

Manual de instrucciones

Smartec CLD18

Sistema de medición de conductividad
IO-Link



Índice de contenidos

1	Información del documento	4	10	Configuración	36
1.1	Advertencias	4	11	Diagnóstico y localización y resolución de fallos	37
1.2	Símbolos	4	11.1	Localización y resolución de fallos en general .	37
1.3	Símbolos en el equipo	4	11.2	Instrucciones para la localización y resolución de fallos	37
1.4	Documentación	4	11.3	Mensajes de diagnóstico pendientes	37
2	Instrucciones de seguridad básicas ...	5	12	Mantenimiento	40
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	5	12.1	Tareas de mantenimiento	40
2.2	Uso previsto	5	13	Reparación	41
2.3	Seguridad ocupacional	5	13.1	Información general	41
2.4	Funcionamiento seguro	6	13.2	Devolución	41
2.5	Seguridad del producto	6	13.3	Eliminación	41
2.6	Seguridad informática	6	14	Accesorios	42
3	Descripción del producto	7	15	Datos técnicos	43
4	Recepción de material e identificación del producto	8	15.1	Entrada	43
4.1	Recepción de material	8	15.2	Salida	43
4.2	Identificación del producto	8	15.3	Alimentación	44
4.3	Alcance del suministro	9	15.4	Características de funcionamiento	44
5	Instalación	10	15.5	Entorno	44
5.1	Condiciones de instalación	10	15.6	Proceso	45
5.2	Montaje del equipo compacto	13	15.7	Estructura mecánica	46
5.3	Comprobaciones tras la instalación	13	Índice alfabético	48	
6	Conexión eléctrica	14			
6.1	Conexión del transmisor	14			
6.2	Aseguramiento del grado de protección	14			
6.3	Comprobaciones tras la conexión	15			
7	Opciones de configuración	16			
7.1	Estructura y función del menú de configuración	16			
7.2	Acceso al menú de configuración a través del indicador local	16			
7.3	Acceso al menú de configuración a través del software de configuración	17			
8	Integración en el sistema	18			
8.1	Visión general de los ficheros de descripción del equipo	18			
8.2	Integración del equipo de medición en el sistema	18			
9	Puesta en marcha	31			
9.1	Encendido del equipo de medición	31			
9.2	Configuración del equipo de medición	31			

1 Información del documento

1.1 Advertencias

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

-  Información adicional, sugerencias
-  Admisible o recomendado
-  No admisible o no recomendado
-  Referencia a la documentación del equipo
-  Referencia a página
-  Referencia a gráfico
-  Resultado de un paso

1.3 Símbolos en el equipo

-  Referencia a la documentación del equipo

1.4 Documentación

En las páginas de producto en internet pueden hallarse los manuales siguientes, que complementan estos manuales de instrucciones:

 Información técnica Smartec CLD18, TI01080C

 Documentación especial para aplicaciones higiénicas, SD02751C

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir 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 previsto

El sistema de medición compacto se utiliza para la medición inductiva de la conductividad en líquidos con conductividad entre media y alta.

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.

AVISO

¡Aplicaciones fuera de especificaciones!

Los fallos de funcionamiento e incluso los fallos del punto de medición podrían causar mediciones incorrectas

- ▶ Utilice el producto acorde a las especificaciones.
- ▶ Preste atención a los datos técnicos indicados en la placa de identificación.

2.3 Seguridad ocupacional

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

- Prescripciones de instalación
- Normas y disposiciones locales

Compatibilidad electromagnética

- La compatibilidad electromagnética de este equipo ha sido verificada conforme a las normas internacionales 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

Antes de la puesta en marcha el punto de medición:

1. Verifique que todas las conexiones sean correctas.
2. Asegúrese de que los cables eléctricos y conexiones de mangueras no estén dañadas.
3. No opere con ningún producto que esté dañado y póngalo siempre a resguardo para evitar la operación involuntaria del mismo.
4. Etiquete los productos dañados como defectuosos.

Durante la operación:

- ▶ Si no se pueden subsanar los fallos:
es imprescindible dejar los productos fuera de servicio y a resguardo de una operación involuntaria.

2.5 Seguridad del producto

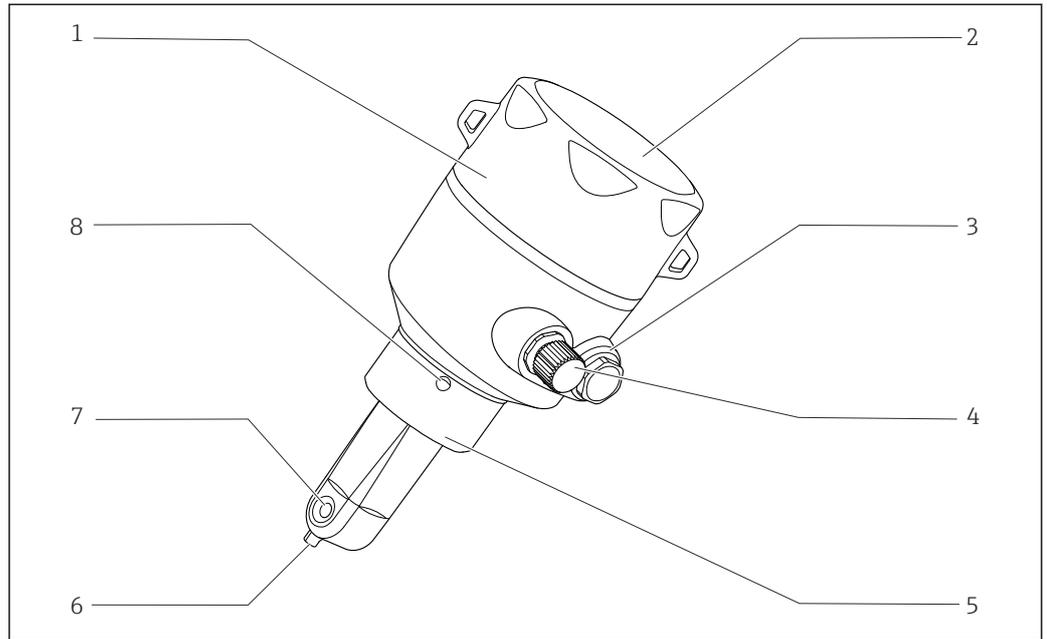
El equipo se ha diseñado conforme a los requisitos de seguridad más exigentes, se ha revisado y ha salido de fábrica en las condiciones óptimas para que funcione de forma segura. Se cumplen todos los reglamentos pertinentes y normas internacionales.

2.6 Seguridad informática

Otorgamos únicamente garantía si el equipo ha sido instalado y utilizado tal como se describe en el Manual de instrucciones. El equipo está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los parámetros de configuración.

No obstante, la implementación de medidas de seguridad TI conformes a las normas de seguridad del operador y destinadas a dotar el equipo y la transmisión de datos con una protección adicional debe ser realizada por el propio operador.

3 Descripción del producto



A0045448

1 Descripción del producto

1 Cubierta de la tapa extraíble

2 Ventana para el indicador

3 Tapón ciego

4 Conexión IO-Link (conector M12)

5 Conexión a proceso, p. ej. DN 50

6 Sensor de temperatura

7 Abertura de caudal del sensor

8 Agujero de fugas

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

1. Compruebe que el embalaje no esté dañado.
 - ↳ Si el embalaje presenta algún daño, notifíquese al proveedor.
Conserve el embalaje dañado hasta que el problema se haya resuelto.
2. Compruebe que el contenido no esté dañado.
 - ↳ Si el contenido de la entrega presenta algún daño, notifíquese al proveedor.
Conserve los bienes dañados hasta que el problema se haya resuelto.
3. Compruebe que el suministro esté completo y que no falte nada.
 - ↳ Compare los documentos de la entrega con su pedido.
4. Para almacenar y transportar el producto, embálelo de forma que quede protegido contra posibles impactos y contra la humedad.
 - ↳ El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.
Asegúrese de que se cumplan las condiciones ambientales admisibles.

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

4.2 Identificación del producto

4.2.1 Placa de identificación

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

- Identificación del fabricante
 - Código de pedido
 - Código de pedido ampliado
 - Número de serie
 - Versión del firmware
 - Condiciones ambientales y de proceso
 - Valores de entrada y salida
 - Rango de medición
 - Información de seguridad y advertencias
 - Clase de protección
- ▶ Compare la información que figura en la placa de identificación con la del pedido.

4.2.2 Identificación del producto

Página de producto

www.es.endress.com/CLD18

Interpretación del código de pedido

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. Abra www.endress.com.
2. Llame a la búsqueda del sitio (lupa).
3. Introduzca un número de serie válido.
4. Realice la búsqueda.
 - ↳ La estructura del producto se muestra en una ventana emergente.
5. Haga clic en la imagen del producto de la ventana emergente.
 - ↳ Se abre una nueva ventana (**Device Viewer**). Toda la información relacionada con su equipo se muestra en esta ventana, así como la documentación del producto.

Dirección del fabricante

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

4.3 Alcance del suministro

El alcance del suministro incluye:

- Sistema de medición Smartec CLD18 en la versión solicitada
- Manual de instrucciones BA02097C

5 Instalación

5.1 Condiciones de instalación

5.1.1 Instrucciones de instalación

Requisitos higiénicos

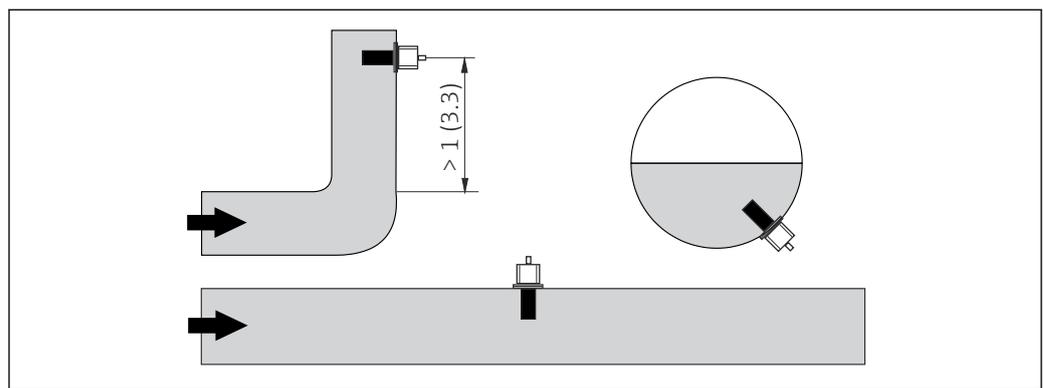
- ▶ Una instalación de equipos de fácil limpieza de acuerdo con los criterios de la norma EHEDG ha de estar libre de tramos muertos.
- ▶ Si un tramo muerto es inevitable, deberá intentarse que sea lo más corto posible. Bajo ninguna circunstancia la longitud de un tramo muerto L puede sobrepasar la distancia del diámetro interior de la tubería D menos el diámetro de envolvente de los equipos d . Se debe cumplir la condición $L \leq D - d$.
- ▶ Además, el tramo muerto ha de ser autodrenable, de modo que ni el producto ni los fluidos del proceso queden retenidos en su interior.
- ▶ El dispositivo de limpieza en el interior de las instalaciones de un depósito ha de estar colocado de modo que enrase directamente con el tramo muerto.
- ▶ Para obtener información más detallada acerca de las recomendaciones relativas a juntas e instalaciones higiénicas, véase el doc. 10 de las normas EHEDG y el documento expositivo: "Easy cleanable Pipe couplings and Process connections".

Para que la instalación cumpla los requisitos 3A, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- ▶ Una vez montado el equipo, se deben garantizar las condiciones de integridad higiénica.
- ▶ El orificio de purga ha de estar ubicado en el punto más bajo del equipo.
- ▶ Se deben usar conexiones a proceso que cumplan los requisitos 3-A.

Orientaciones

El sensor debe encontrarse totalmente sumergido en el producto. Evite burbujas de aire en la zona del sensor.



 2 Orientación de los sensores de conductividad. Unidad física: m (pies)

 Los cambios en la dirección (después de codos) pueden producir turbulencias en el producto.

1. Instale el sensor a una distancia de al menos 1 m (3,3 pies) aguas abajo de un codo de tubería.
2. En la instalación, alinee el sensor de modo que el producto circule por la abertura del sensor en la dirección del caudal de producto. El cuerpo del sensor debe encontrarse totalmente sumergido en el producto.

Factor de instalación

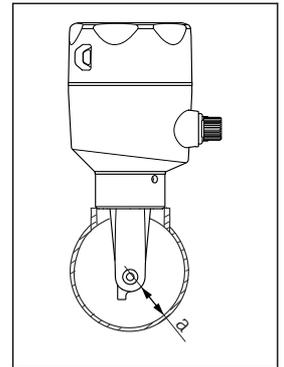
La corriente iónica en el líquido se ve afectada por las paredes en condiciones de instalación de espacio cerrado. Para compensar este efecto se ha definido el llamado factor de instalación. El factor de instalación se puede introducir en el transmisor para la medición o se normaliza la constante de celda multiplicándola por el factor de instalación.

El valor del factor de instalación depende del diámetro y la conductividad de la tubuladura, así como de la distancia a entre el sensor y la pared.

El factor de instalación no es necesario ($f = 1,00$) si la distancia a la pared es suficientemente grande ($a > 20$ mm, desde DN 60).

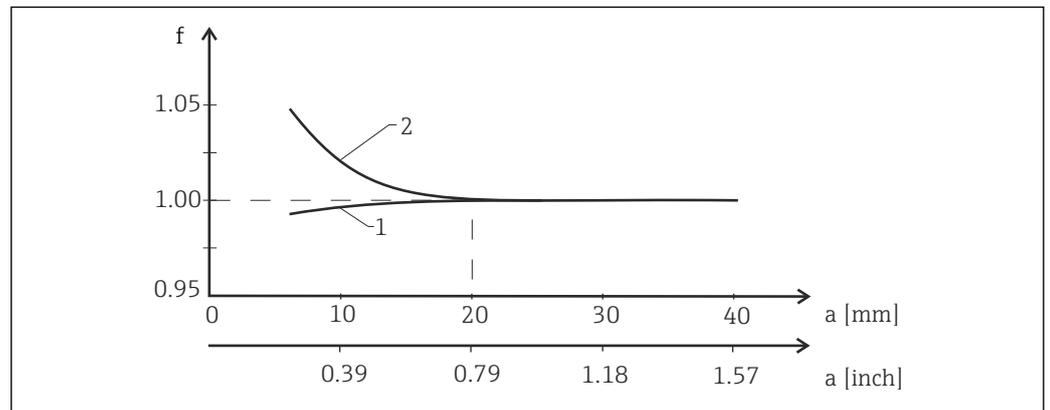
Si la distancia a la pared es menor, el factor de instalación aumenta para tuberías eléctricamente aislantes ($f > 1$) y disminuye para tuberías eléctricamente conductoras ($f < 1$).

Se puede medir mediante soluciones de calibración, o determinar de modo aproximado a partir del siguiente diagrama.



3 Instalación de CLD18

a Distancia a la pared

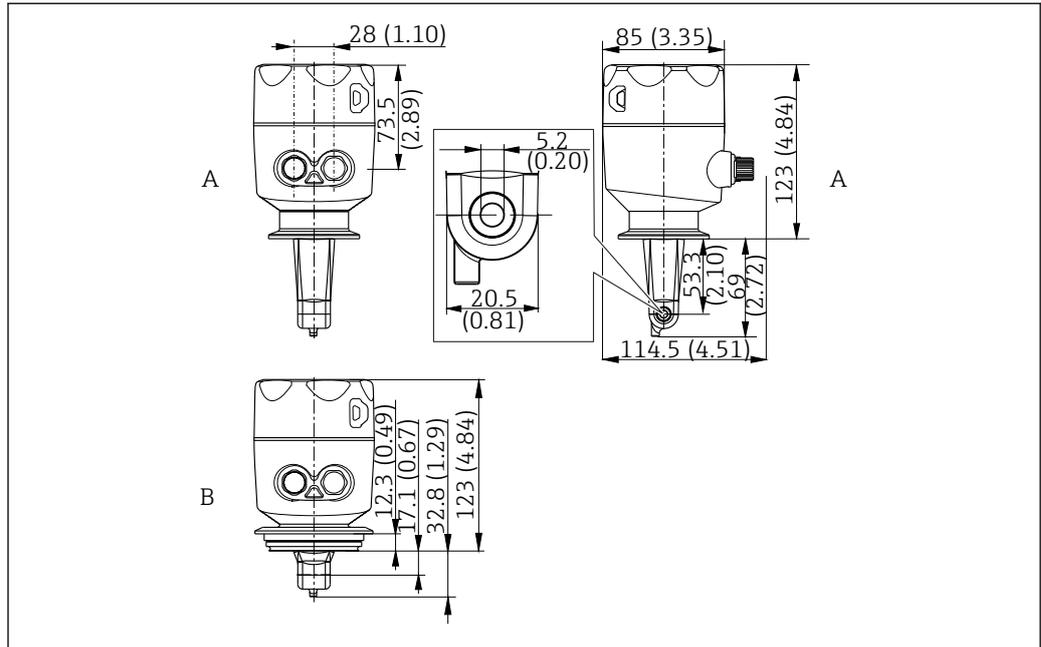


4 Relación entre el factor de instalación f y la distancia a la pared a

- 1 Pared de la tubería conductora eléctricamente
- 2 Pared de la tubería aislante de la electricidad

► Instale el sistema de medición de modo que la caja no reciba luz solar directa.

Medidas

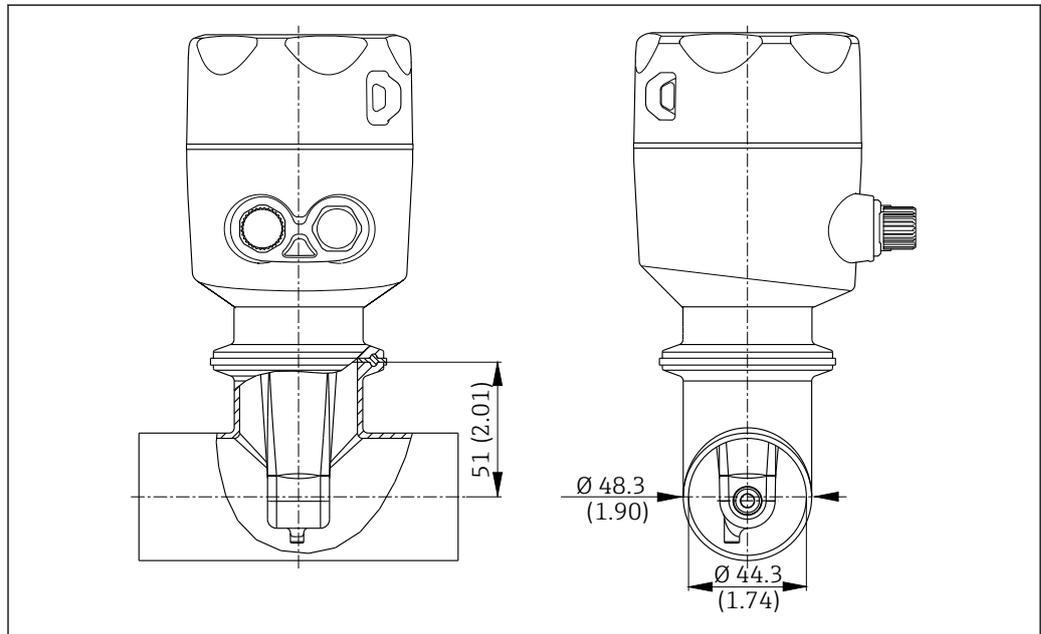


A0045771

5 Dimensiones y versiones (ejemplos). Unidad física: mm (in)

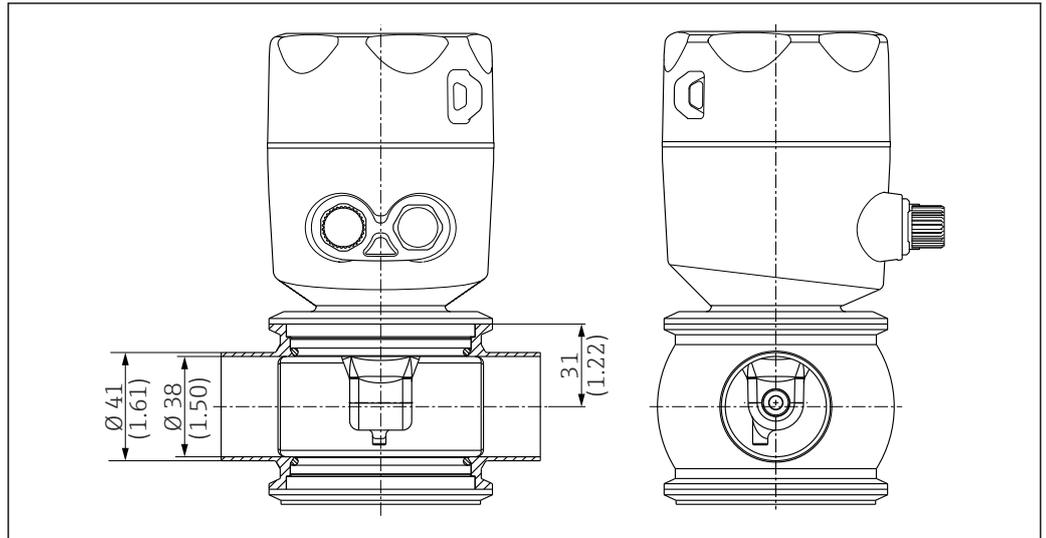
- A Caja de acero inoxidable con clamp ISO 2852 de 2"
- B Caja de acero inoxidable con Varivent DN 40 a 125

5.1.2 Ejemplos de montaje



A0045772

6 Instalación en tubería DN 40 con conexión a proceso Tri-Clamp de 2". Unidad física: mm (in)



A0045774

7 Instalación en tubería DN 40 con conexión a proceso Varivent. Unidad física: mm (in)

5.2 Montaje del equipo compacto

1. Elija la profundidad de instalación del sensor de tal forma que el cuerpo helicoidal se encuentre completamente sumergido en el producto.
2. Preste atención a la distancia desde la pared. (→ 4, 11)
3. Monte el equipo compacto directamente en una tubuladura de depósito o tubería a través de la conexión a proceso.
4. Para la conexión a proceso de rosca 1½", use cinta Teflon para sellar la conexión y una llave de pitones ajustable (DIN 1810, superficie plana, tamaño 45 ... 50 mm (1,77 ... 1,97 in)) para apretarla.
5. En la instalación, alinee el equipo compacto de modo que el producto circule por la abertura del sensor en la dirección del caudal de producto. Utilice la flecha de la placa de identificación como ayuda para alinear el equipo.
6. Apriete la brida.

5.3 Comprobaciones tras la instalación

1. Tras la instalación, verifique que el equipo compacto no presenta daños.
2. Garantice que el equipo compacto está protegido contra la luz solar directa.

6 Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

El equipo está activo.

Una conexión incorrecta puede ocasionar lesiones o incluso la muerte.

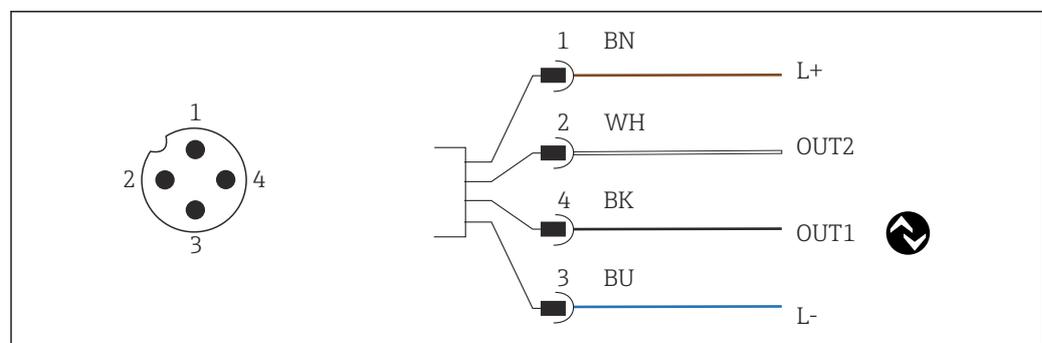
- ▶ El conexionado eléctrico solo debe ser realizado por un técnico electricista.
- ▶ El electricista debe haber leído y entendido este manual de instrucciones, y debe seguir las instrucciones de este manual.
- ▶ **Con anterioridad** al inicio del trabajo de conexión, garantice que el cable no presenta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

6.1 Conexión del transmisor

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de descargas eléctricas.

- ▶ En el punto de alimentación, las fuentes de alimentación deben aislarse de cables de tensión mediante un aislante doble o reforzado en las versiones con fuente de alimentación de 24 V.



A0045775

8 Conexión mediante conector M12 (codificación-A)

- 1 L+
- 2 OUT2, salida de corriente 0/4 a 20 mA
- 3 L-
- 4 OUT1, comunicación IO-Link / entrada SIO para activación del rango de medición

i Para el uso sin interferencias de la salida de corriente (OUT2) recomendamos desconectar la comunicación IO-Link.

6.2 Aseguramiento del grado de protección

Únicamente se deben establecer en el equipo suministrado las conexiones mecánicas y eléctricas descritas en las presentes instrucciones y necesarias para la aplicación requerida y prevista.

- ▶ Apriete el cable M12 hasta el tope.

Los distintos tipos de protección homologados para este producto (impermeabilidad (IP), seguridad eléctrica, inmunidad a interferencias EMC, protección Ex) no están garantizados, si, por ejemplo:

- Se dejan las cubiertas sin poner
- El cable M12 no está enroscado por completo

6.3 Comprobaciones tras la conexión

Una vez haya realizado las conexiones eléctricas, realice las siguientes comprobaciones:

Estado del equipo y especificaciones	Notas
¿Están en buen estado el transmisor y todos los cables?	Inspección visual

Conexión eléctrica	Notas
¿Están los cables instalados sin carga de tracción y no torcidos?	Inspección visual

7 Opciones de configuración

7.1 Estructura y función del menú de configuración

i Esta sección solo es válida para la configuración local.

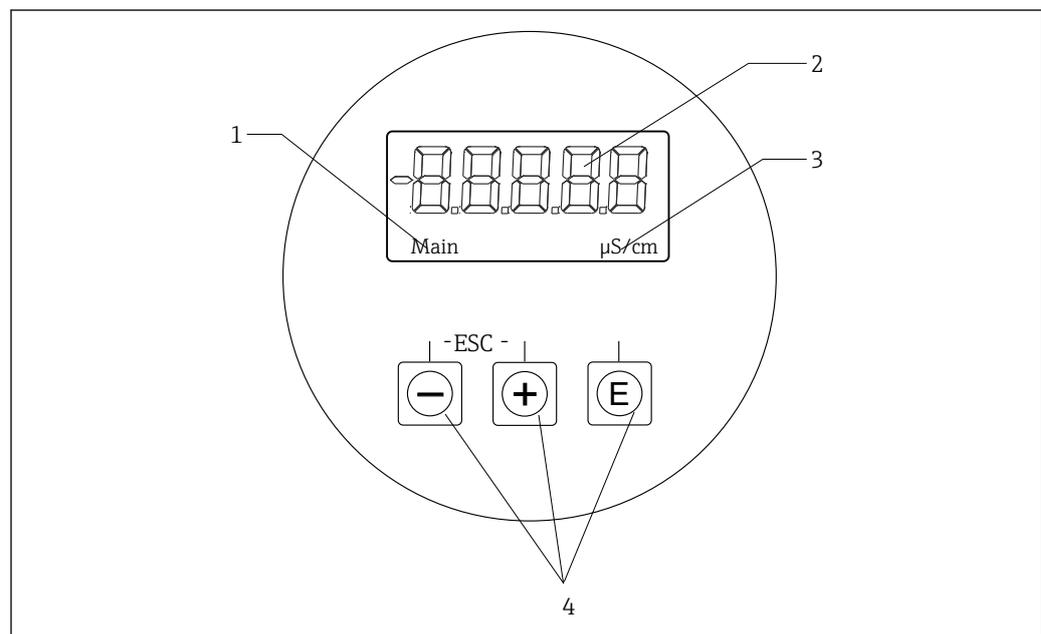
Las funciones de operación del equipo de medición compacto están divididas en los siguientes menús:

Display	Configuración del indicador del equipo: contraste, brillo, tiempo de alternancia para la visualización de los valores medidos
Setup	Configuración del equipo
Calibration	Calibración del sensor ¹⁾
Diagnostics	Información del equipo, libro de registro de diagnósticos, información del sensor, simulación

1) La calibración al aire y la constante de celda correcta ya vienen configuradas de fábrica para el sistema de medición. La calibración no es necesaria durante la puesta en marcha.

7.2 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

i La configuración local puede bloquearse y desbloquearse mediante IO-Link.



9 Indicador local y botones

- 1 Parámetro
- 2 Valor medido
- 3 Unidad
- 4 Teclas de configuración

En caso de error, el equipo alterna automáticamente entre mostrar el error y el valor medido.

El idioma de configuración es el inglés.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abra el menú de configuración ▪ Confirme la entrada ▪ Seleccione un parámetro o submenú
	<p>Dentro del menú de configuración:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplácese gradualmente por los caracteres/elementos del menú que se muestran para el parámetro ▪ Cambie el parámetro seleccionado <p>Fuera del menú de configuración: Indicador activado y canales calculados, valores mínimos y máximos también calculados para todos los canales activos.</p>

Salir del menú o cancelar

1. Siempre puede salir de los elementos de menú/submenús que hay al final del menú con **Back**.
2. Para salir de la configuración sin guardar cambios, pulse a la vez los botones de Más y Menos durante más de 3 segundos.

Símbolos en el modo edición:

	<p>Aceptar entrada Si se selecciona este símbolo, se confirma la entrada establecida por el usuario, y se sale del modo de edición.</p>
	<p>Rechazar entradas de datos Si se selecciona este símbolo, se rechaza el valor introducido y se sale del modo de edición. Se mantiene el texto que estaba ajustado.</p>
	<p>Desplazamiento de una posición hacia la izquierda. Si se selecciona este símbolo, el cursor pasa a la siguiente posición a la izquierda.</p>
	<p>Borrar hacia atrás Si se selecciona este símbolo, se borra el carácter situado a la izquierda del cursor.</p>
	<p>Borrar todo Si se selecciona este símbolo, se borra por completo el valor introducido.</p>

7.3 Acceso al menú de configuración a través del software de configuración

La interfaz IO-Link permite a los usuarios el acceso directo a los datos de proceso y de diagnóstico y asimismo la configuración del equipo de medición. →  20

 Puede encontrarse más información sobre IO-Link en: www.io-link.com

8 Integración en el sistema

8.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

Para integrar los equipos de campo en un sistema de comunicación digital, IO-Link necesita una descripción de los parámetros del equipo, tales como los datos de salida, los datos de entrada, el formato de los datos el volumen de datos o la velocidad de transmisión de datos. Estos datos están disponibles en el fichero de descripción de E/S del equipo (IODD) que se proporciona al dispositivo IO-Link maestro desde módulos genéricos cuando se pone el sistema de comunicación en marcha.

Descarga desde endress.com

1. endress.com/download
2. Seleccione **Device Driver** entre las opciones de búsqueda que se muestran.
3. En la función **Type**, seleccione la opción "IO Device Description (IODD)".
4. Seleccione la opción **Product Code** o introdúzcalo como texto.
 - ↳ Se muestra una lista de resultados de búsqueda.
5. Descargue la versión apropiada.

Descarga mediante ioddfinder

1. ioddfinder.io-link.com
2. En la función **Manufacturer**, seleccione la opción "Endress+Hauser".
3. Introduzca el nombre del producto en **Product Name**.
 - ↳ Se muestra una lista de resultados de búsqueda.
4. Descargue la versión apropiada.

8.2 Integración del equipo de medición en el sistema

Device ID	0x020101 (131329)
Vendor Id	0x0011 (17)

8.2.1 Datos del proceso

Designación	Descripción	Bit offset	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Unidad
Process Data Input.Conductivity	Conductividad medida	48	float32	r	0,0 a 200,0	S/m
Process Data Input .Temperature	Temperatura medida	16	float32	r	-50,0 a 250,0	°C
Process Data Input.Condensed status	Estado condensado en cumplimiento de la especificación PI: Perfil PA 4.0 Estado condensado	8	uint8	r	36 = Failure 60 = Functional check 120 = Out of specification 128 = Good 129 = Simulation 164 = Maintenance required	
Process Data Input.Active parameter set	Conmutación del rango de medición para el parámetro activo	4	booleano	r	0 = Set 1 1 = Set 2	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Estado de la señal de conmutación SSC 2.2	3	booleano	r	0 = False 1 = True	

Designación	Descripción	Bit offset	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Unidad
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Estado de la señal de conmutación SSC 2.1	2	booleano	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Estado de la señal de conmutación SSC 1.2	1	booleano	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Estado de la señal de conmutación SSC 1.1	0	booleano	r	0 = False 1 = True	

8.2.2 Identificación

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Serial number	Número de serie	0x0015	0	11	cadena	r			
Firmware version	Versión del firmware	0x0017	0	8	cadena	r			
Extended ordercode	Código de pedido ampliado	0x0103	0	18	cadena	r			
Order Ident	Código de pedido	0x0106	0	20	cadena	r			
Product name	Nombre del producto	0x0012	0	64	cadena	r		Smartec	
Product text	Descripción del producto	0x0014	0	16	cadena	r		Conductividad	
Vendor name	Nombre del fabricante	0x0010	0	16	cadena	r		Endress+Hauser	
Hardware revision	Revisión del hardware	0x0016	0	64	cadena	r			
ENP version	Versión de la placa de identificación del módulo de la electrónica	0x0101	0	8	cadena	r		02.03.00	
Application specific tag	ID del equipo específico de la aplicación	0x0018	0	16	cadena	r/w			
Function tag	ID función	0x0019	0	32	cadena	r/w		***	
Location tag	ID ubicación	0x001a	0	32	cadena	r/w		***	
Device type	Tipo de equipo	0x0100	0	2	uint16	r		0x95FF	
Sensor hardware version	Versión del hardware del sensor	0x0068	0	8	cadena	r			

8.2.3 Observación

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Process Data Input.Conductivity	Conductividad medida	0x0028	1	4	float32	r	0,0 a 200,0		S/m
Process Data Input .Temperature	Temperatura medida	0x0028	2	4	float32	r	-50,0 a 250,0		°C
Process Data Input.Condensed status	Resumen del estado de acuerdo con la especificación PI	0x0028	3	1	uint8	r	36 = Fallo 60 = Comprobación de funciones 120 = Fuera de especificaciones 128 = Válido 129 = Simulación 164 = Necesita mantenimiento		

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Process Data Input.Active parameter set	Conmutación del rango de medición para el parámetro activo	0x0028	4	1	booleano	r	0 = juego 1 1 = juego 2		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	Estado de la señal de conmutación SSC 2.2	0x0028	5	1	booleano	r	0 = Falso 1 = Verdadero		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	Estado de la señal de conmutación SSC 2.1	0x0028	6	1	booleano	r	0 = Falso 1 = Verdadero		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	Estado de la señal de conmutación SSC 1.2	0x0028	7	1	booleano	r	0 = Falso 1 = Verdadero		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	Estado de la señal de conmutación SSC 1.1	0x0028	8	1	booleano	r	0 = Falso 1 = Verdadero		

8.2.4 Parámetros

Application

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Active parameter set	Seleccione el conjunto de parámetros activo (conmutación del rango de medición).	0x0070	0	1	uint8	r/w	0 = Set 1 1 = Set 2	0	
Sensor input									
Temperature unit	Configurar la unidad de temperatura. Nota: el valor se da siempre en unidades del SI, °C.	0x0049	0	2	uint16	r/w	0 = °C 1 = °F	0	
Cell constant	Constante de celda del sensor	0x0046	0	4	float32	r/w	0,0025 a 99,99	11,0	1/cm
Installation factor	Factor de instalación, en conformidad con la posición de instalación	0x0047	0	4	float32	r/w	0,1 a 5,0	1,0	
Damping main value	Amortiguación del valor medido principal, conjunto de parámetros 1	0x0050	0	2	uint16	r/w	0 a 60	0	s
Temperature compensation	Activación/Desactivación de la compensación de temperatura	0x004a	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = On	1	
Alpha coefficient	Coefficiente alfa del sensor, conjunto de parámetros 1	0x004b	0	4	float32	r/w	1,0 a 20,0	2,1	%/K
Reference temperature	Temperatura de referencia para el coeficiente alfa. La unidad depende de las unidades de temperatura seleccionadas.	0x004c	0	4	float32	r/w	10,0 a 50,0	25,0	°C
Hold release time	Tiempo de retardo para liberar el modo Hold	0x0051	0	2	uint16	r/w	0 a 600	0	s

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Current output									
Current range	Rango de salida de corriente	0x004d	0	2	uint16	r/w	0 = Desactivado 1 = 4-20 mA 2 = 0-20 mA	1	
Output 0/4 mA	Límite superior del rango, conjunto de parámetros 1	0x004e	0	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	0,0	µS/cm
Output 20 mA	Límite superior del rango, conjunto de parámetros 1	0x004f	0	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	2 000 000,0	µS/cm
MRS parameter set 2									
Output 0/4 mA	Límite inferior del rango, conjunto de parámetros 2	0x005a	0	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	0,0	µS/cm
Output 20 mA	Límite superior del rango, conjunto de parámetros 2	0x005b	0	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	2 000 000,0	µS/cm
Damping main	Amortiguación del valor medido principal, conjunto de parámetros 2	0x005c	0	2	uint16	r/w	0 a 60	0	s
Alpha coefficient	Coefficiente alfa del sensor, conjunto de parámetros 2	0x005d	0	4	float32	r/w	1,0 a 20,0	2,1	%/K
Teach - Single Value									
Teach Select	Selección de la señal de conmutación que se debe enseñar	0x003a	0	1	uint8	r/w	1 = SSC1.1 2 = SSC1.2 11 = SSC2.1 12 = SSC2.2	1	
Teach SP1	Comando de sistema (valor 65) "Enseñar punto de conmutación 1"	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach SP2	Comando de sistema (valor 66) "Enseñar punto de conmutación 2"	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach Result.State	Resultados del comando de sistema activado	0x003b	1	1	uint8	r		0	
Switching Signal Channel 1.1 Conductivity									
SSC1.1 Param.SP1	Punto de conmutación 1 de la señal de conmutación SSC1.1 para conductividad	0x003c	1	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	1 000 000,0	µS/cm
SSC1.1 Param.SP2	Punto de conmutación 2 de la señal de conmutación SSC1.1 para conductividad	0x003c	2	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	200,0	µS/cm
SSC1.1 Config.Logic	Esquema lógico para invertir la señal de conmutación SSC1.1 para conductividad	0x003d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.1 Config.Mode	Modo de la señal de conmutación SSC1.1 para conductividad	0x003d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.1 Config.Hyst	Histéresis de la señal de conmutación SSC1.1 para conductividad	0x003d	3	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	10,0	

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Switching Signal Channel 1.2 Conductivity									
SSC1.2 Param.SP1	Punto de conmutación 1 de la señal de conmutación SSC1.2 para conductividad	0x003e	1	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	1 000 000,0	μS/cm
SSC1.2 Param.SP2	Punto de conmutación 2 de la señal de conmutación SSC1.2 para conductividad	0x003e	2	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	200,0	μS/cm
SSC1.2 Config.Logic	Esquema lógico para invertir la señal de conmutación SSC1.2 para conductividad	0x003f	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.2 Config.Mode	Modo de la señal de conmutación SSC1.2 para conductividad	0x003f	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.2 Config.Hyst	Histéresis de la señal de conmutación SSC1.2 para conductividad	0x003f	3	4	float32	r/w	0,0 a 2 000 000,0	10,0	
Switching Signal Channel 2.1 Temperature									
SSC2.1 Param.SP1	Punto de conmutación 1 de la señal de conmutación SSC2.1 para temperatura	0x400c	1	4	float32	r/w	-50,0 a 250,0	130,0	°C
SSC2.1 Param.SP2	Punto de conmutación 2 de la señal de conmutación SSC2.1 para temperatura	0x400c	2	4	float32	r/w	-50,0 a 250,0	-10,0	°C
SSC2.1 Config.Logic	Esquema lógico para invertir la señal de conmutación SSC2.1 para temperatura	0x400d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.1 Config.Mode	Modo de la señal de conmutación SSC2.1 para temperatura	0x400d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.1 Config.Hyst	Histéresis de la señal de conmutación SSC2.1 para temperatura	0x400d	3	4	float32	r/w	0,0 a 300,0	0,5	

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Switching Signal Channel 2.2 Temperature									
SSC2.2 Param.SP1	Punto de conmutación 1 de la señal de conmutación SSC2.2 para temperatura	0x400e	1	4	float32	r/w	-50,0 a 250,0	130,0	°C
SSC2.2 Param.SP2	Punto de conmutación 2 de la señal de conmutación SSC2.2 para temperatura	0x400e	2	4	float32	r/w	-50,0 a 250,0	-10,0	°C
SSC2.2 Config.Logic	Esquema lógico para invertir la señal de conmutación SSC2.2 para temperatura	0x400f	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.2 Config.Mode	Modo de la señal de conmutación SSC2.2 para temperatura	0x400f	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.2 Config.Hyst	Histéresis de la señal de conmutación SSC2.2 para temperatura	0x400f	3	4	float32	r/w	0,0 a 300,0	0,5	
Process check									
Function	Configurar la función del control de proceso. Esta función comprueba si la señal de medición se queda estancada. La duración y la ventana de observación son configurables.	0x0057	0	2	uint16	r/w	0 = Desactivado 1 = Activado	0	
Duration	Configurar la duración.	0x0058	0	2	uint16	r/w	1 a 240	60	min
Observation width	Configurar la ventana de observación.	0x0059	0	4	float32	r/w	0,01 a 2,0	0,5	%
Manual hold									
Hold active	Establecer el modo manual Hold. Esta función puede ser usada para mantener las salidas estables durante la calibración o la limpieza.	0x0056	0	2	uint16	r/w	0 = Desactivado 1 = Activado	0	

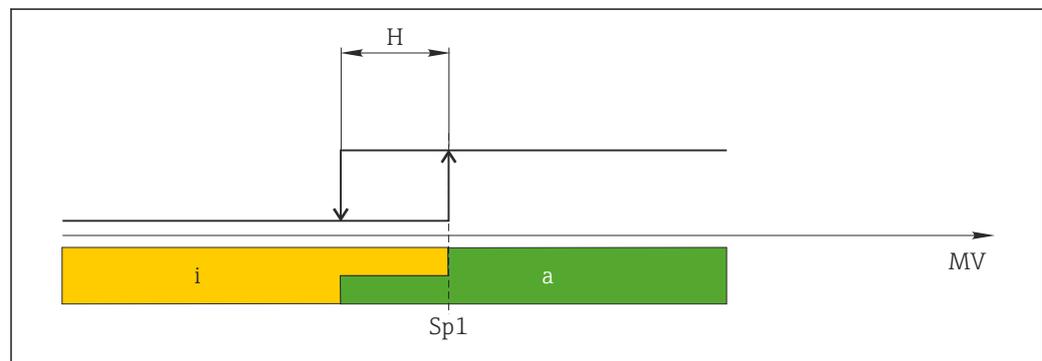
Señales de conmutación

Las señales de conmutación proporcionan una manera simple de monitorizar los valores medidos para detectar infracciones de límites.

Cada señal de conmutación se asigna de forma clara a un valor de proceso y proporciona un estado. Este estado se transmite con los datos del proceso (enlace de datos de proceso). El comportamiento de conmutación de este estado se debe configurar usando los parámetros de configuración de un canal de señal de conmutación (SSC, "Switching Signal Channel"). Además de la configuración manual de los puntos de conmutación SP1 y SP2, en el menú "Teach" se dispone de un mecanismo de enseñanza. Este se usa para escribir el valor de proceso actual respectivo en el SSC seleccionado mediante un comando de sistema. A continuación se describen los diferentes comportamientos de los modos que se pueden seleccionar. El parámetro "Logic" siempre es "High active". Si es preciso invertir el esquema lógico, el parámetro "Logic" se puede ajustar a "Low active".

Modo Single Point

SP2 no se usa en este modo.



A0046577

10 SSC, Single Point

H Histéresis

Sp1 Punto de conmutación 1

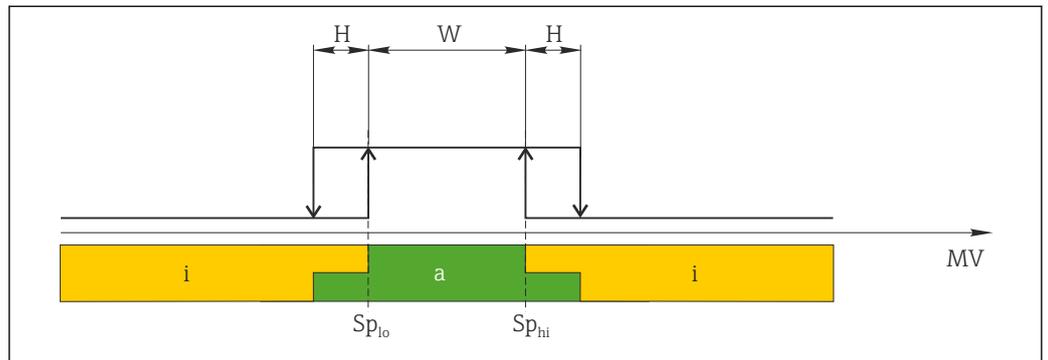
MV Valor medido

i inactivo (naranja)

a activo (verde)

Modo Window

SP_{hi} siempre corresponde al valor que sea mayor, $SP1$ o $SP2$, y SP_{lo} siempre corresponde al valor que sea menor.



A0046579

11 SSC, Window

H Histéresis

W Ventana

SP_{lo} Punto de conmutación con valor medido inferior

SP_{hi} Punto de conmutación con valor medido superior

MV Valor medido

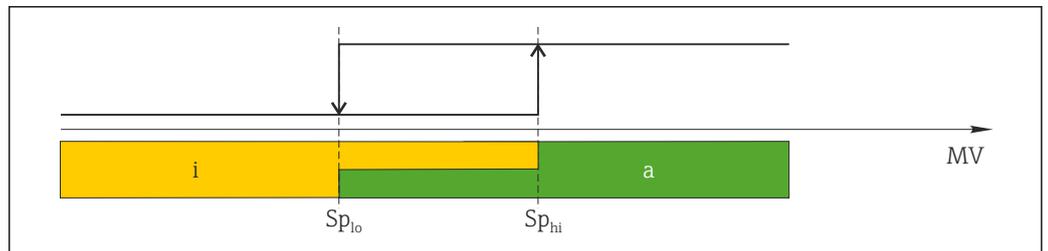
i inactivo (naranja)

a activo (verde)

Modo Two-point

SP_{hi} siempre corresponde al valor que sea mayor, $SP1$ o $SP2$, y SP_{lo} siempre corresponde al valor que sea menor.

La histéresis no se usa.



A0046578

12 SSC, Two-Point

SP_{lo} Punto de conmutación con valor medido inferior

SP_{hi} Punto de conmutación con valor medido superior

MV Valor medido

i inactivo (naranja)

a activo (verde)

System

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Operating time	Tiempo operativo, resolución: 0,5 h	0x0069	0	4	float32	r			h
Display									
Local operation	Activar/Desactivar el funcionamiento local.	0x000c	0	2	uint16	r/w	0 = On 8 = Off	0	
Contrast	Contraste del indicador: 0 = bajo, 6 = alto	0x0053	0	2	uint16	r/w	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4 4 = 5 5 = 6 6 = 7	3	
Brightness	Contraste del indicador: 0 = bajo, 6 = alto	0x0054	0	2	uint16	r/w		5	
Alternating time	Tiempo que transcurre antes de que el indicador conmute entre los valores de la conductividad y la temperatura. 0 significa que los valores en el indicador no se muestran alternativamente.	0x0055	0	2	uint16	r/w	0 = 0 s 1 = 3 s 2 = 5 s 3 = 10 s	2	s
Restart device									
Please confirm	Comando de sistema (valor 128)	0x0002	0	2		w			
Application Reset	Ajustar la configuración del equipo específica de la aplicación a los valores predeterminados (sin reiniciar el equipo).								
Please confirm	Comando de sistema (valor 129)	0x0002	0	2		w			
Factory default	Establecer la configuración de equipo a los valores por defecto. El equipo se reinicia automáticamente.								
Please confirm	Comando de sistema (valor 130)	0x0002	0	2		w			
Back to Box	Establecer la configuración de equipo a los valores por defecto. Equipo a la espera del ciclo actual. Significa que cualquier DataStorage Backup presente en el maestro no se sobrescribe.								
Please confirm	Comando de sistema (valor 131)	0x0002	0	1		w			

8.2.5 Diagnóstico

Ajustes de diagnóstico

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Device status	Estado del equipo	0x0024	0	1	uint8	r	0 = El equipo funciona correctamente 1 = Necesita mantenimiento 2 = Fuera de especificaciones 3 = Prueba de funcionamiento 4 = Error	0	
Detailed device status	Eventos pendientes actualmente (→  29)	0x0025	0	15	uint8	r		0x00, 0x00	
Current diagnostic	Código de diagnóstico del mensaje de diagnóstico actualmente con prioridad	0x0104	0	2	uint16	r		0	
Last diagnostic	Código del último mensaje de diagnóstico que se ha mostrado	0x0105	0	2	uint16	r			

Diagnostics logbook

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Diagnostic 1	Entrada 1 en el libro de registro	0x005e	0	20	cadena	r			
Diagnostic 2	Entrada 2 en el libro de registro	0x005f	0	20	cadena	r			
Diagnostic 3	Entrada 3 en el libro de registro	0x0060	0	20	cadena	r			
Diagnostic 4	Entrada 4 en el libro de registro	0x0061	0	20	cadena	r			
Diagnostic 5	Entrada 5 en el libro de registro	0x0062	0	20	cadena	r			
Diagnostic 6	Entrada 6 en el libro de registro	0x0063	0	20	cadena	r			

Sensor

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Operation time > 80 °C	Horas de servicio > 80 °C	0x006a	0	4	float32	r			h
Operation time > 120 °C	Horas de servicio > 120 °C	0x006b	0	4	float32	r			h

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Maximal conductivity	Conductividad máxima	0x006c	0	4	float32	r			μS/cm
Maximal temperature	Temperatura máxima	0x006d	0	4	float32	r			°C
Calibration counter	Contador de calibraciones	0x006e	0	4	uint32	r			
Cell constant	Constante de celda especificada	0x006f	0	4	float32	r			1/cm

Simulation

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Current output	Interruptor selector para la simulación de una salida de corriente	0x0064	0	2	uint16	r/w	0 = Desactivado 1 = 0 mA 2 = 3,6 mA 3 = 4 mA 4 = 10 mA 5 = 12 mA 6 = 20 mA 7 = 21,5 mA	0	
IO-Link process value simulation	Configurar el valor de simulación del proceso en IO-Link	0x0065	0	2	uint16	r/w	0 = Off, 1 = On	0	
IO-Link conductivity value	Valor simulado de la conductividad desde IO-Link	0x0066	0	4	float32	r/w	0,0 a 2500000,0	1000,0	μS/cm
IO-Link temperature value	Valor simulado de la temperatura desde IO-Link	0x0067	0	4	float32	r/w	-100,0 a 300,0	25,0	°C

Smart Sensor Descriptor

Designación	Descripción	Índice (hex)	Sub (dec)	Tamaño (bytes)	Tipo de dato	Acceso	Rango de valores	Ajuste de fábrica	Unidad
Conductivity									
Conductivity Descr.Lower limit	Límite inferior de los datos de proceso	0x4080	1	4	float32	r		0,0	S/m
Conductivity Descr.Upper limit	Límite superior de los datos de proceso	0x4080	2	4	float32	r		200,0	S/m
Conductivity Descr.Unit	Unidad de los datos de proceso 1299 = S/m	0x4080	3	2	int16	r		1299	
Conductivity Descr.Scale	Factor de escala de los datos de proceso	0x4080	4	1	int8	r		0	
Temperature									
Temperature Descr.Lower limit	Límite inferior de los datos de proceso	0x4081	1	4	float32	r		-50,0	°C
Temperature Descr.Upper limit	Límite superior de los datos de proceso	0x4081	2	4	float32	r		250,0	°C
Temperature Descr.Unit	Unidad de los datos de proceso 1001 = °C	0x4081	3	2	int16	r		1001	
Temperature Descr.Scale	Factor de escala de los datos de proceso	0x4081	4	1	int8	r		0	

Mensajes de diagnóstico

Clase NAMUR	N.º	Evento Código	Estado condensado	Estado valor primario (PV)	Estado del equipo	Denominación	Acción correctiva	Mensaje de pantalla
F	22	0x1820	0b00100100	falso	4	Temperature sensor broken	► Póngase en contacto con el personal de servicio técnico.	Temp. sensor
F	61	0x1821	0b00100100	falso	4	Sensor electronics defective	► Póngase en contacto con el personal de servicio técnico.	Sens.el.
F	100	0x1822	0b00100100	falso	4	Sensor not communicating	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la conexión del sensor. 2. Póngase en contacto con el personal de servicio técnico. 	Sens.com
F	130	0x1823	0b00100100	falso	4	No conductivity	<p>Sensor en el aire o defectuoso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la instalación del sensor. 2. Póngase en contacto con el personal de servicio técnico. 	Sensor supply
F	152	0x1824	0b00100100	falso	4	No calibration data available	► Calibre la calibración al aire.	No airset
F	241	0x1825	0b00100100	falso	4	Unspecific software failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el equipo. 2. Ejecutar el comando "back-to-box" o restablecer los ajustes de fábrica. 3. Póngase en contacto con el personal de servicio técnico. 	Int.SW
F	243	0x1826	0b00100100	falso	4	Unspecific hardware failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinicie el equipo. 2. Ejecutar el comando "back-to-box" o restablecer los ajustes de fábrica. 3. Póngase en contacto con el personal de servicio técnico. 	Int.HW
F	419	0x1856	0b00100100	falso	4	The Back-To-Box command is executed	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espere. 2. Reinicie el equipo. 	Back to Box
F	904	0x1827	0b00100100	falso	4	Process check system	<p>La señal de medición no ha cambiado durante un intervalo de tiempo prolongado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la instalación del sensor. 2. Compruebe que el sensor está sumergido en el producto. 3. Reinicie el equipo. 	Process check

Clase NAMUR	N.º	Evento Código	Estado condensado	Estado valor primario (PV)	Estado del equipo	Denominación	Acción correctiva	Mensaje de pantalla
C	107	0x1828	0b10000001	verdadero	3	Sensor calibration active	► Espere.	Calib. active
C	216	0x1829	0b10000001	verdadero	3	Hold function active	► Desactive el modo Hold.	Hold active
C	848	0x8c01	0b10000001	verdadero	3	Simulation active	► Compruebe el modo de funcionamiento.	Simulate
S	144	0x182A	0b01111000	verdadero	2	Conductivity out of range	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe constante de celda. 2. Compruebe el factor de instalación. 	PV range
S	146	0x182B	0b01111000	verdadero	2	Temperature out of range	► Verifique la temperatura del proceso.	TmpRange
S	460	0x182C	0b01111000	verdadero	2	Measured value below limit	► Compruebe los ajustes de configuración de la salida.	Output low
S	461	0x182D	0b01111000	verdadero	2	Measured value above limit	► Compruebe los ajustes de configuración de la salida.	Output high
M	500	0x182E	0b10100100	verdadero	1	Sensor calibration aborted	<p>Fluctuaciones en los valores de medición principales</p> <p>► Verifique la instalación del sensor.</p>	Not stable

9 Puesta en marcha

9.1 Encendido del equipo de medición

1. Antes de activar el transmisor por primera vez, familiarícese con su funcionamiento.
 - ↳ Tras la activación, el dispositivo ejecuta una comprobación automática y seguidamente pasa al modo de medición.
2. **Setup**: Al poner en marcha el equipo por primera vez, programe el equipo según las instrucciones siguientes.

9.2 Configuración del equipo de medición

 Esta sección solo es válida para la configuración local. Configuración a través de IO-Link: →  18.

9.2.1 Ajustes del indicador (menú del indicador)

1. : Llamada al menú principal.
 - ↳ Se muestran los submenús.
2.  o : Navegación por los submenús disponibles.
3. Seleccione **Display** y abra ().
4. Use la opción **Back**, que hallará en la parte inferior de cada menú, para desplazarse un nivel hacia arriba por la estructura de menús.

Parámetro	Ajustes posibles	Descripción
Contrast	1 a 7 Predeterminado: 4	Configuración del contraste del indicador
Brightness	1 a 7 Predeterminado: 6	Configuración del brillo del indicador
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Predeterminado: 5	Tiempo de alternancia entre los dos valores medidos 0 significa que los valores no se alternan en el indicador

9.2.2 Menú principal

1. : Llamada al menú principal.
 - ↳ Se muestran los submenús.
2.  o : Navegación por los submenús disponibles.
3. Seleccione **Setup** y abra ().
4. Use la opción **Back**, que hallará en la parte inferior de cada menú, para desplazarse un nivel hacia arriba por la estructura de menús.

Los ajustes predeterminados están en negrita.

Parámetro	Ajustes posibles	Descripción
Current range	4-20 mA 0-20 mA Off	▶ Seleccione la gama actual.
Out 0/4 mA	0 a 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	▶ Introduzca el valor medido para el cual se presenta el valor mínimo de corriente (0/4 mA) en la salida del transmisor.
Out 20 mA	0 a 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	▶ Introduzca el valor medido para el cual se presenta el valor máximo de corriente (20 mA) en la salida del transmisor.

Parámetro	Ajustes posibles	Descripción
Damping main	0 a 60 s 0 s	Valor de amortiguación para el valor de la conductividad medido
Extended setup		Ajustes avanzados →  32
Manual hold	Off On	Función para congelar la salida de corriente

9.2.3 Ajustes avanzados

- : Llamada al menú principal.
↳ Se muestran los submenús.
-  o : Navegación por los submenús disponibles.
- Seleccione **Extended setup** y abra ().
- Use la opción **Back**, que hallará en la parte inferior de cada menú, para desplazarse un nivel hacia arriba por la estructura de menús.

Los ajustes predeterminados están en negrita.

Parámetro	Ajustes posibles	Descripción
System		Ajustes generales
Device tag	Texto definido por el usuario Máx. 16 caracteres	Introduzca el sistema de identificación del dispositivo
Temp. unit	°C °F	Ajuste de la unidad de temperatura
Hold release	0 a 600 s 0 s	Prolonga el hold del equipo cuando la condición de hold ya no es aplicable
Sensor input		Ajustes de entrada
Cell const.	0,0025 a 99,99 11,0	Configure la constante de celda
Inst. factor	0,1 a 5,0 1,0	Los efectos de la distancia desde la pared pueden normalizarse con el factor de instalación (→  4,  11)
Damping main	0 a 60 s 0 s	Configuración de la amortiguación
Temp. comp.	Off Linear	Configuración de la compensación de temperatura
Alpha coeff.	1,0 a 20,0 %/K 2,1 %/K	Coefficiente para la compensación lineal de la temperatura
Ref. temp.	+10 a +50 °C 25 °C	Introduzca la temperatura de referencia
Process check		La verificación del proceso comprueba si se paraliza la señal de medición. Si la señal de medición no cambia durante un tiempo determinado (varios valores medidos), se activa una alarma.
Function	On Off	▶ Activa o desactiva la verificación del proceso.
Duration	1 a 240 min 60 min	El valor medido debe cambiar dentro de este tiempo, de lo contrario se activa un mensaje de error.
Observation width	0,01 a 20 % 0,5 %	Ancho de banda para la comprobación del proceso
MRS		 Configuración de la conmutación del rango de medición →  33

Parámetro	Ajustes posibles	Descripción
Out 0/4 mA	0 a 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Introduzca el valor medido para el cual se presenta el valor mínimo de corriente (0/4 mA) en la salida del transmisor.
Out 20 mA	0 a 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 2000000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	► Introduzca el valor medido para el cual se presenta el valor máximo de corriente (20 mA) en la salida del transmisor.
Damping main	0 a 60 s 0 s	Configuración de la amortiguación
Alpha coeff.	1,0 a 20 %/K 2,1 %/K	Coefficiente para la compensación lineal de la temperatura
Factory default		Ajustes de fábrica
Please confirm	No No, Yes	

Compensación de temperatura

La conductividad de un líquido depende fuertemente de la temperatura, porque la movilidad de los iones y el número de moléculas disociadas son fenómenos dependientes de la temperatura. Para poder comparar valores medidos, tienen que estar referidos a una temperatura determinada. La temperatura de referencia es de 25 °C (77 °F).

La temperatura se especifica siempre cuando se especifica la conductividad. $k(T_0)$ representa la conductividad medida a 25 °C (77 °F) o referenciada a 25 °C (77 °F).

El coeficiente de temperatura α representa el cambio porcentual de la conductividad al variar la temperatura en un grado. El cálculo de la conductividad k a la temperatura de proceso viene dado por la expresión siguiente:

$$k(T) = k(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

$k(T)$ = conductividad a temperatura de proceso T

$k(T_0)$ = conductividad a temperatura de proceso T_0

El coeficiente de temperatura depende a la vez de la composición química de la solución y de la temperatura, y se encuentra entre el 1 y 5 % por °C. En la mayoría de las soluciones salinas diluidas y aguas naturales, el cambio de conductividad eléctrica presenta un comportamiento casi-lineal.

Valores típicos del coeficiente de temperatura α :

Aguas naturales	aprox. 2 %/K
Salas (p. ej. NaCl)	aprox. 2,1 %/K
Bases (p. ej. NaOH)	aprox. 1,9 %/K
Ácidos (p. ej. HNO ₃)	aprox. 1,3 %/K

Conmutación del rango de medición (MRS)

La conmutación del rango de medición implica un cambio de conjunto de parámetros para dos sustancias:

- para cubrir un amplio rango de medición
- para ajustar la compensación de temperatura si se produce un cambio de producto

La salida analógica puede configurarse con dos conjuntos de parámetros cada una.

- Conjunto de parámetros 1:
 - Los parámetros para la salida de corriente y la amortiguación pueden ajustarse en el menú **Setup**.
 - El coeficiente alfa para la compensación de temperatura puede ajustarse en el menú **Setup/Extended setup/Sensor input**.
 - El conjunto de parámetros 1 se activa si la entrada digital **MRS** en SIO es **Low**.
- Conjunto de parámetros 2:
 - La amortiguación, el coeficiente alfa y los parámetros de la salidas de corriente pueden ajustarse en el menú **Setup/Extended setup/MRS**.
 - El conjunto de parámetros 2 se activa si la entrada digital **MRS** en SIO es **High**.

9.2.4 Calibración (menú Calibración)

En el caso del Smartec CLD 18, la calibración al aire y la constante de celda correcta ya vienen configuradas de fábrica. La calibración no es necesaria durante la puesta en marcha.

Tipos de calibración

Son posibles los siguientes tipos de calibración:

- Constante de celda con solución de calibración
- Calibración al aire (acoplamiento residual)

Constante de célula

General

Al calibrar un sistema de medición de conductividad, la constante de celda se determina o se comprueba mediante soluciones de calibración adecuadas. Este procedimiento se describe, por ejemplo, en las normas EN 7888 y ASTM D 1125, en las que se explica también el método de preparación de algunas soluciones para calibración.

Calibración de la constante de célula

- ▶ Con este tipo de calibración, introduzca un valor de referencia para la conductividad.
 - ↳ Después, el aparato calcula una nueva constante de celda para el sensor.

Desconecte primero la compensación de temperatura:

1. Seleccione la opción de menú **Setup/Extended setup/Sensor input/Temp. comp..**
2. Seleccione **Off**.
3. Regrese al menú **Setup**.

Realice el cálculo de la constante de celda de la forma siguiente:

1. Seleccione la opción de menú **Calibration/Cell const..**
2. Seleccione **Cond. ref.** e introduzca el valor de la solución estándar.
3. Coloque el sensor en el producto.
4. Comience la calibración.
 - ↳ **Wait cal. %:** Aguardar la finalización de la calibración. El nuevo valor se muestra después de la calibración.
5. Pulse la tecla **Más**.
 - ↳ Save cal. data?
6. Seleccione **Yes**.
 - ↳ Cal. successful
7. Active de nuevo la compensación de temperatura.

Calibración al aire (acoplamiento residual)

Cuando se trabaja con sensores inductivos, debe tenerse en cuenta o compensarse el acoplamiento residual entre la bobina primaria (bobina del transmisor) y la bobina secundaria (bobina del receptor). El acoplamiento residual no se origina solamente por el acoplamiento magnético directo de las bobinas, sino también por diafonía en las líneas de alimentación.

La constante de celda se determina a partir de soluciones de calibración precisas, como en el caso de los sensores.



Para llevar a cabo una calibración al aire, el sensor ha de estar seco.

Efectúe una calibración al aire del modo siguiente:

1. Seleccione **Calibration/Airset**.
 - ↳ Se visualiza el valor actual.
2. Pulse la tecla Más.
 - ↳ Keep sensor in air
3. Mantenga el sensor seco al aire y pulse la tecla Más.
 - ↳ **Wait cal. %**: Aguardar la finalización de la calibración. El nuevo valor se muestra después de la calibración.
4. Pulse la tecla Más.
 - ↳ Save cal. data?
5. Seleccione **Yes**.
 - ↳ Cal. successful
6. Pulse la tecla Más.
 - ↳ El equipo vuelve al modo de medición.

10 Configuración

Los iconos que pueden aparecer en el indicador avisan sobre estados especiales del equipo.

Icono	Descripción
F	Mensaje de diagnóstico "Fallo" (Failure)
M	Mensaje de diagnóstico "Requiere mantenimiento" (Maintenance request)
C	Mensaje de diagnóstico "Comprobar" (Check)
S	Mensaje de diagnóstico "Fuera de especificaciones" (Out of specification)
↔	La configuración de bus de campo está activa
⌘	Mantener activo
🔒	El bloqueo del teclado está activo (activado por IO-Link)

11 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

11.1 Localización y resolución de fallos en general

Indicador	Motivo	Acción correctiva
No se muestra ningún valor medido	No se ha conectado la fuente de alimentación	► Compruebe la fuente de alimentación del equipo.
	Se recibe alimentación eléctrica; el equipo está defectuoso	► Sustituya el equipo.
	Inversión de polaridad de la tensión o tensión muy baja	► Compruebe la tensión y la polaridad
Se visualiza un mensaje de diagnóstico	Mensajes de diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> ■ Indicador del equipo → 37 ■ IO-Link → 29 	

11.2 Instrucciones para la localización y resolución de fallos

La sección siguiente solo es válida para la configuración local. Localización y resolución de fallos a través de IO-Link: → 29.

1. : Llamada al menú principal.
↳ Se muestran los submenús.
2. o : Navegación por los submenús disponibles.
3. Seleccione y abra **Diagnostics** ().
4. Use la opción **Back**, que hallará en la parte inferior de cada menú, para desplazarse un nivel hacia arriba por la estructura de menús.

Parámetro	Ajustes posibles	Descripción
Current diag.	Solo lectura	Muestra el mensaje actual de diagnóstico
Last diag.	Solo lectura	Muestra el último mensaje de diagnóstico
Diag. logbook	Solo lectura	Muestra los últimos mensajes de diagnóstico
Device info	Solo lectura	Muestra información del equipo
Sensor info	Solo lectura	Muestra información del sensor
Simulation		
Current output	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21,5 mA	Proporciona un valor correspondiente a la salida Current output .
Restart device		

11.3 Mensajes de diagnóstico pendientes

Los mensajes de diagnóstico se componen de un código de diagnóstico y un texto de mensaje. El código de un diagnóstico está formado por el número de categoría de error según Namur NE 107 y el número del mensaje.

- Si ha de ponerse en contacto con el servicio técnico:
Proporcione el número del mensaje (ID).

Categoría del error (letra delante del número del mensaje):

- **F = Failure**, se ha detectado un funcionamiento incorrecto
El valor medido del canal afectado ya no es fiable. Busque la causa en el punto de medición. Si se conecta un sistema de control, deberá cambiarse a modo manual.
- **M = Maintenance required**, deben tomarse medidas lo antes posible
El equipo todavía mide correctamente. No es necesario tomar medidas de inmediato. Con un mantenimiento adecuado evitará que se produzcan posibles funcionamientos incorrectos en el futuro.
- **C = Function check**, en espera (no hay error)
Se está llevando a cabo trabajo de mantenimiento en el equipo. Espere hasta que dicho trabajo haya concluido.
- **S = Out of specification**, el punto de medición trabaja fuera de su rango de especificación
El funcionamiento sigue siendo posible. No obstante, corre el riesgo de mayor desgaste, acortamiento del tiempo de servicio y precisión de medición reducida. Busque la causa en el punto de medición.

Código	Texto del mensaje	Descripción	Acción correctiva
F22	Temp. sensor	El sensor de temperatura es defectuoso	▶ Póngase en contacto con el personal de servicio técnico.
F61	Sens.el. (IDxxx)	Defecto de electrónica del sensor	▶ Póngase en contacto con el personal de servicio técnico.
F100	Sens.com (IDxxx)	Falla la comunicación del sensor, el sensor no está conectado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe la conexión del sensor. 2. Póngase en contacto con el personal de servicio técnico.
F130	Sensor supply	Compruebe el sensor, no muestra conductividad	Sensor en el aire o defectuoso <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la instalación del sensor. 2. Póngase en contacto con el personal de servicio técnico.
F152	No airset	Sensor data No están disponibles datos de calibración	▶ Calibre la calibración al aire.
F241	Int.SW (IDxxx)	Error de software no especificado	▶ Póngase en contacto con el personal de servicio técnico.
F243	Int.HW (IDxxx)	Error de software no especificado	▶ Póngase en contacto con el personal de servicio técnico.
F419	Back to Box	Se ejecuta el comando "back-to-box"	▶ Espere hasta el reinicio.
F904	Process check	Alarma del sistema de verificación del proceso La señal de medición no ha cambiado en mucho tiempo Motivos posibles: <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor sucio o sensor al aire ■ El sensor no recibe caudal ■ Sensor defectuoso ■ Error de software 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la instalación del sensor. 2. Compruebe que el sensor está sumergido en el producto. 3. Reinicie el equipo.

Código	Texto del mensaje	Descripción	Acción correctiva
C107	Calib. active	La calibración del sensor está activa	► Espere.
C216	Hold active	La función Hold está activa	► Desactive la función Hold.
C848	Simulate (IDxxx)	La simulación está activada <ul style="list-style-type: none"> ▪ ID852 Simulación de la salida de corriente ▪ ID849 Simulación del valor medido 	► Desactive la simulación.

Código	Texto del mensaje	Descripción	Acción correctiva
S144	PV range (IDxxx)	Conductividad fuera del rango de medición	► Comprobar constante de celda.
S146	TmpRange (IDxxx)	Temperatura fuera del rango de medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la temperatura del proceso. 2. Compruebe el equipo.
S460	Output low	Valor de alarma de salida rebasado	► Compruebe los ajustes.
S461	Output high	Valor de alarma de salida rebasado	► Compruebe los ajustes.

Código	Texto del mensaje	Descripción	Acción correctiva
M500	Not stable	Calibración del sensor cancelada Fluctuaciones en los valores de medición principales Motivos posibles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor al aire ▪ Sensor sucio ▪ El sensor recibe un caudal incorrecto ▪ Sensor defectuoso 	► Verifique la instalación del sensor.

12 Mantenimiento

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones en caso de fuga del producto.

- ▶ Antes de cada tarea de mantenimiento, asegúrese de que la tubería está sin presurizar, vacía y limpia.

-  La caja de la electrónica no contiene piezas que requieran mantenimiento.
 - La tapa de la caja de la electrónica puede abrirla solo el personal de servicios de Endress+Hauser.
 - La tapa de la caja de la electrónica puede retirarla solo el personal de servicios de Endress+Hauser.

12.1 Tareas de mantenimiento

12.1.1 Limpieza de la caja

- ▶ Limpie la parte frontal de la caja solo con detergentes disponibles en el mercado.

El frontal de la caja es resistente a lo siguiente en conformidad con la norma DIN 42 115:

- Etanol (durante un periodo de corto de tiempo)
 - Ácidos diluidos (máx. 2% HCl)
 - Bases diluidas (máx. 3% NaOH)
 - Productos de limpieza domésticos basados en el jabón
- ▶ Cuando tenga que realizar una tarea de mantenimiento con el sistema, no olvide tener en cuenta su repercusión sobre el sistema de control de procesos o sobre el propio proceso.

AVISO

No se admiten detergentes.

Riesgo de dañar la superficie o junta de la caja

- ▶ No utilice nunca soluciones ácidas o alcalinas para limpiar el equipo.
- ▶ Nunca utilice agentes de limpieza orgánicos, como alcohol bencílico, metanol, cloruro de metileno, xileno o agente de limpieza de glicerol concentrado.
- ▶ Nunca utilice vapor a alta presión para la limpieza.

13 Reparación

La junta tórica es defectuosa si el producto escapa del orificio para fugas.

- ▶ Póngase en contacto con el departamento de servicios de E+H para sustituir la junta tórica.

13.1 Información general

- ▶ Utilice solamente piezas de recambio de Endress+Hauser para garantizar el funcionamiento seguro y estable del equipo.

Puede encontrar información detallada sobre las piezas de recambio en:

www.es.endress.com/device-viewer

13.2 Devolución

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.

Para asegurar un proceso rápido, profesional y seguro en la devolución del equipo:

- ▶ Consulte el sitio web www.endress.com/support/return-material para información sobre el procedimiento y las condiciones de devolución de equipos.

13.3 Eliminación



En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos a Endress+Hauser para su eliminación en las condiciones pertinentes.

14 Accesorios

Se enumeran a continuación los accesorios más importantes disponibles a la fecha de impresión del presente documento.

- ▶ Póngase en contacto con la Oficina de ventas o servicios de su zona para que le proporcionen información sobre accesorios no estén incluidos en esta lista.

Soluciones para la calibración de la conductividad CLY11

Soluciones de precisión referentes a SRM (Material de referencia estándar) por NIST para la calibración cualificada de sistemas de medición de conductividad de acuerdo con la ISO 9000:

- CLY11-C, 1,406 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl oz)
N.º de pedido 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl oz)
N.º de pedido 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (temperatura de referencia 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl oz)
N.º de pedido 50081906



Para más información sobre "Soluciones para la calibración", véase la Información técnica

15 Datos técnicos

15.1 Entrada

Variable medida	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Temperatura 	
Rango de medición	Conductividad:	Rango recomendado: de 200 μ S/cm a 1000 mS/cm (sin compensar)
	Temperatura:	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)
Entrada digital	La entrada digital se usa en equipos SIO ¹⁾ (sin comunicación IO-Link) para la conmutación entre rangos de medición.	
	Rango de tensión	0 a 30 V
	Tensión mín. de High	13,0 V
	Tensión máx. de Low	8,0 V
	Consumo de corriente a 24 V	5,0 V
	Rango de tensión sin definir	8,0 a 13,0 V

15.2 Salida

Señal de salida	Conductividad:	0/4 a 20 mA
Carga	Máx. 500 Ω	
Curva característica	Lineal	
Resolución de la señal	Resolución:	> 13 bit
	Precisión:	\pm 20 μ A

Datos específicos del protocolo	Especificación de IO-Link	Versión 1.1.3
	ID del dispositivo	0x020101 (131329)
	ID del fabricante	0x0011 (17)
	Perfil de sensor inteligente de IO-Link, 2.ª edición	Identificación, diagnóstico, sensores digitales de medición y conmutación (DMSS)
	Modo SIO	Sí
	Velocidad	COM2 (38,4 kBd)
	Tiempo de ciclo mínimo	10 ms
	Amplitud de datos de proceso:	80 bit

1) SIO = entrada salida estándar

Almacenamiento de datos IO-Link	Sí
Configuración de bloque	Sí

15.3 Alimentación

Tensión de alimentación	18 a 30 V CC (SELV, PELV, clase 2), con protección contra inversión de polaridad
Consumo de potencia	1 W
Protección contra sobretensiones	Sobretensión categoría I

15.4 Características de funcionamiento

Tiempo de respuesta	Conductividad:	$t_{95} < 1,5 \text{ s}$
	Temperatura:	$t_{90} < 20 \text{ s}$
Error medido máximo	Conductividad:	$\pm (2,0 \% \text{ del valor medido} + 20 \mu\text{S/cm})$
	Temperatura:	$\pm 1,5 \text{ K}$
	Salida de señal	$\pm 50 \mu\text{A}$
Repetibilidad	Conductividad:	máx. 0,5% del valor medido $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2$ dígitos
Constante de célula		$11,0 \text{ cm}^{-1}$
Compensación de temperatura	Rango de temperaturas	$-10 \dots 130 \text{ }^\circ\text{C}$ ($14 \dots 266 \text{ }^\circ\text{F}$)
	Tipos de compensación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Lineal con coeficiente de temperatura configurable por el usuario
Temperatura de referencia		$25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($77 \text{ }^\circ\text{F}$)

15.5 Entorno

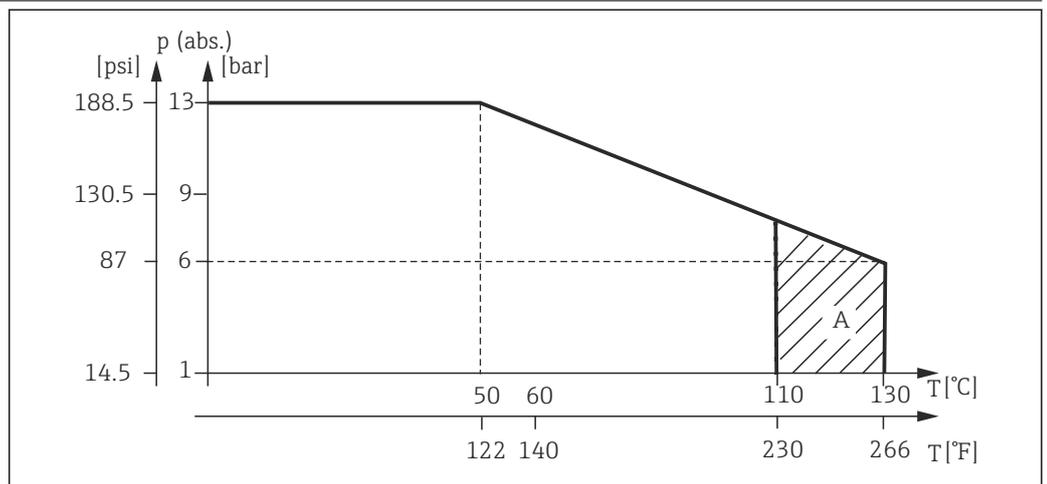
Temperatura ambiente	$-20 \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140 \text{ }^\circ\text{F}$)
Temperatura de almacenamiento	$-25 \dots 80 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots 176 \text{ }^\circ\text{F}$)
Humedad	$\leq 100 \%$, condensación
Clase climática	Clase climática 4K4H según EN 60721-3-4

Grado de protección	IP 69 en conformidad con EN 40050:1993 Grado de protección NEMA Tipo 6P según NEMA 250-2008
Resistencia a sacudidas	Cumple con IEC 61298-3, certificada hasta 50 g
Resistencia a vibraciones	Cumple con IEC 61298-3, certificada hasta 50 g
Compatibilidad electromagnética	Emisión de interferencias conforme a EN 61326-1:2013, clase A Inmunidad ante interferencias conforme a EN 61326-1:2013, clase A e IEC 61131-9:2013 (por lo menos: anexo G1)
Grado de contaminación	Nivel de suciedad 2
Altitud	<2000 m (6500 pies)

15.6 Proceso

Temperatura de proceso	-10 ... 110 °C (14 ... 230 °F) Máx. 130 °C (266 °F) hasta 60 minutos
Presión absoluta de proceso	13 bar (188,5 psi), abs. hasta 50 °C (122 °F) 7,75 bar (112 psi), abs. hasta 110 °C (230 °F) 6,0 bar (87 psi) abs., a 130 °C (266 °F) durante máx. 60 min 1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi) abs. en entorno CRN probado, con 50 bar (725 psi)

Rangos de presión/temperatura



13 Valores nominales de presión/temperatura
A Aumento temporal de la temperatura de proceso (60 minutos máx.)

Velocidad de flujo	máx. 10 m/s (32,8 pies/s) para productos de baja viscosidad en tubería DN 50
--------------------	--

15.7 Estructura mecánica

Medidas →  12

Peso máx. 1,870 kg (4,12 lbs)

Materiales

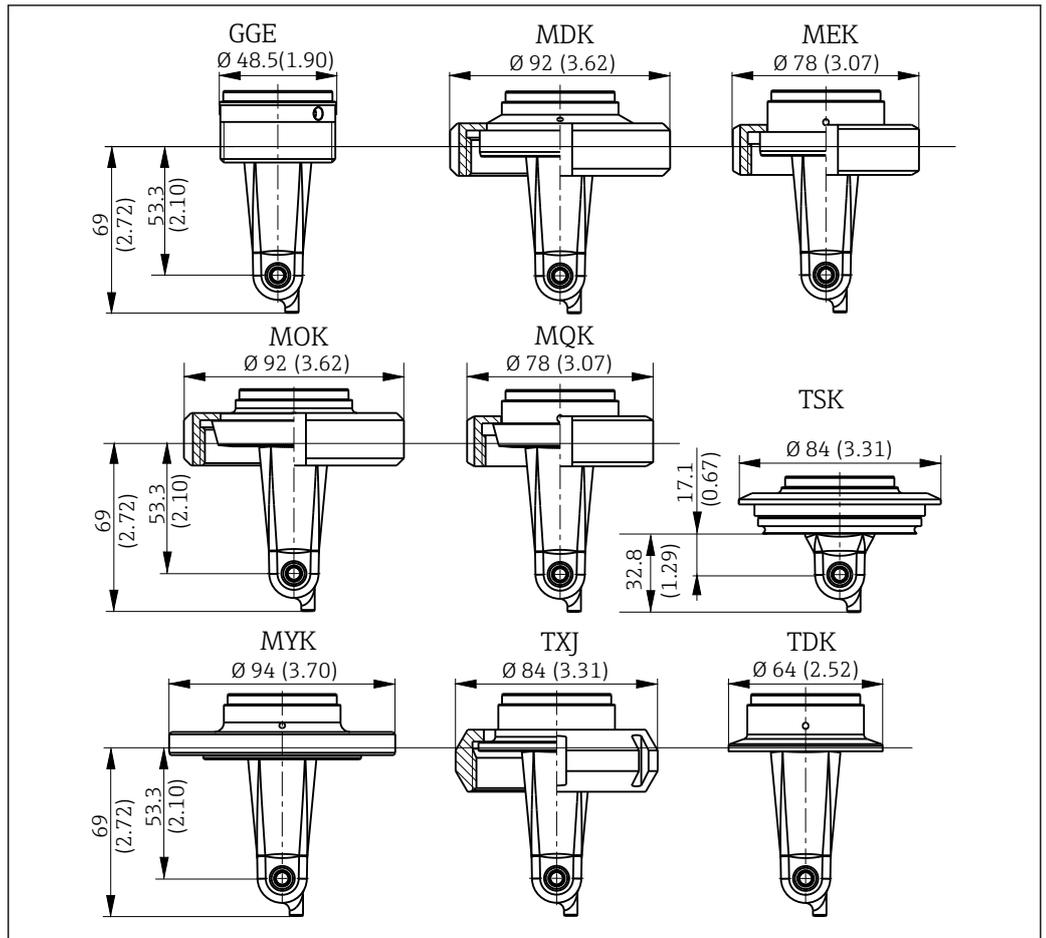
En contacto con el producto

Sensor:	PEEK (poliéteretercetona)
Conexión a proceso:	Acero inoxidable 1.4435 (AISI 316 L), PVC-U
Junta:	EPDM

Sin contacto con el producto

Caja de acero inoxidable:	Acero inoxidable 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)
Juntas:	EPDM
Ventana:	PC

Conexiones a proceso



A0045791

14 Conexiones de proceso, dimensiones en mm (in)

GGE	Rosca G1½	MOK	Conexión para aplicaciones de la industria láctea DIN 11851 DN 50	TXJ	SMS 2"
MDK	Conexión aséptica DIN 11864-1-A DN 50	MQK	Conexión para aplicaciones de la industria láctea DIN 11851 DN 40	TDK	Tri-Clamp ISO 2852 2"
MEK	Conexión aséptica DIN 11864-1-A DN 40	MYK	Conexión para aplicaciones de la industria láctea DIN 11853 -2 DN 50	TSK	Varivent N DN 40 a 125

Sensor de temperatura

Pt1000

Índice alfabético

A

Acceso al menú de configuración a través del indicador local	16
Accesorios	42
Acoplamiento residual	35
Advertencias	4
Alcance del suministro	9
Aseguramiento del grado de protección	14

C

Cableado	14
Calibración	34
Calibración al aire	35
Compensación de temperatura	33
Comprobaciones tras la conexión	15
Comprobaciones tras la instalación	13
Condiciones de montaje	10
Conexión eléctrica	14
Configuración	16
Configuración avanzada	32
Configuración del equipo	31
Conmutación del rango de medición	33
Constante de célula	34

D

Datos del proceso	18
Datos específicos del protocolo	43
Datos técnicos	43
Descripción del producto	7
Devolución	41
Diagnóstico	27, 37
Diagnósticos del equipo	37
Dirección del fabricante	9

E

Ejemplos de aplicación	12
Ejemplos de montaje	12
Eliminación	41
Encendido	31

F

Funcionamiento seguro	6
---------------------------------	---

I

Identificación	19
Identificación del producto	8
Instalación	10, 13
Instrucciones de seguridad	5
Instrucciones para la localización y resolución de fallos	37
Integración del equipo de medición en el sistema	18
Integración en el sistema	18
Interpretación del código de pedido	9
IO-Link	
Acceso al menú de configuración a través del software de configuración	17
Datos del proceso	18

Diagnóstico	27
Ficheros de descripción del equipo	18
Integración del equipo de medición en el sistema	18
Parámetros	20

L

Limpieza de la caja	40
Localización y resolución de fallos	37

M

Mantenimiento	40
Medidas de seguridad informática	6
Mensajes de diagnóstico	29, 37
Menú	
Calibración	34
Diagnóstico	37
Indicador	31
Menú principal	31
Menú principal	31
MRS	33

O

Observación	19
Orientaciones	10

P

Página de producto	9
Parámetros	20
Placa de identificación	8
Preferencias de visualización	31
Puesta en marcha	31

R

Recepción de material	8
Reparación	41

S

Seguridad del producto	6
Seguridad ocupacional	5
Símbolos	4

U

Uso previsto	5
------------------------	---

V

Visión general de los ficheros de descripción del equipo	18
--	----



71544334

www.addresses.endress.com
