se cumple con las temperaturas del producto específicas, no se producirán temperaturas en los equipos que alcancen niveles inaceptables para la clase de temperatura correspondiente.

Los siguientes valores de conexión son límites de seguridad que no se deben exceder durante la conexión con el transmisor:

| Parámetros | Datos de conexión |
|-----------------------------------|------------------------|
| Circuito de alimentación | Intrinsecamente seguro |
| Tensión de entrada máxima U_i | 15 V |
| Corriente de entrada máxima I_i | 30 mA |
| Potencia de entrada máxima P_i | 130 mW |
| Capacitancia interna máxima C_i | Insignificante |
| Inductancia interna máxima L_i | Insignificante |
| Cable de medición CYK71 | |
| Capacitancia interna máxima C_i | 1 nF/m |
| Inductancia interna máxima L_i | 6 μH/m |

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

Respete la documentación y los planos de control del transmisor.

3 Recepción de material e identificación del producto

3.1 Recepción de material

1. Verificar que el embalaje no esté dañado.
 - ↳ Si se diera el caso, informe a su proveedor sobre los daños observados en el embalaje.
Guarde el embalaje dañado hasta que se haya resuelto este asunto.
2. Verificar que los contenidos no estén dañados.
 - ↳ Informar al proveedor sobre cualquier desperfecto en el contenido de la entrega.
Conserve el material dañado hasta que se haya aclarado la cuestión.
3. Comprobar que la entrega esté completa.
 - ↳ Comprobarla con los documentos de entrega y el pedido.
4. Empaquetar el producto para su almacenamiento y transporte de forma que esté protegido contra impactos y la humedad.
 - ↳ El embalaje original ofrece en este sentido la mejor protección.
Deben cumplirse las condiciones ambientales admisibles (véanse los "Datos Técnicos").

Si tiene preguntas, póngase en contacto con su proveedor o con su centro de ventas local.

3.2 Identificación del producto

3.2.1 Placa de identificación

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

- Identificación del fabricante
 - Código ampliado de producto
 - Número de serie
 - Información y avisos de seguridad
 - Constante de celda (valor nominal)
 - Clase de protección
 - Etiquetado Ex en versiones para zonas con peligro de explosión
- Compare los datos de la placa de identificación con su pedido.

3.2.2 Identificación del producto

Interpretación del código de producto

Encontrará el código de producto y el número de serie de su producto en los siguientes lugares:

- En la placa de identificación
- En los albaranes.

Obtención de información acerca del producto

1. Diríjase a la página de producto de su producto en internet.

2. En la parte inferior de cada página, seleccione el enlace "Herramientas online" y "Comprobar características del equipo" a continuación.
 - ↳ Se abre una ventana adicional.
3. Introduzca el código de producto de la placa de identificación en el campo búsqueda y después seleccione "Mostrar detalles".
 - ↳ Recibirá información sobre cada característica (opción seleccionada) del código de producto.

Dirección del fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co.KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

3.3 Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- Sensor en la versión de su pedido
- Manual de instrucciones

3.4 Certificados y homologaciones

3.4.1 Marca CE

Declaración de conformidad

El producto satisface los requisitos especificados en las normas europeas armonizadas. Cumple por lo tanto con las especificaciones legales de las directivas de la EU. El fabricante confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes dotándolo con la marca **CE**.

3.4.2 Homologaciones para el uso en zonas potencialmente explosivas

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

Junto con el transmisor Liquiline M CM42:
FM/CSA IS/NI Cl.I, Div.1&2 Gr. A-D T6 Ta
Cl.I Zona 0 AEx ia IIC T6 Ta
Cl.I Zona 2 IIC T6 Ta

3.4.3 Certificado de inspección del fabricante

Indicar la constante de célula individual

3.4.4 Entidad de certificación Ex

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Colonia

4 Instalación

4.1 Montaje del sensor

- ▶ Monte el sensor en la conexión a proceso adecuada para la versión del sensor. De forma alternativa, puede instalar el sensor en un portasondas CLA751.



Asegúrese de que los electrodos están completamente sumergidos en el producto durante la medición. Si el sensor se está utilizando en el rango de agua ultrapura, se debe trabajar en unas condiciones sin aire. De lo contrario, el CO₂ en el aire puede disolverse en el agua y su disociación (débil) puede aumentar la conductividad en hasta 3 μS/cm.

4.2 Verificación tras la instalación

- ¿Están el sensor y el cable intactos?
- ¿Está instalado el sensor en la conexión a proceso y no está suspendido del cable?

5 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

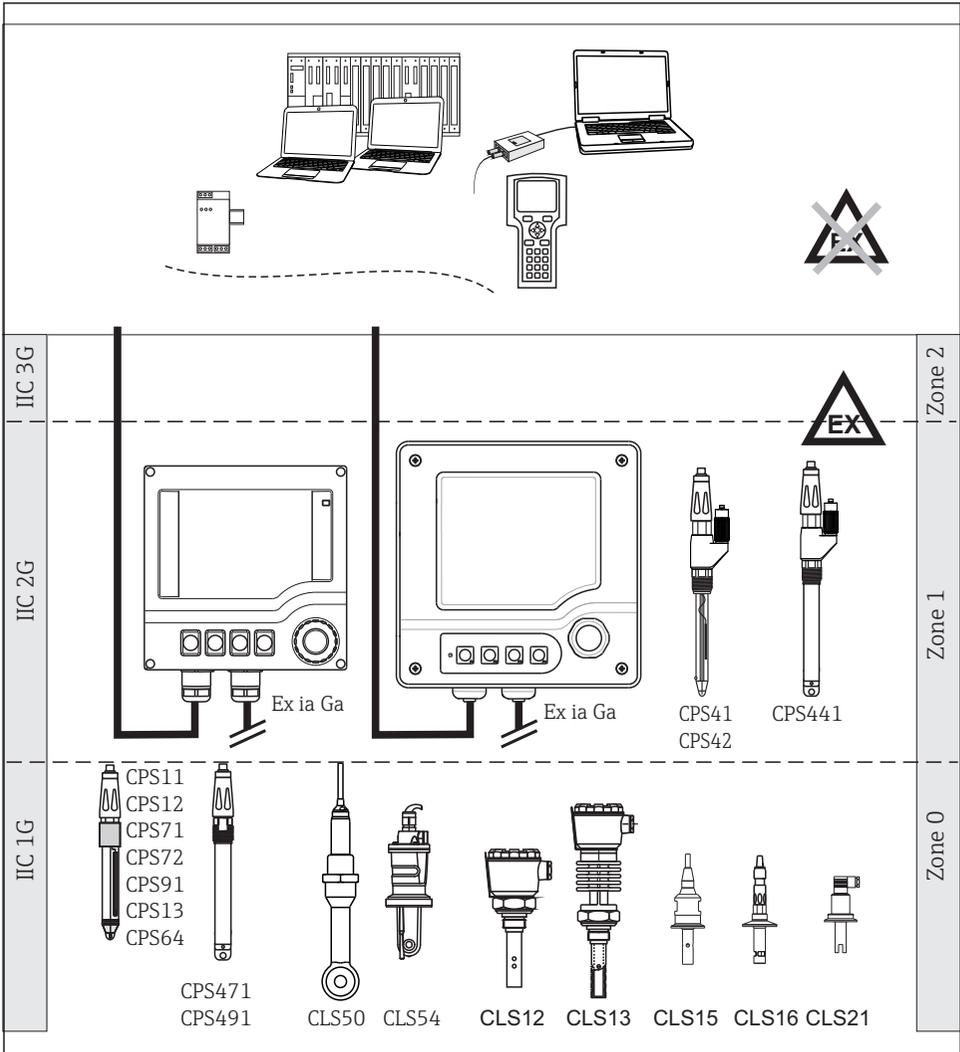
El equipo está activo

Una conexión incorrecta puede ocasionar daños en el equipo o incluso su fallo total.

- ▶ El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- ▶ El electricista debe haber leído y entendido este manual de instrucciones, y debe seguir las instrucciones de este manual.
- ▶ **Con anterioridad** al inicio del trabajo de conexión, garantice que el cable no presenta tensión alguna.

5.1 Condiciones para la conexión

5.1.1 Conexiones de un vistazo

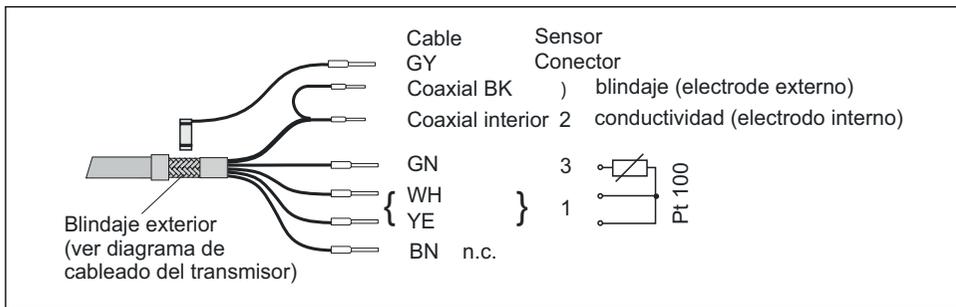


A0031175

1 Conexiones eléctricas en zonas con peligro de explosión

5.2 Conexión del sensor

El sensor se conecta mediante el cable de medición CYK71 con un blindaje. El manual de instrucciones del transmisor utilizado presenta el diagrama de conexionado.



A0024205-ES

2 Cable de medición CYK71

Son necesarias una caja de conexiones VMB y otro cable CYK71 para la extensión del cable.

5.3 Aseguramiento del grado de protección

Solo se deben realizar las conexiones mecánicas y eléctricas que se describen en este manual y que sean necesarias para el uso previsto y requerido en el equipo entregado.

- Tenga el máximo cuidado cuando realice los trabajos.

De lo contrario, los distintos tipos de protección (Protección contra humedad (IP), seguridad eléctrica, inmunidad a interferencias EMC) acordados para este producto no estarán entonces garantizados debido a, por ejemplo, cubiertas sin colocar o cables (extremos) sueltos o mal fijados.

5.4 Comprobaciones tras la conexión

| Condiciones del equipo y especificaciones | Observaciones |
|--|--|
| ¿Se aprecian daños en la parte exterior del sensor, portasondas, o cable? | Inspección visual |
| Conexiones eléctricas | Observaciones |
| ¿Están los cables instalados sin carga de tracción y no torcidos? | |
| ¿Existe una longitud suficiente de los cables de núcleo pelados y están posicionados correctamente en el terminal? | Comprobar el ajuste (tirando levemente) |
| ¿Todos los terminales de tornillos están correctamente apretados? | Apriéteelos |
| ¿Están bien colocadas, fijadas y obturadas todas las entradas de cable? | Compruebe que los cables en las entradas de cable laterales cuelgan hacia abajo para que el agua pueda escurrirse fácilmente |
| ¿Todas las entradas de cable están instaladas hacia abajo o hacia los lados? | |

6 Puesta en marcha

Antes de la primera puesta en marcha, compruebe si:

- se ha instalado correctamente el sensor
- la conexión eléctrica es correcta.

Si se utiliza un portasondas con limpieza automática, compruebe que el producto de limpieza (p. ej. agua o aire) está conectado correctamente.

ADVERTENCIA

Fugas del producto del proceso

Riesgo de lesiones por alta presión, altas temperaturas o peligros químicos

- ▶ Antes de añadir aire comprimido a un portasondas con instalación de limpieza, compruebe que las conexiones están correctamente colocadas.
- ▶ No instale el portasondas en el proceso si no puede realizar la conexión correcta fiablemente.

7 Mantenimiento

ATENCIÓN

Productos químicos corrosivos

Peligro de quemadura de ojos y piel por productos químicos. Peligro de daños en ropa y equipos.

- ▶ Es indispensable llevar la protección adecuada para ojos y manos siempre que se manejen ácidos, bases y disolventes orgánicos.
- ▶ Lleve gafas y guantes de protección.
- ▶ Elimine las salpicaduras en ropa y otros objetos a fin de evitar daños y lesiones.
- ▶ Preste atención a la información indicada en las hojas de datos de seguridad de los productos químicos utilizados.

ADVERTENCIA

Ácido fluorhídrico y ácidos minerales

Riesgo de lesiones graves o incluso mortales debido a quemaduras cáusticas

- ▶ Póngase gafas protectoras para proteger sus ojos.
- ▶ Utilice guantes y ropa de protección adecuados.
- ▶ Evite cualquier contacto con los ojos, la boca y la piel.
- ▶ Si se utiliza ácido fluorhídrico, utilice únicamente recipientes de plástico.

ADVERTENCIA

Tiocarbamida

Nocivo si se ingiere. Pruebas limitadas de acción cancerígena. Posible riesgo de daños al feto. Peligroso para el medio ambiente con efectos a largo plazo.

- ▶ Utilice gafas, guantes y ropa de protección adecuados.
- ▶ Evite cualquier contacto con los ojos, la boca y la piel.
- ▶ Evite fugas al medio ambiente.

Elimine la suciedad en el sensor tal como se indica a continuación en función del tipo de suciedad:

1. Capas de aceite o grasa:
Limpiar con desengrasante, p. ej. alcohol, así como agua caliente y productos (alcalinos) que contengan surfactantes (p. ej. detergente lavavajillas).
2. Adherencias de cal, cianuro e hidróxidos metálicos y adherencias orgánicas de baja solubilidad:
Disuelva las adherencias con ácido clorhídrico diluido (3%) y enjuague seguidamente con abundante agua limpia.
3. Adherencias sulfúricas (procedentes de los gases de combustión en plantas de desulfuración o de tratamiento de aguas residuales):
Utilice una mezcla de ácido clorhídrico (3%) y tiocarbamida (disponible en el comercio) y enjuague seguidamente con abundante agua limpia.
4. Adherencias que contienen proteínas (p. ej., industria alimentaria):
Utilice una mezcla de ácido clorhídrico (0,5%) y pepsina (obtenible en el comercio) y enjuague seguidamente con abundante agua limpia.
5. Adherencias de material biológico muy soluble:
Enjuague con agua a presión.



Después de la limpieza o la regeneración, se debe enjuagar a fondo el sensor con agua .

8 Reparaciones

8.1 Devolución del equipo

La devolución del producto es necesaria si requiere una reparación o una calibración de fábrica o si se pidió o entregó el producto equivocado. Conforme a la normativa legal y en calidad de empresa certificada ISO, Endress+Hauser debe cumplir con determinados procedimientos para el manejo de los equipos devueltos que hayan estado en contacto con el producto.

A fin de asegurar rapidez, profesionalidad y seguridad en la gestión de las devoluciones, lea por favor los procedimientos y condiciones de devolución indicadas en

www.endress.com/support/return-material.

8.2 Eliminación

El dispositivo contiene componentes electrónicos y por lo tanto es imprescindible que se elimine conforme a las regulaciones estipuladas sobre la eliminación de residuos electrónicos.

Tenga en cuenta las normativas locales.

9 Datos técnicos

9.1 Entrada

9.1.1 Valores medidos

- Conductividad
- Temperatura

9.1.2 Rangos de medición

| | |
|----------------------|--|
| Conductividad | (en relación con agua a 25 °C (77 °F)) |
| CLS12 / CLS13 -A | 0,04 a 20 µS/cm |
| CLS12 / CLS13 -B | 0,10 a 200 µS/cm |
| Temperatura | |
| CLS12 | -20 a 160°C (-4 a 320°F) |
| CLS13 | -20 a 250°C (-4 a 480°F) |

9.1.3 Constante de celda

| | |
|------------------|----------------------------|
| CLS12 / CLS13 -A | $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$ |
| CLS12 / CLS13 -B | $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$ |

9.1.4 Compensación de temperatura

Pt 100 (clase B según IEC 60751)

9.2 Entorno

9.2.1 Rango de temperaturas ambiente

-20 a +60°C (-4 a 140°F)

9.2.2 Temperatura de almacenamiento

-25 a +80°C (-10 a +180°F)

9.2.3 Grado de protección

IP67

9.3 Proceso

9.3.1 Temperatura de proceso

CLS12

-20 a 160 °C (-4 a 320 °F)

CLS13

-20 a 250 °C (-4 a 480 °F)

9.3.2 Presión de proceso

CLS12

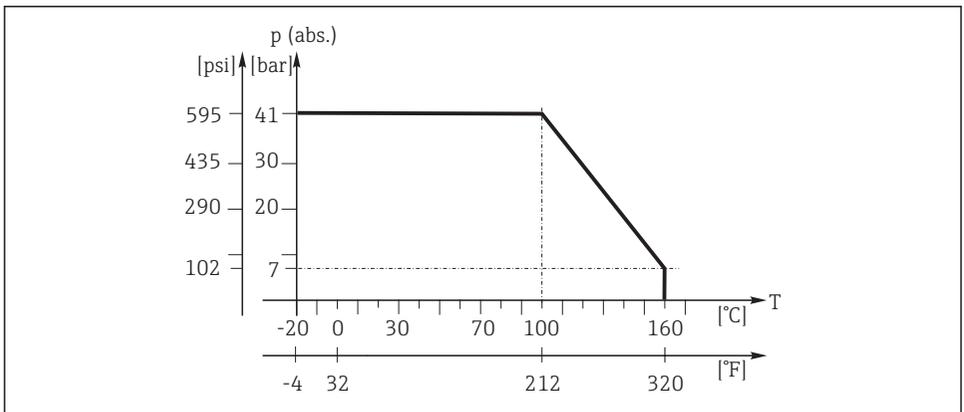
| | |
|-------------------------------|---|
| Sin portasondas CLA751 | Hasta 100 °C (212 °F): 1 a 41 bar (15 a 595 psi), absoluta Hasta 160 °C (320 °F): 1 a 7 bar (15 a 102 psi), absoluta |
| En portasondas CLA751 | 1 a 13 bar (15 a 185 psi), absoluta |

CLS13

1 a 41 bar (15 a 595 psi), absoluta

9.3.3 Rangos de temperatura/presión

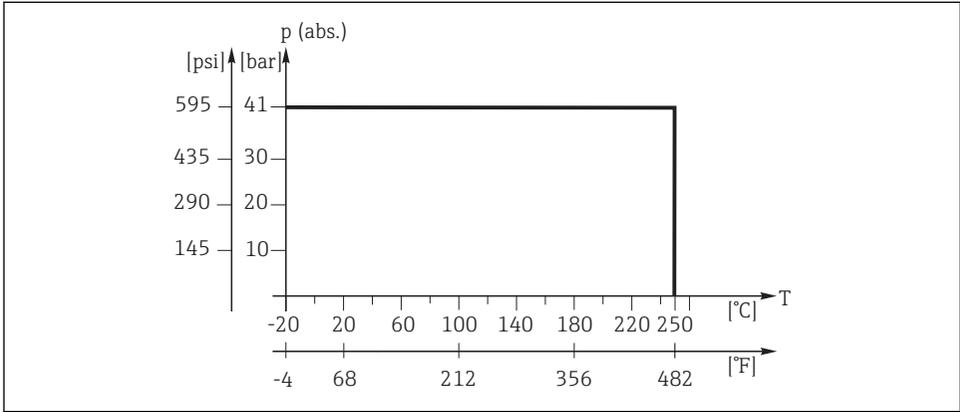
CLS12



A0032120-ES

3 Resistencia presión-temperatura mecánica

CLS13



A0032124-ES

4 Resistencia presión-temperatura mecánica

9.4 Construcción mecánica

9.4.1 Peso

CLS12

Aprox. 1,4 kg (3,1 lbs) en función de la versión

CLS13

Aprox. 1,7 kg (3,75 lbs) en función de la versión

9.4.2 Materiales

CLS12

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| Electrodos | Acero inoxidable 1.4571 (AISI 316Ti) |
| Conexión a proceso | Acero inoxidable 1.4571 (AISI 316Ti) |
| Cabezal de conexión | Fundición inyectada de aluminio |
| Cuerpo del aislante | EPDM, PEEK |

CLS13

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| Electrodos | Acero inoxidable 1.4571 (AISI 316Ti) |
| Conexión a proceso | Acero inoxidable 1.4571 (AISI 316Ti) |
| Cabezal de conexión | Fundición inyectada de aluminio |
| Disipador | Fundición inyectada de aluminio |
| Juntas | FFKM |
| Cuerpo del aislante | Cerámica |

9.4.3 Conexión a proceso

CLS12 y CLS13

Rosca G1

Rosca NPT 1"

10 Declaración de conformidad EU

| | | |
|--|---|--|
| 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 ATEX 94/9/EC | gültig ab/valid from/valide à partir du 20.04.2016 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 Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité Gerlingen, 04.04.2016 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG | TÜV 15 ATEX 7778 X TÜV Rheinland Industrie Service GmbH (0035) DEKRA Exam GmbH (0158) |
| |  i.V. Jörg-Martin Müller Technology |  i.V. Robert Binder Technology Certifications and Approvals |
| EC_00317_01.16 | | 1/1 |

Índice alfabético

A

| | |
|----------------------------------|---|
| Alcance del suministro | 8 |
| Avisos | 3 |

C

| | |
|--|----|
| Certificado de inspección del fabricante | 8 |
| Compensación de temperatura | 14 |
| Comprobaciones | |
| Conexión | 11 |
| Instalación | 9 |
| Condiciones para la conexión | 10 |
| Conexión | |
| Aseguramiento del grado de protección | 11 |
| Comprobaciones | 11 |
| Conexión a proceso | 17 |
| Conexión eléctrica | 9 |
| Constante de celda | 14 |

D

| | |
|---|-------|
| Datos técnicos | |
| Construcción mecánica | 16 |
| Entorno | 14 |
| Entrada | 14 |
| Proceso | 15 |
| Declaración de conformidad | 8, 17 |
| Declaración de conformidad EU | 17 |
| Devolución del equipo | 13 |

E

| | |
|---------------------------------|----|
| Eliminación | 13 |
| Entidad certificadora | 8 |
| Entorno | 14 |
| Estado de la técnica | 5 |

F

| | |
|---------------------------------|---|
| Funcionamiento seguro | 5 |
|---------------------------------|---|

G

| | |
|--------------------------|----|
| Grado de protección | |
| Aseguramiento | 11 |
| Datos técnicos | 14 |

H

| | |
|---|---|
| Homologaciones para el uso en zonas potencialmente explosivas | 8 |
|---|---|

I

| | |
|---------------------------------------|---|
| Identificación del producto | 7 |
| Instalación | |
| Comprobaciones | 9 |
| Sensor | 9 |
| Instrucciones de seguridad | 4 |

M

| | |
|----------------------|----|
| Materiales | 16 |
|----------------------|----|

P

| | |
|-----------------------------------|----|
| Peso | 16 |
| Placa de identificación | 7 |
| Presión de proceso | 15 |
| Proceso | 15 |

R

| | |
|--|----|
| Rango de temperaturas ambiente | 14 |
| Rangos de medición | 14 |
| Rangos de presión-temperatura | 15 |
| Rangos de temperatura/presión | 15 |
| Recepción de material | 7 |
| Reparaciones | 13 |

S

| | |
|--|----|
| Seguridad | |
| Equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión | 5 |
| Operaciones de configuración | 5 |
| Producto | 5 |
| Seguridad profesional | 4 |
| Seguridad del producto | 5 |
| Seguridad profesional | 4 |
| Sensor | |
| Conexión | 11 |
| Limpieza | 12 |
| Montaje | 9 |
| Símbolos | 3 |

T

| | |
|---|----|
| Temperatura de almacenamiento | 14 |
| Temperatura de proceso | 15 |

U

| | |
|-----------------------------------|---|
| Uso correcto del equipo | 4 |
|-----------------------------------|---|

V

Valores medidos 14

Z

Zonas peligrosas 5



71382070

www.addresses.endress.com
