

# Manual de instrucciones abreviado **Liquiline Control CDC90**

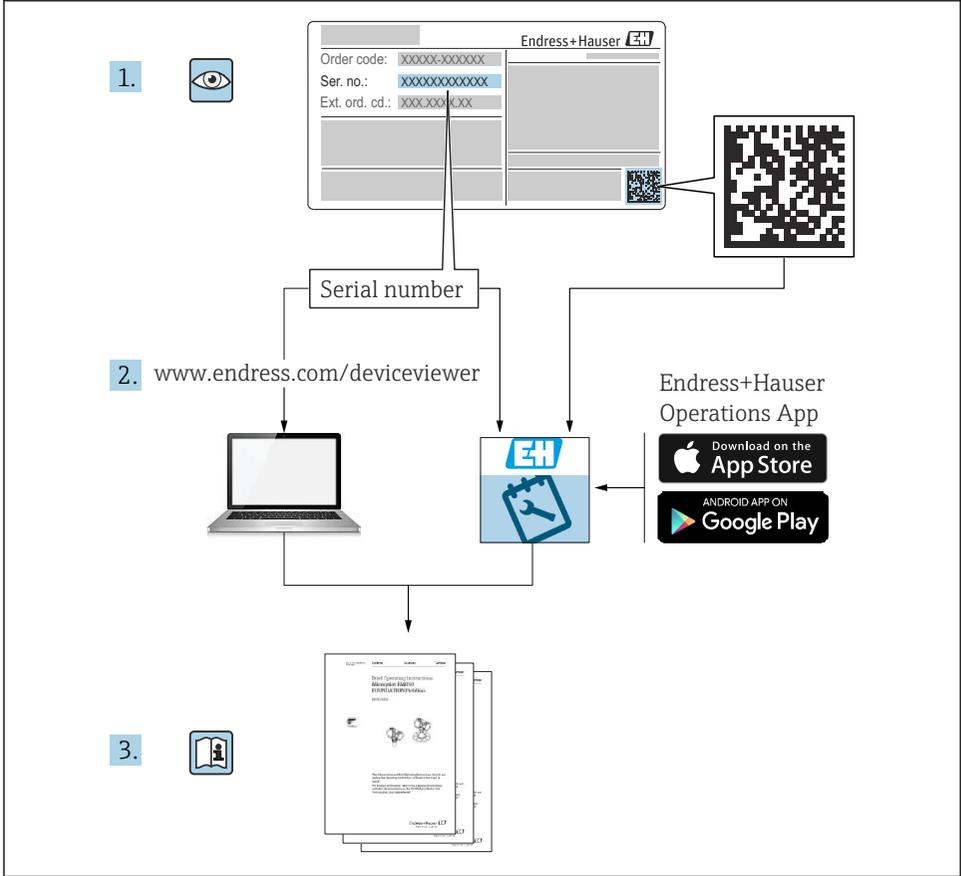
Limpieza y calibración automatizada de sensores  
Memosens



Se trata de un manual de instrucciones abreviado; sus instrucciones no sustituyen al manual de instrucciones del equipo.

Puede encontrar información detallada sobre el equipo en el Manual de instrucciones y en la documentación adicional disponible en:

- [www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)
- Teléfono móvil inteligente/tableta: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>4</b>
1.1	Símbolos	4
1.2	Documentación	5
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad básicas</b>	<b>6</b>
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	6
2.2	Uso previsto	6
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	6
2.4	Funcionamiento seguro	6
2.5	Seguridad del producto	8
2.6	Seguridad informática	8
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>8</b>
3.1	Diseño del producto	8
<b>4</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b>	<b>15</b>
4.1	Recepción de material	15
4.2	Identificación del producto	15
4.3	Alcance del suministro	16
<b>5</b>	<b>Montaje</b>	<b>17</b>
5.1	Requisitos para el montaje	17
5.2	Montaje del sistema	20
5.3	Montaje de la puerta de enlace (opcional)	30
5.4	Comprobaciones tras el montaje	30
<b>6</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>31</b>
6.1	Requisitos de conexión	31
6.2	Configuración de la unidad de control CDC90	31
6.3	Conexión de los sensores	35
6.4	Conectar la comunicación	36
6.5	Conexión de la comunicación analógica	36
6.6	Conexión de la comunicación de bus de campo	39
6.7	Conexión de la comunicación digital	41
6.8	Conecte los indicadores de posición del portasondas	43
6.9	Conexión de la tensión de alimentación principal	49
6.10	Conexión de la puerta de enlace (opcional)	51
6.11	Aseguramiento del grado de protección	52
6.12	Comprobaciones tras la conexión	53
<b>7</b>	<b>Opciones de configuración</b>	<b>54</b>
7.1	Visión general sobre las opciones de configuración del equipo	54
7.2	Acceso al menú de configuración a través del indicador local	55
7.3	Acceso al menú de configuración a través del servidor web	57
<b>8</b>	<b>Integración en el sistema</b>	<b>58</b>
8.1	Integración del instrumento de medición en el sistema	58
<b>9</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>60</b>
9.1	Preliminares	60
9.2	Comprobación tras la instalación y de funciones	61
9.3	Encendido del instrumento de medición	62
9.4	Configuración del instrumento de medición	64

# 1 Sobre este documento

Estructura de la información	Significado
<p><b>⚠ PELIGRO</b></p> <p><b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Medida correctiva</li> </ul>	<p>Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa <b>puede</b> provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.</p>
<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p><b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Medida correctiva</li> </ul>	<p>Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación peligrosa <b>puede</b> provocar lesiones muy graves o accidentes mortales.</p>
<p><b>⚠ ATENCIÓN</b></p> <p><b>Causas (/consecuencias)</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Medida correctiva</li> </ul>	<p>Este símbolo le alerta ante una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones leves o de mayor gravedad.</p>
<p><b>AVISO</b></p> <p><b>Causa/situación</b> Consecuencias del no cumplimiento (si procede)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Acción/nota</li> </ul>	<p>Este símbolo le avisa sobre situaciones que pueden derivar en daños a la propiedad.</p>

## 1.1 Símbolos

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

### 1.1.1 Símbolos relativos al equipo

	Referencia a la documentación del equipo
	No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

## 1.2 Documentación

Los manuales siguientes, que complementan este manual de instrucciones abreviado, se pueden encontrar en las páginas de producto en internet:

- Manual de instrucciones para Liquiline Control CDC90
  - Descripción del equipo
  - Puesta en marcha
  - Configuración
  - Descripción de software (sin menú de sensor, puesto que se describen en un manual distinto - véase a continuación)
  - Diagnósticos y resolución de fallos específicos del equipo
  - Mantenimiento
  - Reparaciones y piezas de repuesto
  - Accesorios
  - Datos técnicos
- Manual de instrucciones del Memosens, BA01245C
  - Descripción del software para entradas Memosens
  - Calibración de los sensores Memosens
  - Diagnósticos y resolución de fallos específicos del sensor
- Puede encontrar información más detallada sobre la comunicación de bus de campo:
  - Ethernet/IP (adaptador) mediante Modbus TCP - puerta de enlace Ethernet/IP: [BA02241C](#)
  - Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
  - PROFIBUS DP (esclavo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
  - PROFINET (equipo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFINET: [BA02240C](#)

## 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 Liquiline Control CDC90 es un sistema de medición, limpieza y calibración totalmente automático para sensores Memosens.

#### 2.2.1 Uso distinto al previsto

Cualquier utilización diferente del uso previsto supone un riesgo para la seguridad de las personas y del sistema de medición. Por consiguiente, no se permite ningún otro uso.

El fabricante no es responsable de los daños que se deriven de un uso inapropiado o distinto del previsto.

### 2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

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 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 poner en marcha por completo el punto de medición:**

1. Verifique que todas las conexiones son correctas.

2. Asegúrese de que los cables eléctricos y las conexiones de mangueras no presenten daños.
3. No manipule ningún equipo que esté dañado, y establezca protecciones para evitar funcionamientos inesperados.
4. Etiquete los productos dañados como defectuosos.

**Durante la operación:**

- ▶ Si no se pueden subsanar los fallos, retire los productos del servicio y protéjalos de forma que no se puedan poner en funcionamiento inadvertidamente.

## 2.5 Seguridad del producto

### 2.5.1 De última generación

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

Solo proporcionamos una garantía si se instala el equipo y se utiliza según se describe en el manual de instrucciones. El equipo presenta mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

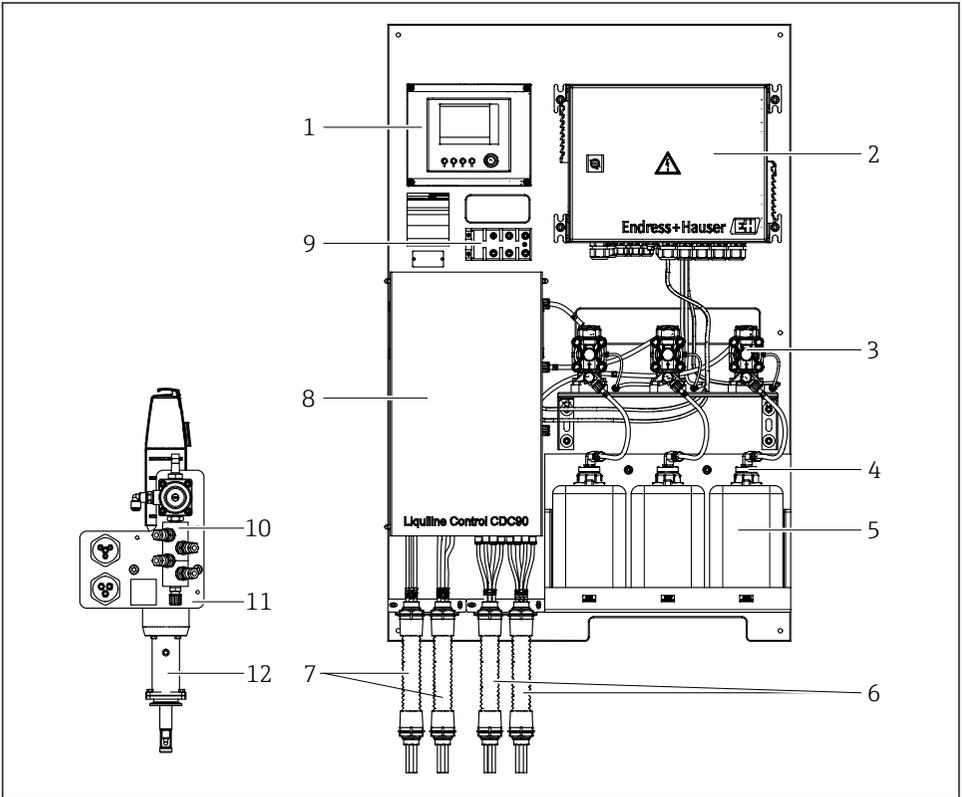
No obstante, el personal operario debe implementar medidas de seguridad informática conformes a las normas de seguridad del operador y destinadas a dotar el equipo y la transferencia de datos de una protección adicional.

# 3 Descripción del producto

## 3.1 Diseño del producto

El Liquiline Control CDC90 completo comprende los componentes siguientes:

- Unidad de control CDC90
- Conmutador para Ethernet
- Unidad de control neumático
- Bombas
- Depósitos para soluciones amortiguadoras y producto de limpieza
- Multimangueras para el control del producto
- Bloque de enjuague

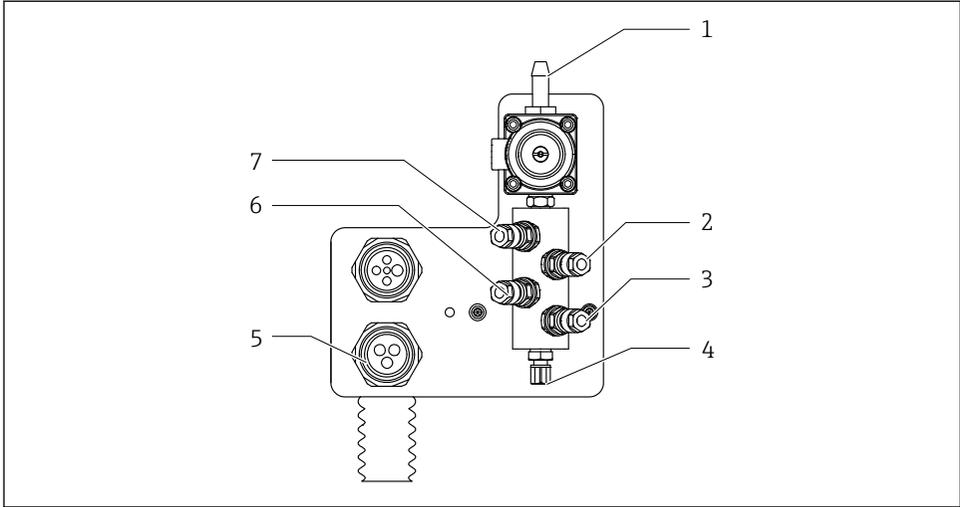


A0055118

1 *Visión general del CDC90*

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | <i>Unidad de control CDC90</i>  | 7  | <i>Multimangueras M1/M3</i>                                   |
| 2 | <i>Unidad de control neumático</i>                                    | 8  | <i>Tapa</i>   |
| 3 | <i>Bombas</i>   | 9  | <i>Conmutador de Ethernet</i>                                 |
| 4 | <i>Interruptor de flotador</i>  | 10 | <i>Bloque de enjuague</i>                                     |
| 5 | <i>Depósito para soluciones amortiguadoras y producto de limpieza</i> | 11 | <i>Soporte del bloque de enjuague</i>                         |
| 6 | <i>Multimangueras M2/M4</i>   | 12 | <i>Portasondas (no incluido en el alcance del suministro)</i> |

### 3.1.1 Visión general del bloque de enjuague

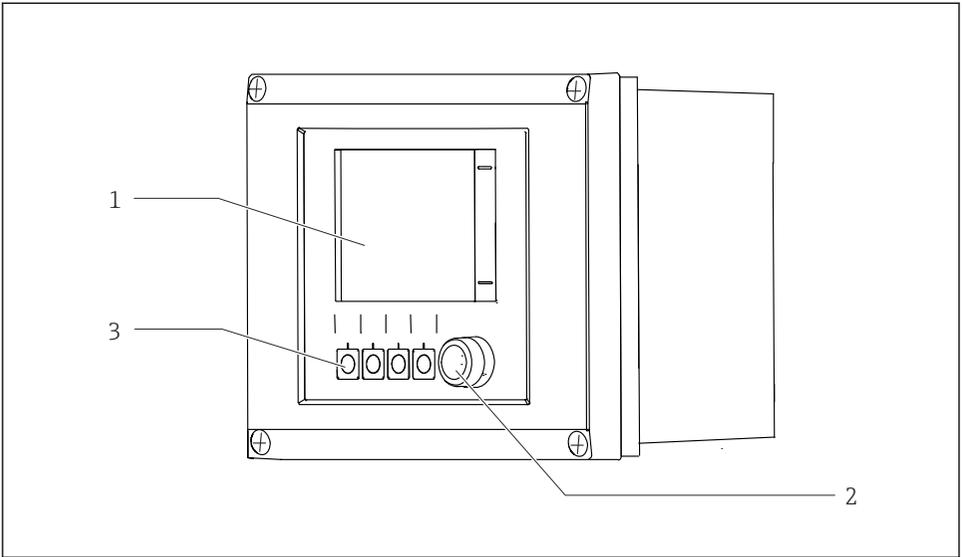


A0036050

#### 2 Bloque de enjuague

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Conexión de agua (conector de manguera D12 PP)         | 5 | Conexión multimanguera                         |
| 2 | Líquido, bomba A                                       | 6 | Líquido, bomba B                               |
| 3 | Líquido, bomba C                                       | 7 | Bloque de enjuague por aire (válvula piloto 4) |
| 4 | Salida de la conexión de enjuague hacia el portasondas |   |  |

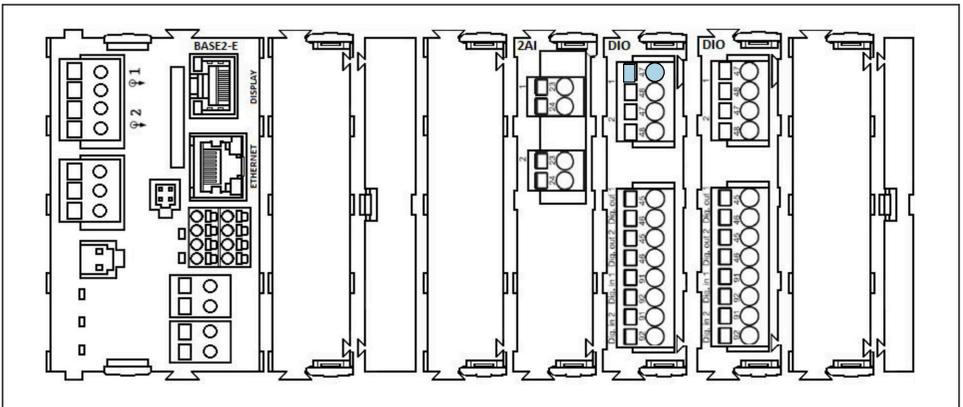
### 3.1.2 Visión general de la unidad de control CDC90



A0031833

3 Unidad de control CDC90, exterior

- 1 Indicador con pantalla táctil
- 2 Indicador LED de estado
- 3 Teclas de configuración rápida 1-4 (se pueden configurar 4 funciones)

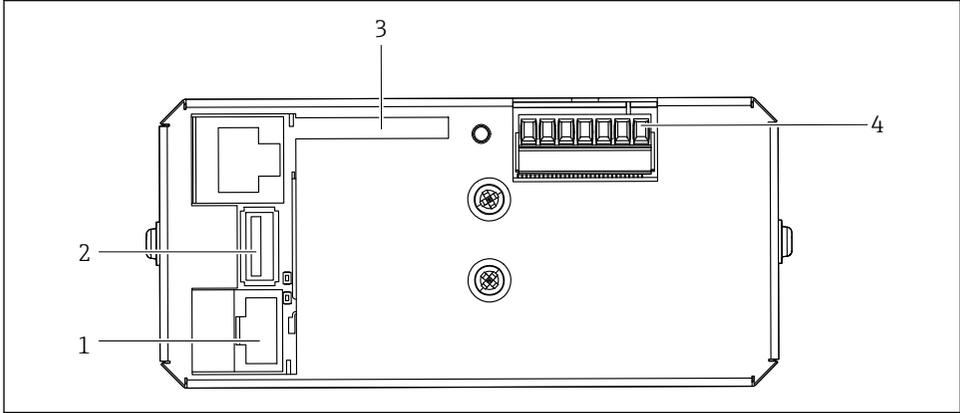


A0055891

4 Unidad de control CDC90, interior según la versión del pedido

Módulos de izquierda a derecha según versión del pedido:

- Módulo básico BASE2-E
- Vacio
- Módulo 2AI
- 2 módulos DIO
- Módulo 4AO (opcional, no se muestra)



A0036047

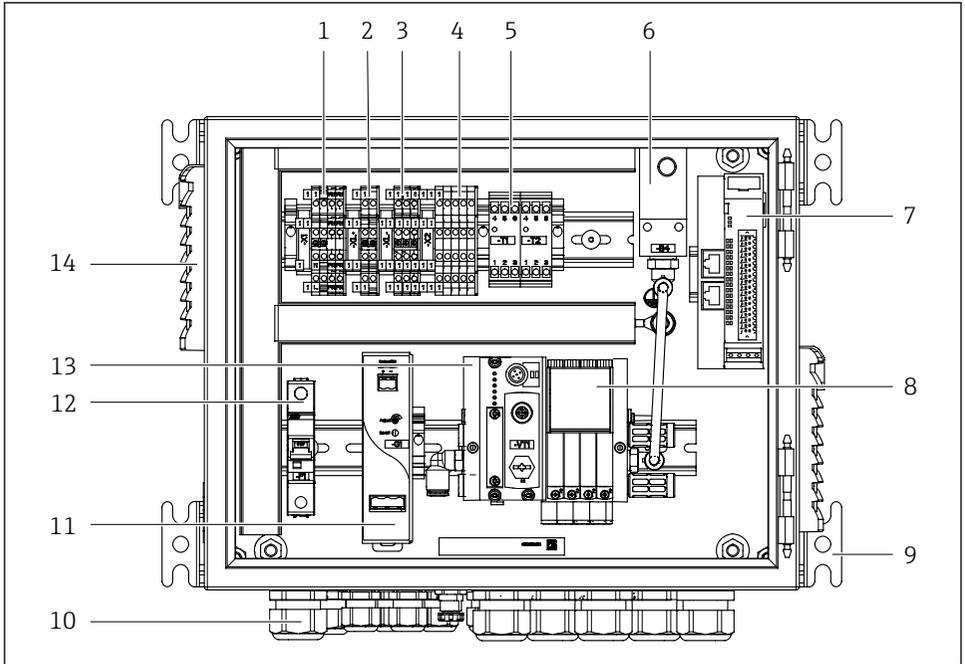
5 Unidad de control CDC90, IPC

- 1 Conexión al conmutador de Ethernet
- 2 Puertos USB
- 3 Tarjeta SD
- 4 Tensión de alimentación

### 3.1.3 Visión general de la unidad de control neumático

#### Monocanal

La unidad de control neumático controla el aire, los líquidos y la electricidad. La tensión de alimentación se aplica aquí, por ejemplo.

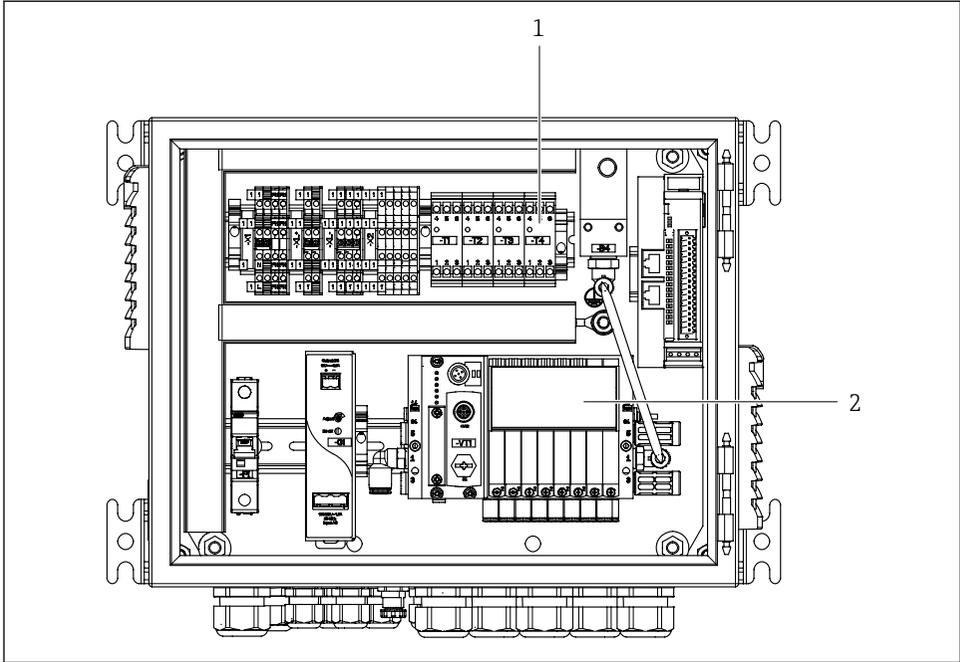


A0055128

6 *Unidad de control neumático de canal único*

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | <i>Terminal de 100/230 VCA</i>  | 8  | <i>Válvulas piloto</i>                              |
| 2 | <i>Terminal de +24 V</i>  | 9  | <i>Montaje</i>                                      |
| 3 | <i>Terminal de 0 V</i>  | 10 | <i>Prensaestopas</i>                                |
| 4 | <i>Terminales para interruptores de flotador e interruptores de presión</i>               | 11 | <i>Unidad de alimentación de 24 VCC</i>             |
| 5 | <i>Terminal de la interfaz de salida para portasondas, interruptor de posición límite</i> | 12 | <i>Fusible de sistema F1</i>                        |
| 6 | <i>Presostato</i>   | 13 | <i>Distribuidor de válvulas piloto, nodo de bus</i> |
| 7 | <i>E/S remota externa, DIO</i>  | 14 | <i>Ranura de ventilación</i>                        |

## Bicanal



A0055129

7 Unidad de control neumático para 2 canales

- 1 Ampliación de los terminales de la interfaz de salida para un segundo punto de medición
- 2 Extensión de las válvulas piloto para un 2.º canal

## 4 Recepción de material e identificación del producto

### 4.1 Recepción de material

A la recepción de la entrega:

1. Compruebe que el embalaje no presente daños.
  - ↳ Informe al fabricante inmediatamente de todos los daños.  
No instale los componentes que estén dañados.
2. Use el albarán de entrega para comprobar el alcance del suministro.
3. Compare los datos de la placa de identificación con las especificaciones del pedido indicadas en el albarán de entrega.
4. Revise la documentación técnica y todos los demás documentos necesarios, p. ej., certificados, para asegurarse de que estén completos.



Si no se satisface alguna de estas condiciones, póngase en contacto con el fabricante.

### 4.2 Identificación del producto

#### 4.2.1 Placa de identificación

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

- Identificación del fabricante
- Código de producto
- Número de serie
- Condiciones de proceso y ambientales
- Valores de entrada y salida
- Información y avisos de seguridad

- ▶ Compare la información de la placa de identificación con la de su pedido.

#### 4.2.2 Identificación del producto

##### Página del producto

[www.endress.com/cdc90](http://www.endress.com/cdc90)

##### 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. Vaya a [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Búsqueda de página (símbolo de lupa): introduzca un número de serie válido.

### 3. Buscar (lupa).

- ↳ La estructura del producto se muestra en una ventana emergente.

### 4. Haga clic en la visión general del producto.

- ↳ Se abre una ventana nueva. Aquí debe rellenar la información que corresponda a su equipo, incluyendo la documentación del producto.

#### 4.2.3 Dirección del fabricante

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

### 4.3 Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

#### Versión básica

- 1 unidad de control CDC90 Liquiline en la versión pedida
- 1 manual de instrucciones abreviado (copia impresa)
- Memoria USB para la transmisión y copia de seguridad de datos, actualización de software
- Puerta de enlace (opcional, solo para Ethernet/IP, PROFIBUS DP, versión Profinet)
- Llave del armario de control para la unidad de control neumático
- Cable Ethernet
- Casquillos separadores para montaje en pared

#### Versión con canal único

- 2 conjuntos de manguera para aire comprimido y líquido
- 1 bloque de enjuague con soporte para montaje
- 2 conectores de manguera G 1/4" a manguera de 6/8 mm (ID/OD) para conectores de enjuague del portasondas

#### Versión con 2 canales

- 4 conjuntos de manguera para aire comprimido y líquido
- 2 bloques de enjuague con soporte para montaje
- 4 conectores de manguera G 1/4" a manguera de 6/8 mm (ID/OD) para conectores de enjuague del portasondas

- ▶ Si desea hacernos alguna consulta:

Por favor, póngase en contacto con su proveedor o la central de distribución de su zona.

## 5 Montaje

### 5.1 Requisitos para el montaje

El equipo está diseñado para ser montado en pared o en una estructura adecuada para ello como, por ejemplo, una viga de acero.

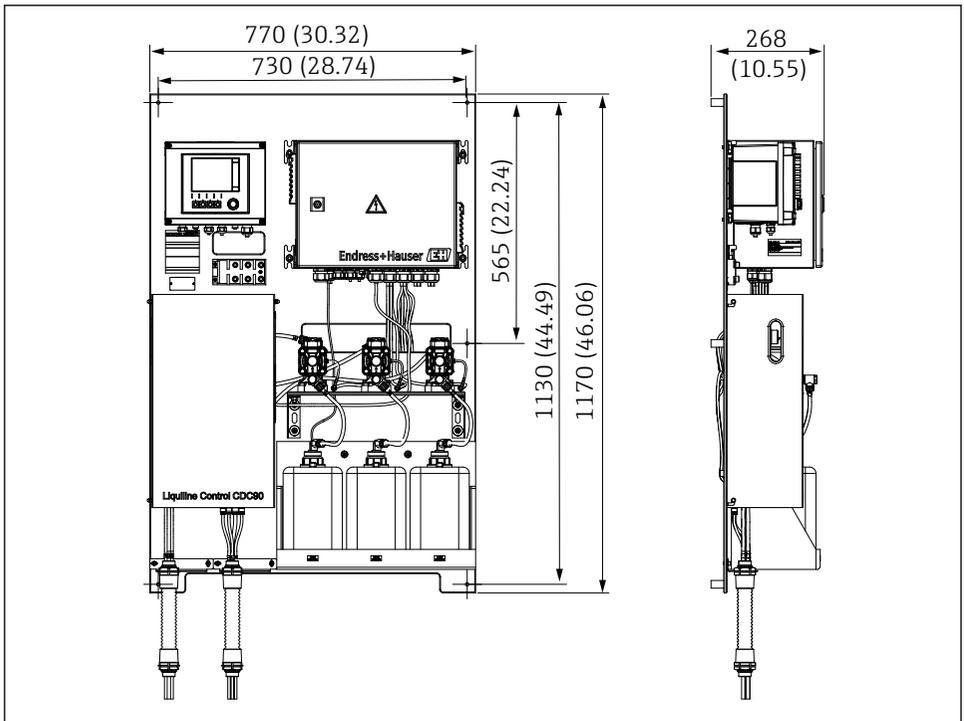
#### 5.1.1 Lugar de instalación

Tenga en cuenta lo siguiente cuando monte el dispositivo:

1. Compruebe que la pared o viga de acero presente suficiente capacidad de carga y que se dispone completamente en perpendicular.
2. Proteja el dispositivo contra un calentamiento adicional (p. ej., procedente de sistemas de calefacción).
3. Proteja el equipo contra vibraciones mecánicas.

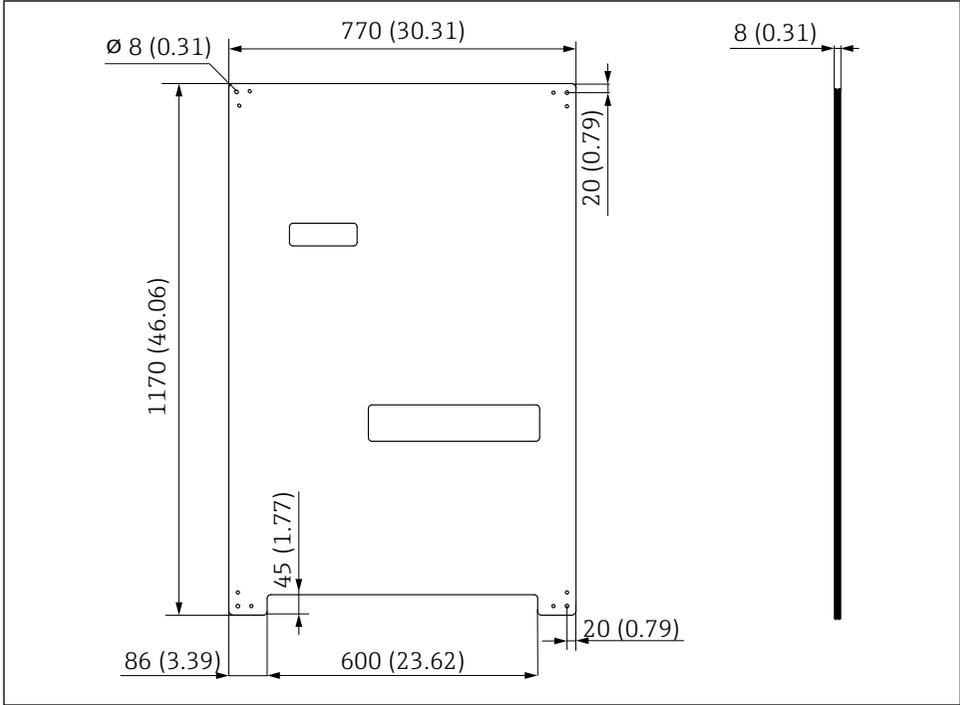
#### 5.1.2 Medidas

##### Panel CDC90



8 Dimensiones del panel. Unidad de medida mm (in)

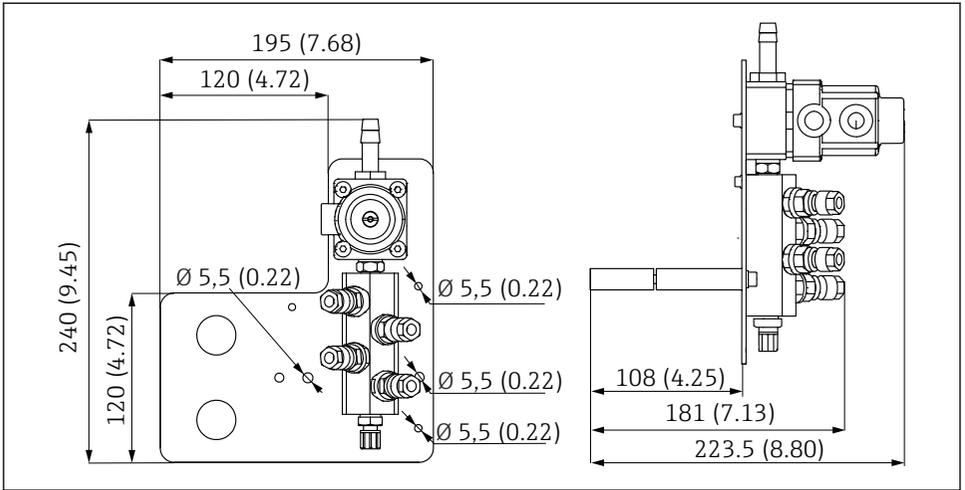
A0055127



A0031946

9 Medidas de la placa de montaje. Unidad de medida mm (in)

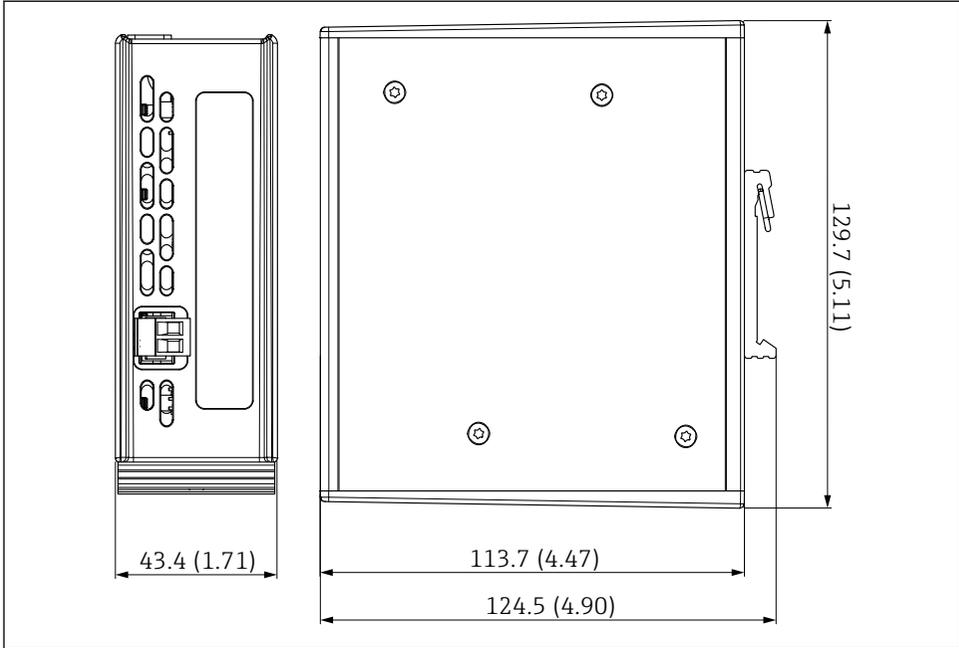
## Bloque de enjuague



A0032267

10 Dimensiones del bloque de enjuague de PVDF. Unidad de medida mm (in)

## Puerta de enlace (opcional)



A0056038

11 Dimensiones de la puerta de enlace. Unidad de medida mm (in)

## 5.2 Montaje del sistema

### 5.2.1 Montaje del panel en la pared o viga de acero

#### ⚠ ATENCIÓN

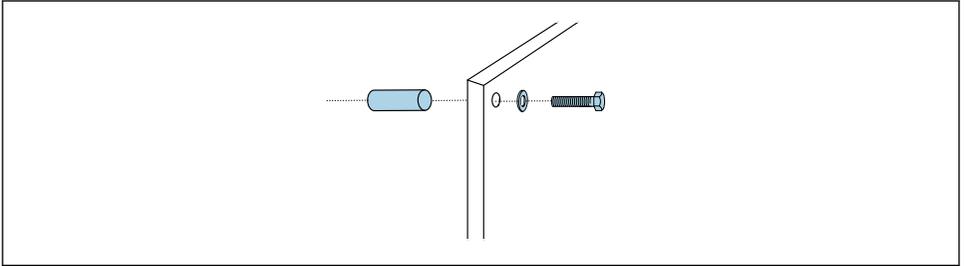
#### Riesgo de lesiones

El peso de la unidad puede dar como resultado lesiones por aplastamiento o de otro tipo.

- ▶ Monte el equipo por parejas.
- ▶ Use una herramienta de montaje apropiada.

**i** Los portasondas están preensamblados en una placa de montaje y precableados.

Los casquillos distanciadores (distancia de 30 mm (1,2 in)) están incluidos en el alcance del suministro para fijar la placa de montaje en la pared.



A0032776

### 12 Montaje en pared

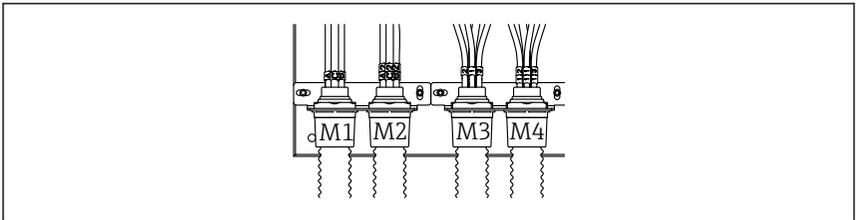
La placa de montaje cuenta con unos orificios taladrados para el soporte en la pared. El cliente debe aportar los tacos y los tornillos.

- ▶ Monte la placa de montaje en los agujeros de sujeción dispuestos para este propósito usando los casquillos distanciadores incluidos.

### 5.2.2 Conexión de multimangueras al panel

En función del código de producto, las multimangueras se suministran premontadas en el soporte en el momento de la entrega. Aún así, es necesario atornillar el soporte con multimangueras a la placa de montaje.

1. Fije el soporte de las multimangueras a la placa de montaje con un par de apriete de 3 Nm con los tornillos proporcionados. La placa de montaje se suministra con orificios roscados.
2. Monte primero el soporte con multimangueras M3 y M4 para un mejor posicionamiento.



A0055095

En función de la configuración (monocanal, bicanal), las mangueras individuales del sistema se conectan en fábrica:

Multimanguera	Función	Nombre de la manguera Monocanal/bicanal	Nombre del terminal del panel Monocanal/bicanal
M1/M3 (manguera de aire comprimido)	Control del aire comprimido para portasondas, posición de medición	1/11	1/11
	Control de aire comprimido para portasondas, posición de servicio	2/12	2/12
	Control del aire comprimido para válvula de agua en el bloque de enjuague	3/13	3/13
	Control del aire comprimido para aire de purga en el bloque de montaje (válvula de retención)	4/14	4/14
M2/M4 (manguera para líquidos)	Bomba A/depósito A (izquierda)	A/A2	A/A2
	Bomba B/depósito B (centro)	B/B2	B/B2
	Bomba C/depósito C (derecha)	C/C2	C/C2

### Longitud máxima de la multimanguera



La longitud máxima de la multimanguera es de 10 m (32,8 ft).

### Acortamiento de las multimangueras

Las mangueras de la multimanguera se deben modificar según la distancia.

#### AVISO

**No es posible asignar las mangueras individuales.**

► No retire las marcas de la manguera.

- Desenrosque el acoplamiento de la manguera corrugada y tire de dicha manguera hacia la parte posterior.
  - El conector se suelta del acoplamiento de la manguera corrugada al retirar el acoplamiento.
- Acorte la manguera corrugada hasta la longitud deseada con un cortatubos.

3. Guíe el acoplamiento de la manguera corrugada sobre la manguera corrugada y enrósquelo.
4. A continuación, vuelva a presionar con firmeza el conector hasta introducirlo en el acoplamiento de la manguera corrugada.
5. Si es necesario adaptar las mangueras individuales de producto/aire, ahora es el momento para acortarlas y conectarlas.

### 5.2.3 Fijación del bloque de enjuague en el portasondas o tubería

#### **⚠ ATENCIÓN**

#### Riesgo de lesiones

Se pueden producir lesiones por aplastamiento o de otro tipo.

- ▶ Utilice una herramienta de montaje adecuada, p. ej. una llave Allen.

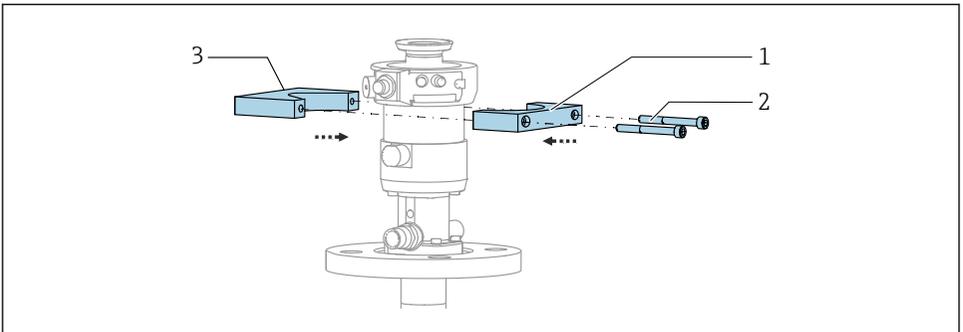
#### **AVISO**

#### El bloque de enjuague se queda seco.

Si el bloque de enjuague se monta debajo de los recipientes, las válvulas del bloque de enjuague se abren debido a la presión del líquido y los recipientes se drenan sin control.

- ▶ Monte siempre el bloque de enjuague y el portasondas por encima de los depósitos.
- ▶ Deje una distancia entre el bloque de enjuague y el portasondas retráctil y una longitud de la manguera de conexión del bloque de enjuague al portasondas lo más cortas posibles para minimizar el consumo de producto.

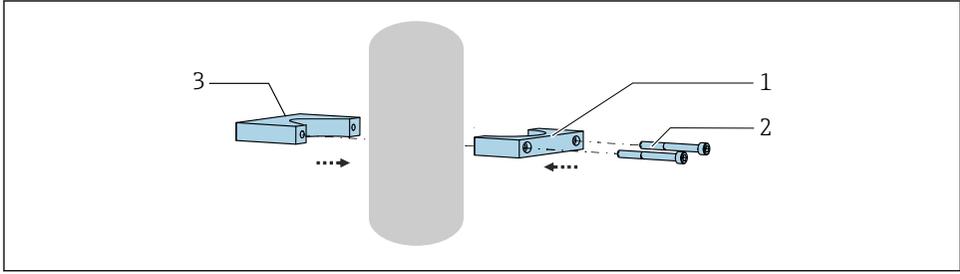
### Soporte del bloque de enjuague en el portasondas



A0032669

#### **13** Montaje del soporte del bloque de enjuague

1. Coloque una mitad del soporte del bloque de enjuague (1) en el cilindro del portasondas.
2. Coloque la contrapieza (3) en el cilindro del portasondas desde el otro lado.
3. Conecte el soporte del bloque de enjuague mediante los tornillos (2) suministrados.

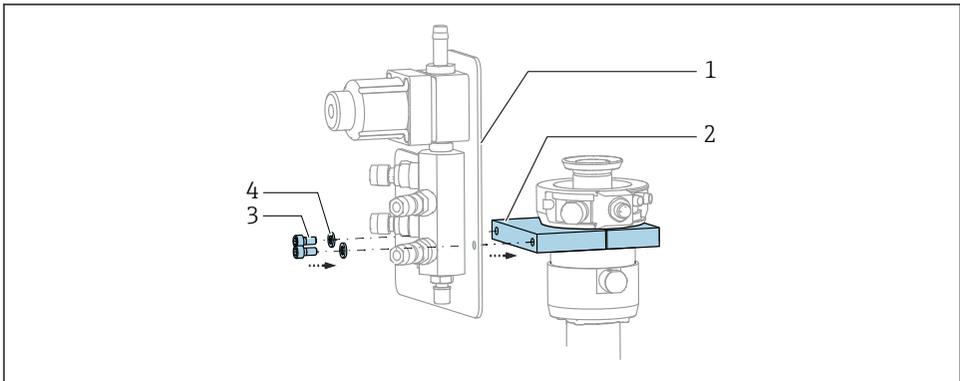


A0056200

Otra opción es montar el bloque de enjuague en una tubería. El diámetro exterior de la tubería debe ser de 60,3 mm (2,38 in) como mínimo y de 80 mm (3,15 in) como máximo.

1. Coloque una mitad del soporte del bloque de enjuague (1) en la tubería.
2. Coloque la contrapieza (3) en la tubería desde el otro lado.
3. Conecte el soporte del bloque de enjuague mediante los tornillos (2) suministrados.

### Bloque de enjuague en el soporte del bloque de enjuague



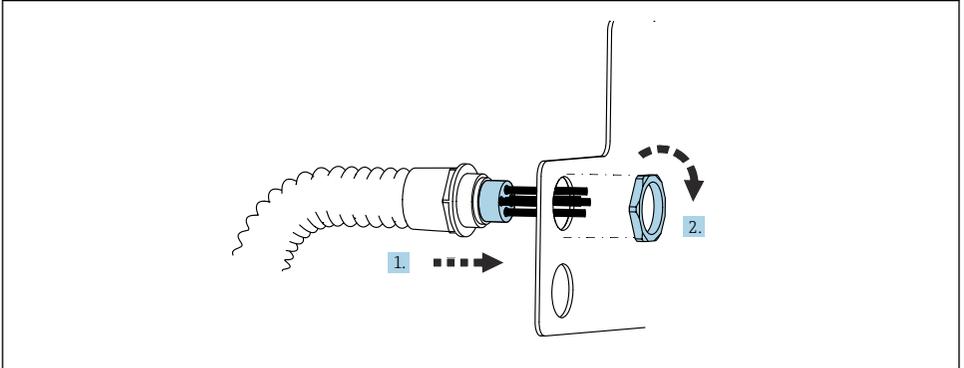
A0032672

- Sujete el panel del bloque de enjuague (1) al soporte del bloque de enjuague (2) usando los tornillos (3) y arandelas (4) proporcionados.

#### 5.2.4 Conexión del aire comprimido y producto al bloque de enjuague

Según la configuración, se distingue entre equipos de uno y dos canales; esto se indica mediante "/" .

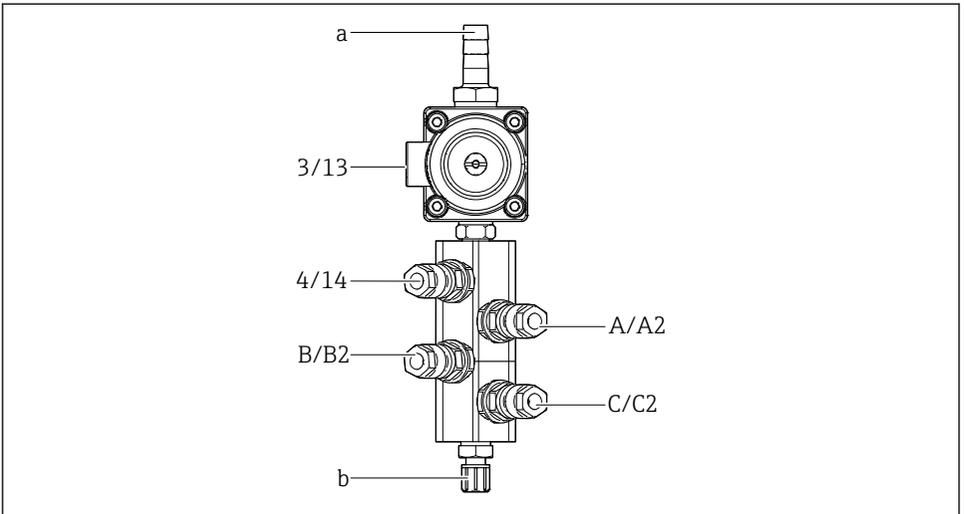
## Fijación de la multimanguera M1/M3 al soporte del bloque de enjuague



A0032731

1. Guíe las mangueras a través de la abertura en la placa del bloque de enjuague.
2. Use la contrapieza para asegurar el prensaestopas.

## Asignación de las mangueras individuales desde la multimanguera M1/M3 hasta el bloque de enjuague



A0055102

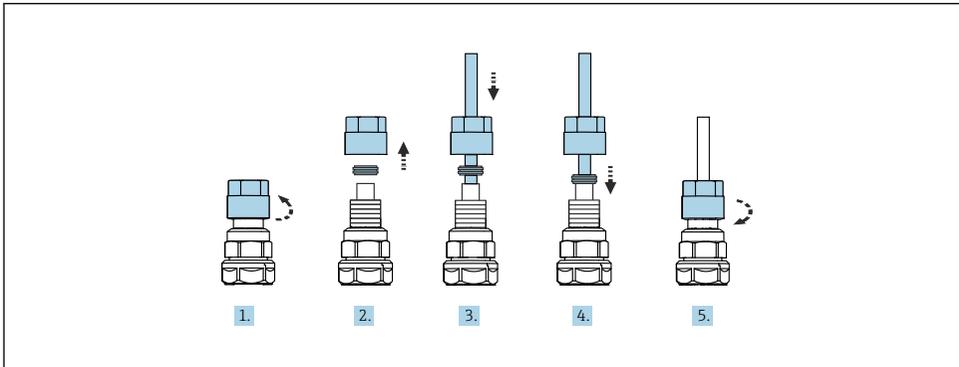
14 Bloque de enjuague, etiquetado según la configuración del sistema

- a Acoplamiento al suministro de agua
- b Salida de la conexión de enjuague al portasondas

► Conecte las mangueras individuales en el sistema de la forma siguiente:

Multimanguera	Función	Nombre de la manguera Monocanal/bicanal	Posición del bloque de enjuague Monocanal/bicanal
M1/M3 (manguera de aire comprimido)	Control del aire comprimido para válvula de agua en el bloque de enjuague	3/13	3/13
	Aire de purga en el bloque de enjuague	4/14	4/14
M2/M4 (manguera para líquidos)	Bomba A/depósito A (izquierda)	A/A2	A/A2
	Bomba B/depósito B (centro)	B/B2	B/B2
	Bomba C/depósito C (derecha)	C/C2	C/C2

### Conexión de las mangueras individuales



A0032739

1. Desenrosque la tuerca de unión de la válvula.
2. Retire la tuerca de unión y el anillo de sujeción que se encuentra debajo.
3. Guíe la manguera a través de la tuerca de unión y el anillo de sujeción en la válvula.
4. Use el anillo de sujeción para asegurar la manguera a la válvula presionándolo ligeramente.
5. Vuelva a enroscar la tuerca de unión en la válvula.
  - ↳ La manguera está ahora posicionada con firmeza en la válvula.

#### 5.2.5 Conexión del agua de enjuague al bloque de enjuague

##### **⚠ ATENCIÓN**

**La temperatura excesiva del agua daña las mangueras de enjuague.**  
Riesgo de lesiones debido a la descarga de vapor de agua.

- ▶ Asegúrese de que la temperatura del agua no supere 60 °C (140 °F).

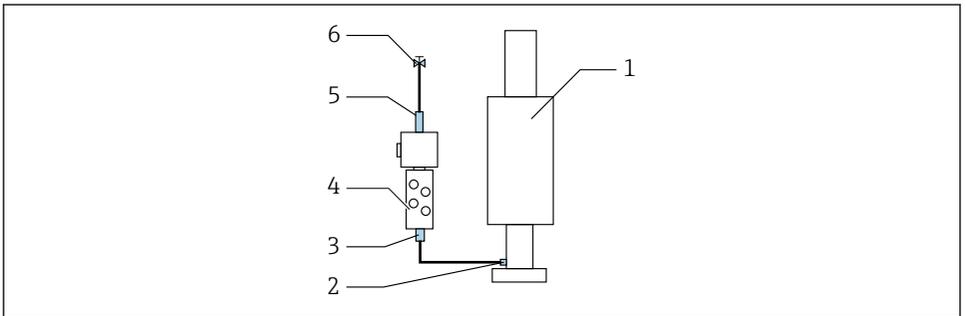
Durante la conexión del agua, preste atención a lo siguiente:

- La tubería de agua de enjuague la debe proporcionar el cliente.
- La presión del agua debe ser de 3 a 6 bar (44 a 87 psi).
- El diámetro interno de la manguera de agua de enjuague debe ser de 12 mm (0,47 in); interfaz al bloque de enjuague: conector de manguera = d12 mm (0,47 in).
- Si se utiliza un portasondas con función de agua de sellado, la presión del agua de sellado debe ser superior a la presión de proceso. La función de agua de sellado se describe en el manual de instrucciones del portasondas correspondiente.



Preste atención a la calidad del agua de enjuague. Las partículas de más de 100 µm se deben filtrar por medio de un filtro de agua.

Se incluyen dos adaptadores G1/4" para manguera de 6/8 mm a fin de adaptar las conexiones de enjuague del portasondas. El portasondas debe disponer de conexiones de enjuague G 1/4".



A0032653

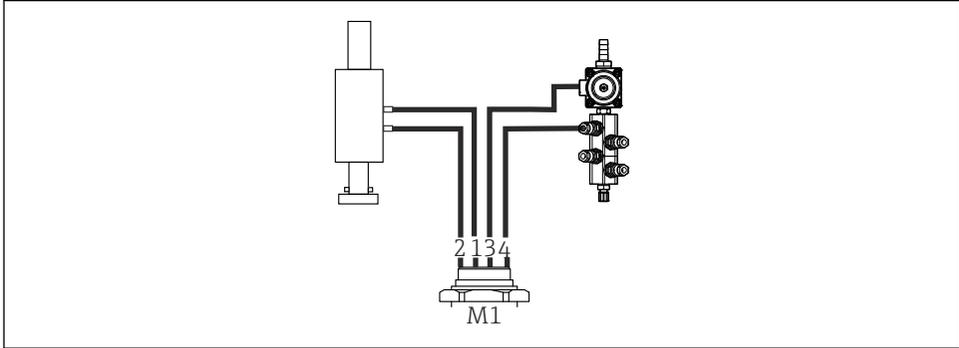
### 15 Bloque de enjuague con un portasondas

1. Enjuague la tubería a fondo.
2. Conecte el agua de enjuague (6) a la conexión de agua (5) del bloque de enjuague (4). La manguera debe fijarse en planta con métodos de última generación, por ejemplo, mediante un triclamp para tubo.
3. Conecte la conexión de la cámara de enjuague (3) en el bloque de enjuague a la conexión de enjuague (2) del portasondas (1).

## 5.2.6 Conexión del aire comprimido al portasondas

Según la configuración, se distingue entre un equipo de un canal y otro de dos canales; esto se indica mediante "/".

## Conexión de las mangueras individuales de la multimanguera M2/M4 al portasondas



A0034130

16 Conexiones M1 en el portasondas y el bloque de enjuague, ejemplo con equipo de un solo canal

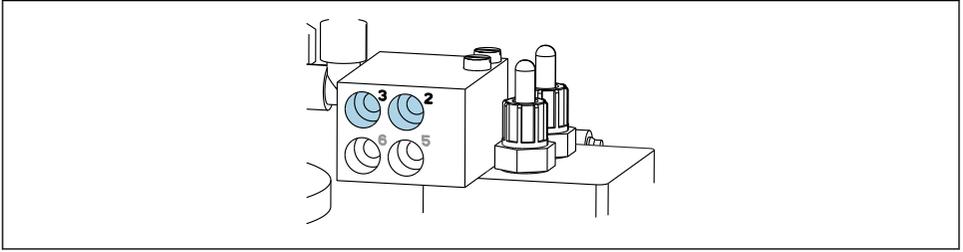
1. Conecte la manguera 1/11 a la conexión para desplazar el portasondas a la posición de medición.
2. Conecte la manguera 2/12 a la conexión para mover el portasondas en la posición de servicio.
3. Conecte la manguera 3/13 a la unidad de aire comprimido de la válvula de agua del bloque de enjuague.
4. Conecte la manguera 4/14 a la conexión de aire de purga del bloque de enjuague.

### Conexión del portasondas en los modelos CPA87x y CPA472D

► Conecte las mangueras de la manera siguiente:

Número de manguera:	Conexión en el portasondas:
<b>CPA87x</b>	
Manguera 1/11	I, posición de medición
Manguera 2/12	O, posición de servicio
<b>CPA472D</b>	
Manguera 1/11	Conexión superior
Manguera 2/12	Conexión inferior

### Conexión del portasondas CPA473/474



A0033220

► Conecte las mangueras de la manera siguiente:

Número de manguera:	Conexión en el portasondas:
Manguera 1/11	2 en el bloque, medición
Manguera 2/12	3 en el bloque, servicio

### 5.2.7 Conexión del suministro de aire comprimido

#### Suministro de aire comprimido

Durante la conexión, preste atención a lo siguiente:

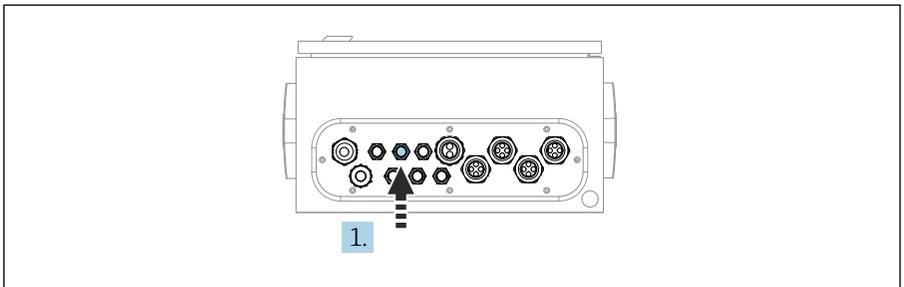
- Especificaciones de la manguera según los datos técnicos
- La línea de aire comprimido la debe proporcionar el cliente.
- El aire comprimido es de 4 a 6 bar (58 a 87 psi).
- La presión del aire óptima para el funcionamiento es 6 bar (87 psi).
- El aire debe estar filtrado (tamaño máximo del poro de 50 µm) y sin aceite ni condensación.
- El diámetro interno no debe exceder 6 mm (0,24 in).
- El diámetro externo no debe exceder 8 mm (0,31 in).

#### Conexión en la unidad de control neumático



El sistema de mangueras destinado al suministro interno de aire comprimido en la unidad de control neumático viene ya conectado de fábrica.

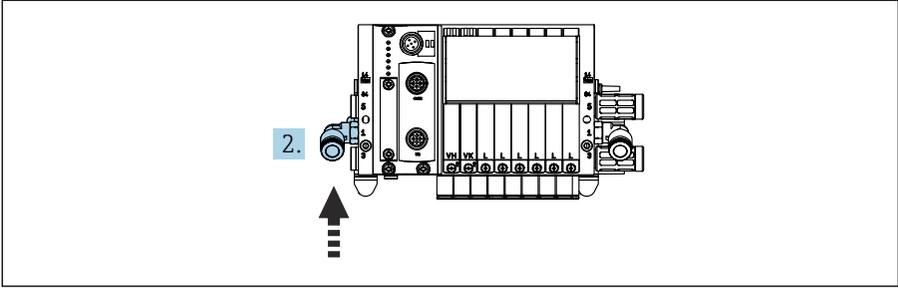
1.



A0033429

Guíe la manguera destinada al suministro externo de aire comprimido hacia el prensaestopas dispuesto en la unidad de control neumático.

2.



A0033430

Conecte la manguera de suministro de aire comprimido al suministro al manifold de válvulas piloto.

### 5.3 Montaje de la puerta de enlace (opcional)

La puerta de enlace opcional se suministra cuando se piden los siguientes tipos de comunicación:

- Ethernet/IP
- PROFIBUS DP
- Profinet

La puerta de enlace debe instalarla en campo el cliente.

- ▶ Monte la puerta de enlace en un raíl de montaje TS 35/7.5. Consulte la documentación del fabricante.

### 5.4 Comprobaciones tras el montaje

1. Después de la instalación, compruebe todos los equipos para detectar posibles daños.
2. Verifique que se cumplan las distancias de instalación especificadas.
3. Compruebe que se cumplan los límites de temperatura en el lugar de montaje.
4. Compruebe que todas las mangueras estén montadas de manera segura y sean estancas a las fugas.
5. Compruebe que todas las multimangueras estén posicionadas de manera que queden protegidas.

## 6 Conexión eléctrica

### 6.1 Requisitos de conexión

#### **⚠ 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.

#### **AVISO**

##### **El equipo no tiene ningún interruptor de alimentación**

- ▶ El usuario debe proveer un fusible de máximo 16 A para el equipo. Tenga en cuenta las normativas locales para la instalación.
- ▶ El disyuntor debe ser un interruptor o interruptor de alimentación y debe llevar una etiqueta que indique que es el disyuntor del equipo.
- ▶ La conexión de la tierra de protección se debe establecer previamente a todas las demás conexiones. Si se desconecta la tierra de protección, pueden producirse situaciones peligrosas.
- ▶ El disyuntor debe estar ubicado cerca del equipo.

1. Asegúrese de establecer una conexión suficiente con el sistema conductor de protección del edificio, de al menos  $0,75 \text{ mm}^2$  ( $0,029 \text{ in}^2$ ).
2. Asegúrese de que la capacidad de carga mecánica de los cables de alimentación cumpla las condiciones del lugar de instalación.

Únicamente se deben establecer en el equipo suministrado las conexiones mecánicas y eléctricas descritas en las presentes instrucciones y necesarias para el uso previsto requerido.

- ▶ Tenga el máximo cuidado cuando realice los trabajos.

Tensión de alimentación:

100 a 230 V CA

Las fluctuaciones en la tensión de línea no deben superar el  $\pm 10 \%$ .

### 6.2 Configuración de la unidad de control CDC90

#### 6.2.1 Visión general de la unidad de control CDC90

Módulos:

- Ranura 1: módulo base BASE2-E (contiene 2 entradas de sensor, 2 salidas de corriente)
- Ranuras 2 y 3: vacías
- Ranura 4: módulo 2AI (2 entradas de corriente)
- Ranuras 5 y 6: 2 módulos DIO
- Ranura 7: opcionalmente, módulo 4AO (4 salidas de corriente)

## 6.2.2 Abertura de la unidad de control CDC90

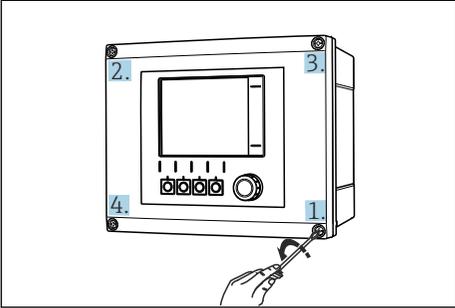
### AVISO

#### Herramientas puntiagudas o afiladas

El uso de herramientas inadecuadas puede provocar arañazos en la caja o daños en la junta y, por lo tanto, afectar negativamente a la estanqueidad de la caja.

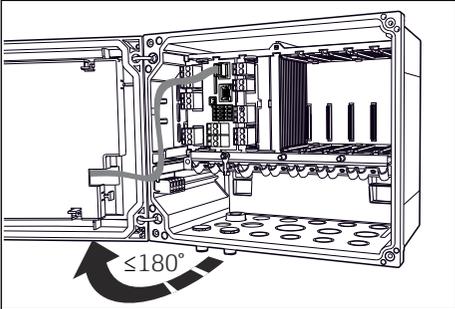
- ▶ No utilice ningún objeto puntiagudo o afilado, como p. ej. un cuchillo, para abrir la caja.
- ▶ Utilice únicamente un destornillador Phillips PH2.

1.



Afloje los tornillos de la caja transversalmente con un destornillador Phillips PH2.

2.



Abra la cubierta que protege la pantalla, ángulo de abertura máximo de  $180^\circ$  (según la posición de instalación).

3. Para cerrar la caja: apriete los tornillos siguiendo una secuencia transversal similar, paso a paso.

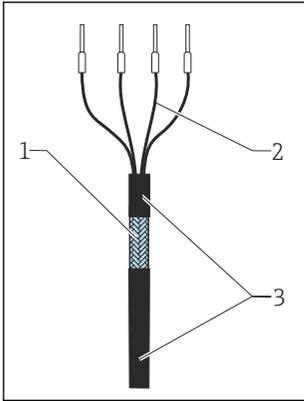
## 6.2.3 Conexión del blindaje del cable

Los cables del equipo deben estar apantallados.

Si resulta posible, use exclusivamente cables originales con terminación.

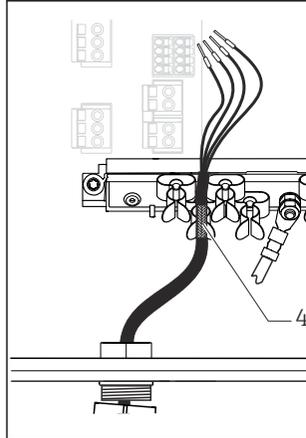
Amplitud de sujeción de las abrazaderas de cables: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

*Cable de muestra (puede no ser idéntico al original suministrado)*



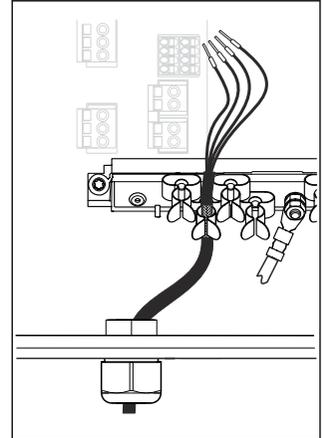
17 Cable terminado

- 1 Blindaje externo (a la vista)
- 2 Hilos del cable con terminales de empalme
- 3 Recubrimiento del cable (aislante)



18 Conecte el cable a la abrazadera de puesta a tierra

- 4 Abrazadera de puesta a tierra



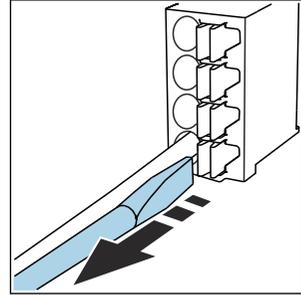
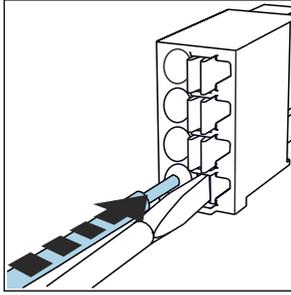
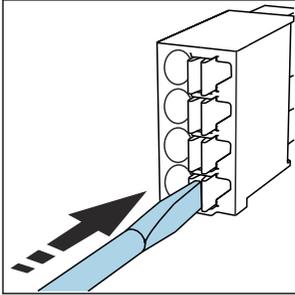
19 Presione el cable para introducirlo en la abrazadera de puesta a tierra

*El blindaje del cable se pone a tierra mediante la presilla*

1. Afloje el prensaestopas correspondiente en la parte inferior de la caja.
2. Retire el conector provisional.
3. Adjunte al extremo del cable el prensaestopas y asegúrese de que está orientado en la dirección correcta.
4. Haga pasar el cable por el prensaestopas hacia el interior de la caja.
5. Disponga el cable en la carcasa de tal forma que el blindaje **descubierto** quede ajustado en una abrazadera y los hilos del cable puedan alcanzar fácilmente el elemento de conexión del módulo de electrónica.
6. Conecte el cable a la abrazadera para cable.
7. Sujete el cable con la abrazadera.
8. Conecte los hilos del cable siguiendo el diagrama de conexionado.
9. Apriete el prensaestopas desde fuera.

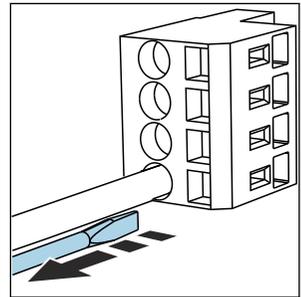
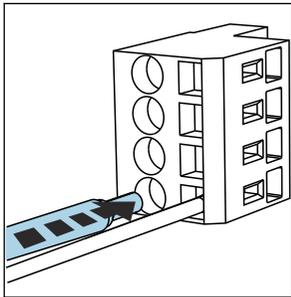
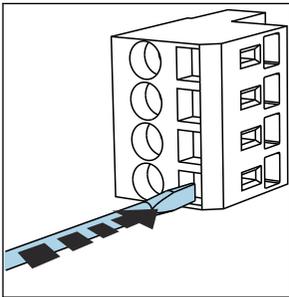
## 6.2.4 Terminales para cable

### Terminales enchufables para conexiones Memosens



- ▶ Presione el destornillador contra la pestaña (abre el terminal).
  - ▶ Inserte el cable hasta llegar al tope.
  - ▶ Extraiga el destornillador (cierra el terminal).
- ▶ Una vez efectuada la conexión, compruebe que todos los extremos de cable estén bien sujetos. En particular, los extremos de cables terminados tienden a soltarse fácilmente si no se han insertado bien hasta llegar al tope.

### Todos los demás terminales enchufables



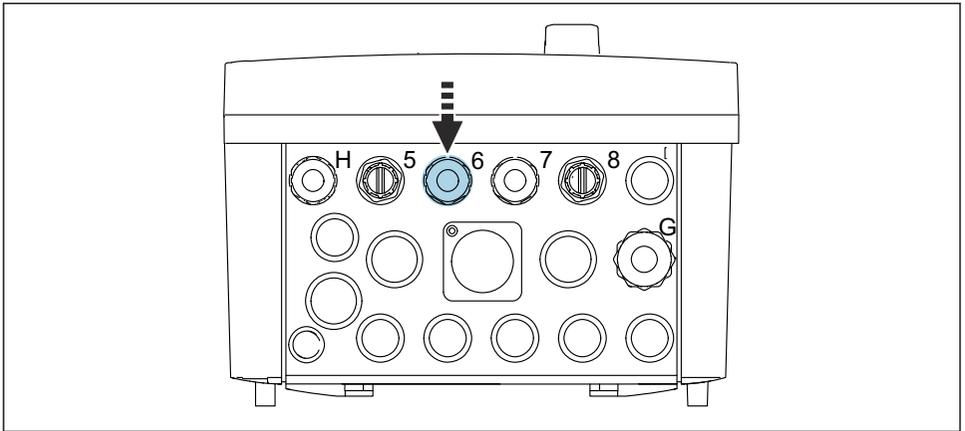
- ▶ Presione el destornillador contra la pestaña (abre el terminal).
- ▶ Inserte el cable hasta llegar al tope.
- ▶ Extraiga el destornillador (cierra el terminal).

## 6.3 Conexión de los sensores

### 6.3.1 Tipos de sensor

#### *Sensores con protocolo Memosens*

Tipos de sensores	Cable del sensor	Sensores
Sensores digitales <b>sin</b> fuente interna de alimentación adicional	Con conector enchufable y transmisión inductiva de señales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensores de pH</li> <li>▪ Sensores de redox</li> <li>▪ Sensores combinados de pH/redox</li> </ul>



A0033455

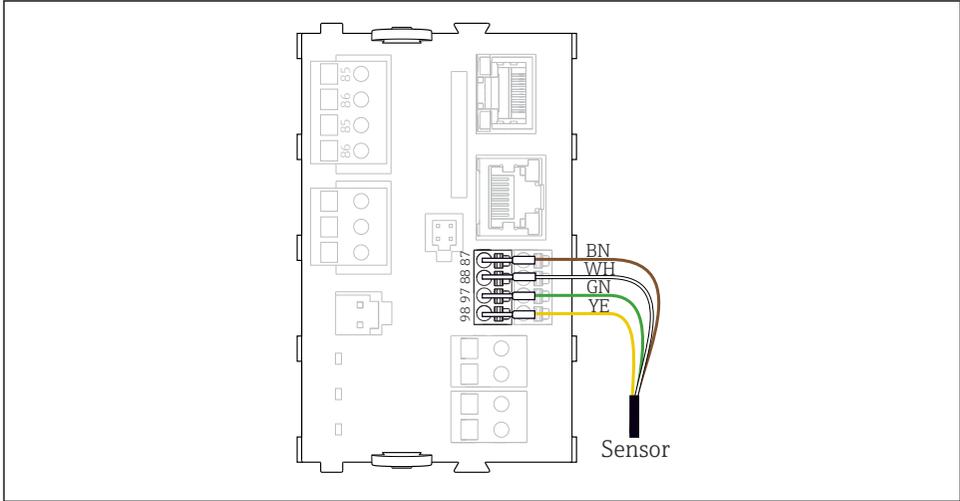
- ▶ Guíe el cable del sensor del primer punto de medición a través del prensaestopas "6" suministrado.



El prensaestopas "7" se suministra para el sensor del segundo punto de medición.

#### Conexión del cable del sensor

- ▶ Cable de sensor conectado directamente  
Conecte el cable del sensor al conector del terminal del módulo BASE2-E.



A0039629

20 Conexión directa de sensores sin tensión de alimentación adicional

## 6.4 Conectar la comunicación

La unidad de control CDC90 dispone de las opciones de comunicación siguientes:

- Entradas y salidas de corriente analógicas
  - Activación a través de la entrada de corriente analógica (AI).
  - Realimentación de la señal a través de la salida de corriente analógica (AO).
  - Los ajustes se pueden llevar a cabo mediante el servidor web del transmisor (dirección IP por defecto: 192.168.0.4) o en el indicador local.
- Modbus TCP (servidor). Para la conexión entre Modbus TCP y el equipo. Los siguientes protocolos del sistema de control de procesos se activan con una puerta de enlace preconfigurada.
  - PROFIBUS DP (esclavo)
  - Ethernet/IP
  - PROFINET (equipo)
- Comunicación digital

## 6.5 Conexión de la comunicación analógica

### **⚠ ADVERTENCIA**

#### Módulo destapado

Sin protección contra sacudidas. Peligro de descargas eléctricas.

- ▶ Únicamente el módulo 4AO se puede adaptar en la ranura 7. No se debe modificar otro hardware.

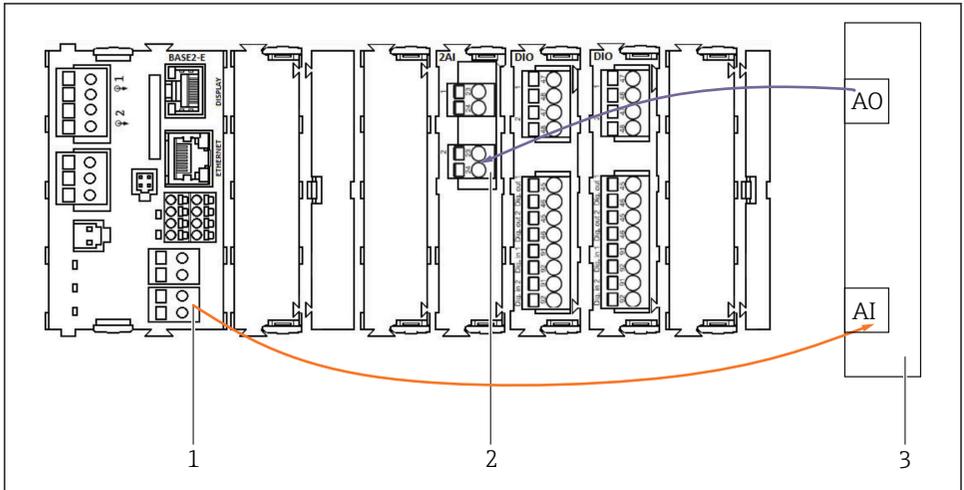
1. El apantallamiento adicional que sea necesario ha de conectarse mediante regletas extraíbles (aportadas por el usuario) con la tierra de protección centralizada en el armario de control.

2. Siga la conexión de los terminales aquí:

### Conexión de la comunicación analógica

Para la comunicación analógica, instale la línea de señal en las siguientes conexiones:

- La salida analógica 1:2 del módulo BASE2-E se utiliza para la comunicación con el CDC90.
- La entrada analógica 4:2 (módulo 2AI) se utiliza para la comunicación con el CDC90.



A0044846

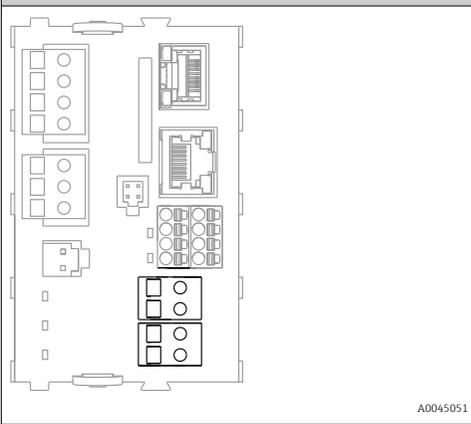
- 1 Salida analógica en BASE2-E
- 2 Entrada analógica 2AI
- 3 Sistema de control de procesos, PCS

### Señales de estado

Transmisión de las señales de estado del punto de medición al sistema de control:

- 2. Salida para transmitir las señales de estado del punto de medición al sistema de control
- Opcional: módulo 4AO adicional para valores medidos.

**Módulo BASE2-E, 2AO**

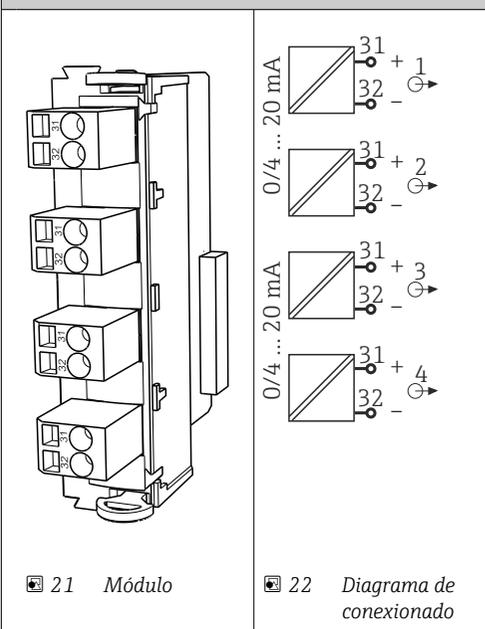


A0045051

**Transmisión del valor medido**

Los valores medidos se transmiten del punto de medición al sistema de control mediante el módulo opcional de salida de corriente analógica. Las salidas analógicas se configuran mediante la unidad de control CDC90. Para ello, acceda al módulo de control interno desde el servidor web (BA01225C) o utilice un indicador externo disponible opcionalmente.

**4AO (opcional)**



21 Módulo

22 Diagrama de conexionado

## 6.6 Conexión de la comunicación de bus de campo

### Conexión Modbus TCP con el conmutador de Ethernet

Para la comunicación Modbus no se requiere una puerta de enlace.

1. Para conectarse al CDC90, conecte el cable Ethernet con el conmutador de Ethernet en el puerto 5.
2. Conecte la pieza final al sistema de control de procesos.

#### Asignación del cable Ethernet

RJ45	Cable estándar.		Cable ind.	M12
1	Naranja	TxD-	Naranja	3
2	Ámbar/blanco	TxD+	Amarillo	1
3	Verde	RxD-	Azul	4
4	Verde/blanco	RxD+	Blanco	2

#### Asignación de la conexión M12

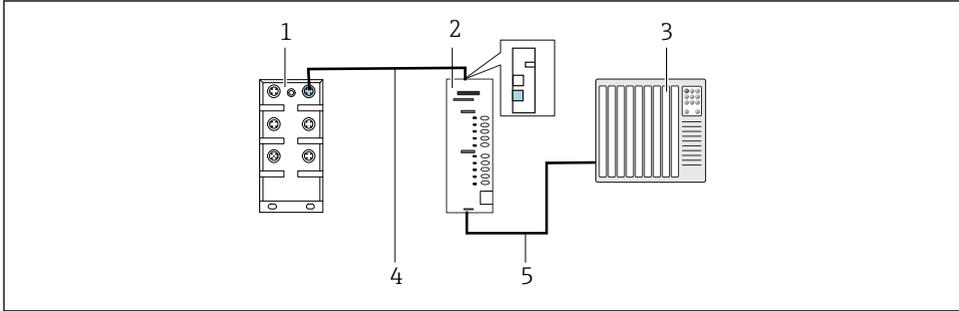
M12		M12
1	Amarillo	1
2	Blanco	2
3	Naranja	3
4	Azul	4

#### Asignación de RJ45 a la conexión M12

RJ45		M12
1	Amarillo	1
3	Blanco	2
2	Naranja	3
6	Azul	4

### Conexión de PROFINET y PROFIBUS DP mediante puerta de enlace

La puerta de enlace debe instalarse externamente. Se proporciona un cable Ethernet de 3 m (9,84 ft). El cliente debe proporcionar el cable que va al sistema de control de procesos.



A0044818

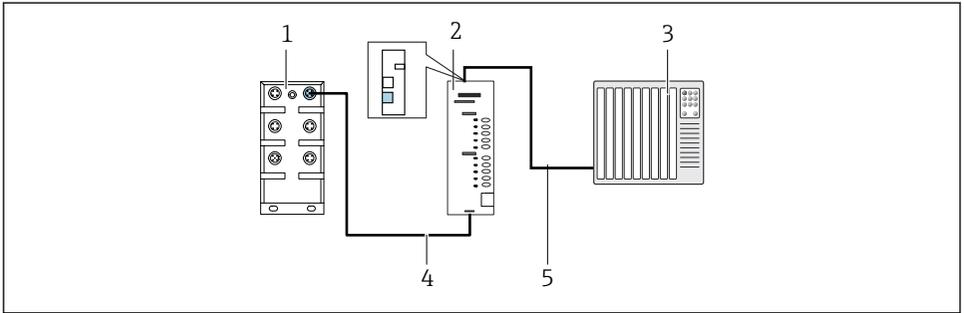
### 23 Conexión de comunicación PROFINET y PROFIBUS DP

- 1 Activación del Ethernet en el CDC90
- 2 Puerta de enlace
- 3 Sistema de control de procesos (PCS)
- 4 Cable Ethernet, comunicación CDC90 / puerta de enlace
- 5 Conexión de comunicación, puerta de enlace/sistema de control de procesos (PCS)

1. Para conectarse al CDC90, conecte el cable Ethernet (4) en la parte superior de la puerta de enlace.
2. Conecte la pieza del extremo al conmutador de Ethernet (1) en el puerto 5.
3. Para conectarse al sistema de control de procesos, conecte el cable de comunicación (5) a la parte inferior de la puerta de enlace.
4. Conecte la pieza final con el sistema de control de procesos (3).

### Conexión Ethernet/IP a través de la puerta de enlace

La puerta de enlace debe instalarse externamente. Se proporciona un cable Ethernet de 3 m (9,84 ft). El cliente debe proporcionar el cable que va al sistema de control de procesos.



A0044819

#### 24 Conexión de comunicación Ethernet/IP

- 1 Activación del Ethernet en el CDC90
- 2 Puerta de enlace
- 3 Sistema de control de procesos (PCS)
- 4 Cable Ethernet, comunicación CDC90 / puerta de enlace
- 5 Conexión de comunicación, puerta de enlace/sistema de control de procesos (PCS)

1. Para conectarse al CDC90, conecte el cable Ethernet (4) en la parte inferior de la puerta de enlace.
2. Conecte la pieza del extremo al conmutador de Ethernet (1) en el puerto 5.
3. Para la conexión con el sistema de control de procesos, conecte el cable de comunicación (5) en la parte superior de la puerta de enlace.
4. Conecte la pieza final con el sistema de control de procesos (3).



Se proporciona información más detallada sobre la comunicación de bus de campo en las páginas de producto en internet:

- Ethernet/IP (adaptador) mediante Modbus TCP - puerta de enlace Ethernet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (esclavo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
- PROFINET (equipo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFINET: [BA02240C](#)

## 6.7 Conexión de la comunicación digital

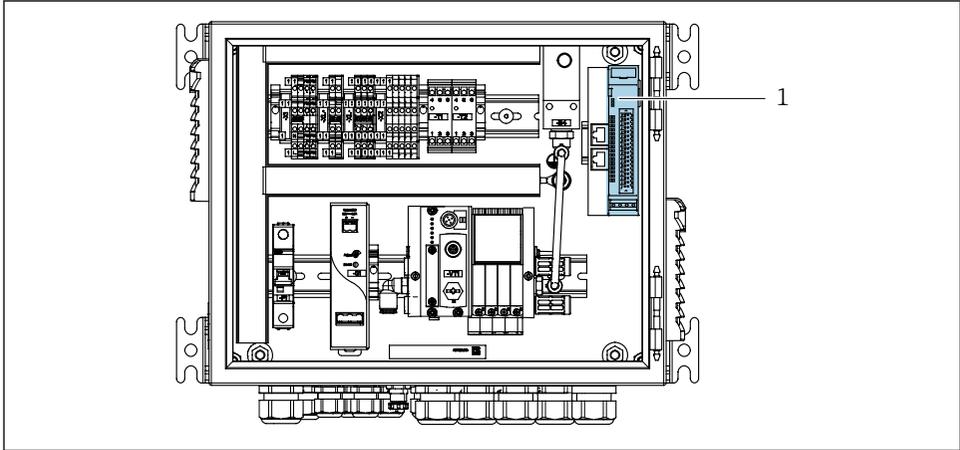
### 6.7.1 Conexión de entradas y salidas adicionales

El cableado de las entradas y salidas externas, por ejemplo, de un caudalímetro, se realiza en el IO/DIO remoto (1) de la unidad de control neumático.



Estas entradas y salidas externas se pueden evaluar durante la configuración del programa y activarse o desactivarse.

La configuración debe llevarla a cabo el personal experto de Endress+Hauser.

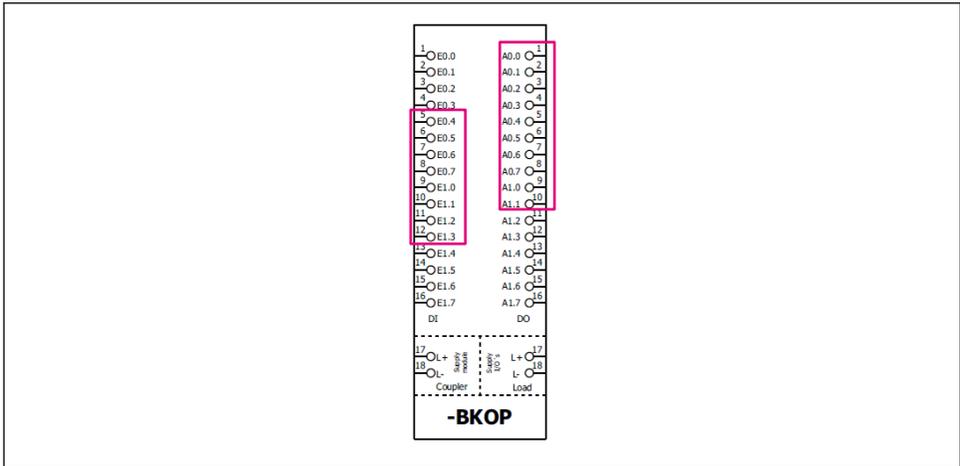


A0055123

25 IO/DIO remoto en la unidad de control neumático

1 IO/DIO remoto

1. Guíe los cables a través del prensaestopas en la parte inferior de la unidad de control neumático.
2. Tienda los cables hasta el terminal deseado del IO/DIO remoto (1). Los terminales del IO/DIO remoto vienen preconfigurados de la forma siguiente:



A0055909

26 Terminales libres del IO/DIO remoto

*Asignación de terminales:*

DI	Función	Programa
5-12	Se puede utilizar libremente	
13	Tecla de configuración rápida 1	801
14	Tecla de configuración rápida 2	802
15	Tecla de configuración rápida 3	803
16	Tecla de configuración rápida 4	804

DO	Función	Asignación
1-10	Se puede utilizar libremente	
11	Modo de funcionamiento	Ajuste, si DO11 = 0 y DO12 = 0
12		Manual, si DO11 = 0 y DO12 = 1 Automático, si DO11 = 1 y DO12 = 0 Acceso remoto, si DO11 = 1 y DO12 = 1
13	Portasondas 1	Servicio = 0 Medición = 1
14	Portasondas 2	Servicio = 0 Medición = 1
15	Estado del programa	No programa = 1 Programa en ejecución = 0
16	Estado de error	Alarma = 0 Sin alarma = 1

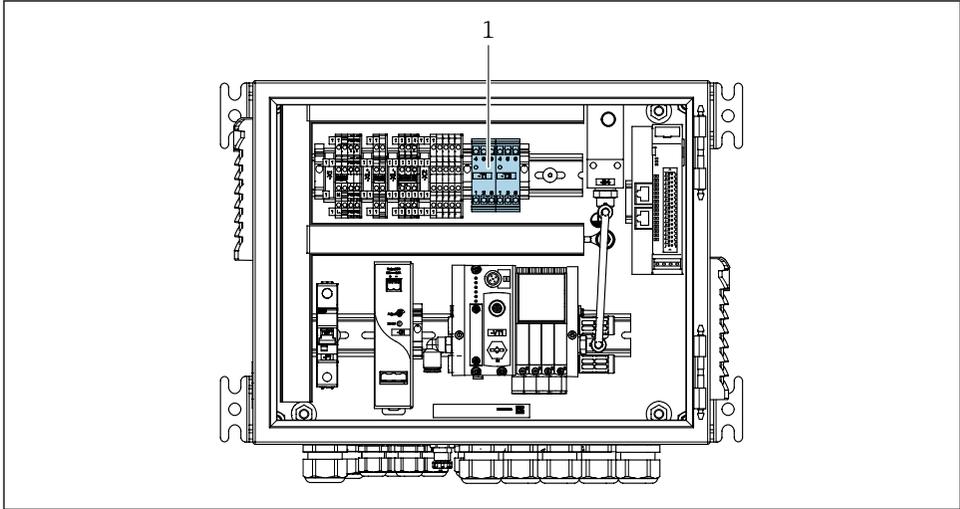
## 6.8 Conecte los indicadores de posición del portasondas

El CDC90 está diseñado para los portasondas siguientes:

- Cleanfit CPA4xx
- Cleanfit CPA871/CPA875

### Monitorización de la posición del portasondas

El cableado para la confirmación de la posición del portasondas se realiza en la unidad de control neumático, en el terminal de interfaz de salida (1).



A0055126

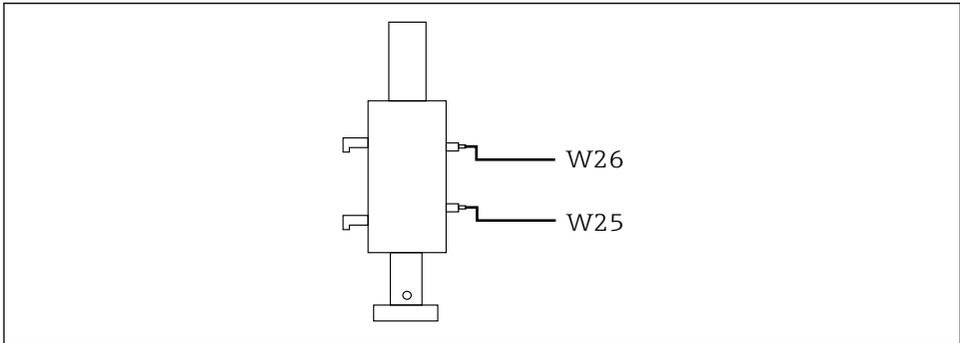
▣ 27 Terminal de la interfaz de salida en la unidad de control neumático

1 Terminal de interfaz de salida

### 6.8.1 Cleanfit CPA472D

Los portasondas con interruptores neumáticos de posición límite deben convertirse en interruptores eléctricos de posición límite.

#### Monitorización de la posición del portasondas



A0032747

▣ 28 Realimentación de la posición del portasondas CPA472D

1. Guíe los cables para la confirmación de posición a través del prensaestopas en la parte inferior de la unidad de control neumático.
2. Tienda los cables hasta el terminal de interfaz de salida. Los terminales del terminal de la interfaz de salida vienen preasignados de la forma siguiente:

*Las conexiones del terminal de la interfaz de salida de la unidad de control neumático para el equipo monocanal*

Terminal de interfaz de salida T1, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	W26, BN	Interruptor de posición límite superior
Pin 2	W26, BU	Interruptor de posición límite superior

Terminal de interfaz de salida T2, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	W25, BN	Interruptor de posición límite inferior
Pin 2	W25, BU	Interruptor de posición límite inferior

*Las conexiones del terminal de la interfaz de salida de la unidad de control neumático para el equipo de dos canales*

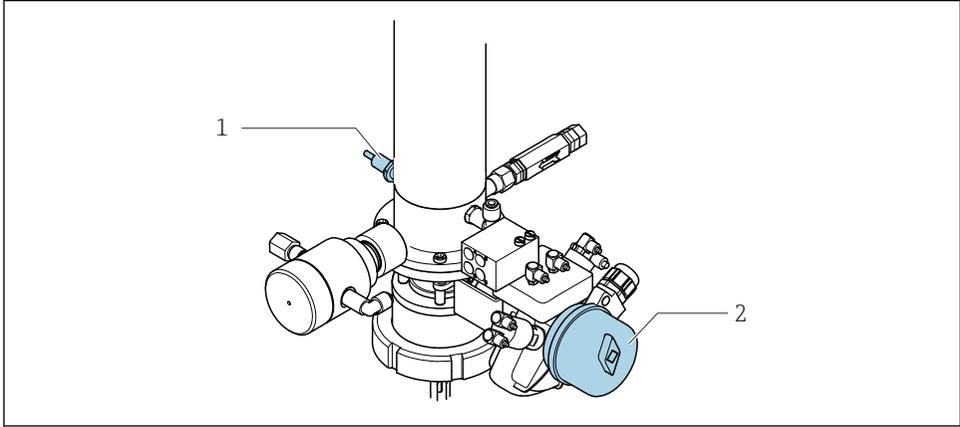
Terminal de interfaz de salida T3, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	W27, BN	Interruptor de posición límite superior
Pin 2	W27, BU	Interruptor de posición límite superior

Terminal de interfaz de salida T4, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	W28, BN	Interruptor de posición límite inferior
Pin 2	W28, BU	Interruptor de posición límite inferior

### 6.8.2 Cleanfit CPA473/474

Los portasondas con interruptores neumáticos de posición límite deben convertirse en interruptores eléctricos de posición límite.

## Monitorización de la posición del portasondas



A0033325

### 29 Control del aire comprimido CPA473/474

- Fije las conexiones para la confirmación de posición en la unidad de control neumático de la forma siguiente:

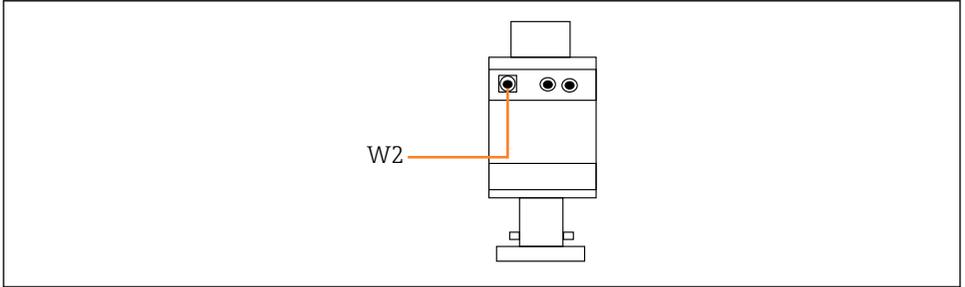
#### Conexiones del terminal de interfaz de salida en la unidad de control neumático

Terminal de interfaz de salida T1, parte inferior	Interruptores de posición límite	Función
Pin 1	Pos 2, BN interruptor de posición límite en válvula de bola	Interruptor de posición límite, señal de realimentación de servicio
Pin 2	Pos 2, BU interruptor de posición límite en válvula de bola	Interruptor de posición límite, señal de realimentación de servicio

Terminal de interfaz de salida T2, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	Pos 1, BN interruptor de posición límite en portasondas	Interruptor de posición límite, señal de realimentación de medición
Pin 2	Pos 1, BU interruptor de posición límite en portasondas	Interruptor de posición límite, señal de realimentación de medición

### 6.8.3 Cleanfit CPA87x

#### Monitorización de portasondas

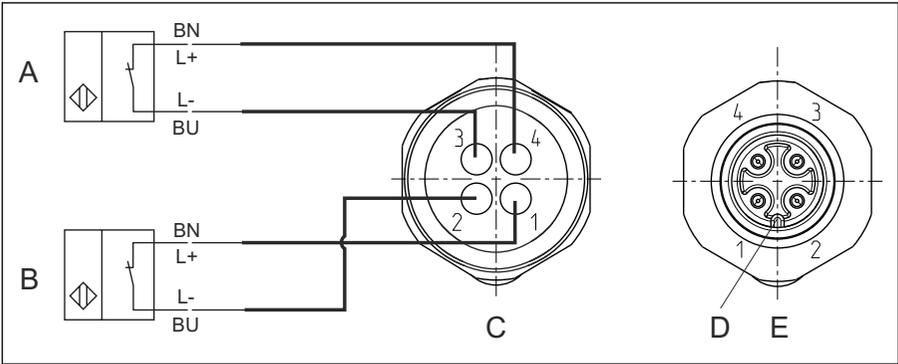


A0032753

30 Señal de realimentación de posición, CPA87x

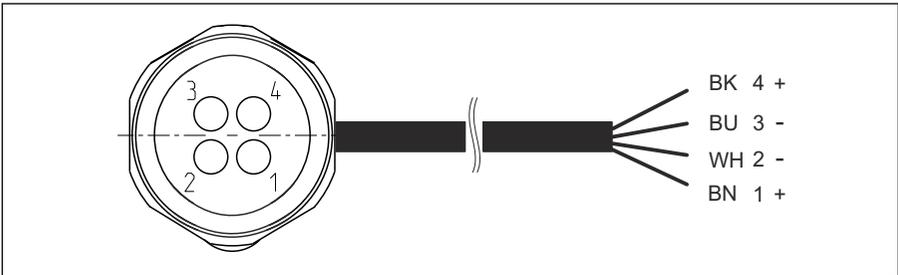
W2 Cable de realimentación

1.



A0017831

- A Interruptor de posición límite, posición de servicio
- B Interruptor de posición límite, posición de medición
- C Conector, M12, lado de la soldadura (interior del portasondas)
- D Codificación
- E Conector, lado de los pines (exterior del portasondas)



A0022.163

31 Cable de conexión para el interruptor de posición límite en el transmisor, el amplificador de conmutación, el terminal de interfaz de salida, etc.

- 1 Posición "Medición"
- 2 Posición "Medición"
- 3 Posición "Servicio"
- 4 Posición "Servicio"

Aople los cables a los pines suministrados, tal como se muestra en el gráfico.

2. Fije las conexiones para la confirmación de posición de la forma siguiente:

*Las conexiones del terminal de la interfaz de salida de la unidad de control neumático para el equipo monocanal*

Terminal de interfaz de salida T1, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	W2, BK	Interruptor de posición límite, confirmación de la posición
Pin 2	W2, BU	Interruptor de posición límite, confirmación de la posición

Terminal de interfaz de salida T2, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	W2, BN	Interruptor de posición límite, confirmación de la posición
Pin 2	W2, WH	Interruptor de posición límite, confirmación de la posición

*Las conexiones del terminal de la interfaz de salida de la unidad de control neumático para el equipo de dos canales*

Terminal de interfaz de salida T3, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	W3, BN	Interruptor de posición límite superior
Pin 2	W3, BU	Interruptor de posición límite superior

Terminal de interfaz de salida T4, parte inferior	Hilo del cable	Función
Pin 1	W28, BN	Interruptor de posición límite inferior
Pin 2	W28, BU	Interruptor de posición límite inferior

## 6.9 Conexión de la tensión de alimentación principal



El cable para la tensión de alimentación lo debe suministrar el cliente en planta y no está incluido en el alcance del suministro.

### AVISO

#### El equipo no tiene ningún interruptor de alimentación

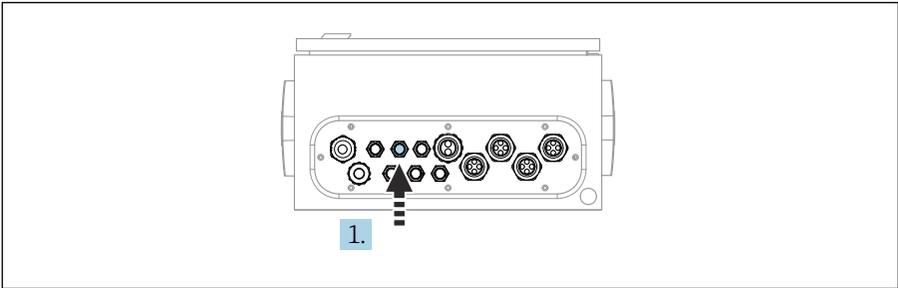
- ▶ El usuario debe proveer un fusible de máximo 16 A para el equipo. Tenga en cuenta las normativas locales para la instalación.
- ▶ El disyuntor debe ser un interruptor o interruptor de alimentación y debe llevar una etiqueta que indique que es el disyuntor del equipo.
- ▶ La conexión de la tierra de protección se debe establecer previamente a todas las demás conexiones. Si se desconecta la tierra de protección, pueden producirse situaciones peligrosas.
- ▶ El disyuntor debe estar ubicado cerca del equipo.

### Preparación de la tensión de alimentación principal

1. Asegúrese de que la conexión al sistema de tierra de protección del edificio sea adecuada.
2. Utilice un cable de tierra con mín. 0,75 mm<sup>2</sup> (correspondiente a 18 AWG), no incluido en el alcance del suministro.

### Conexión de la tensión de alimentación principal

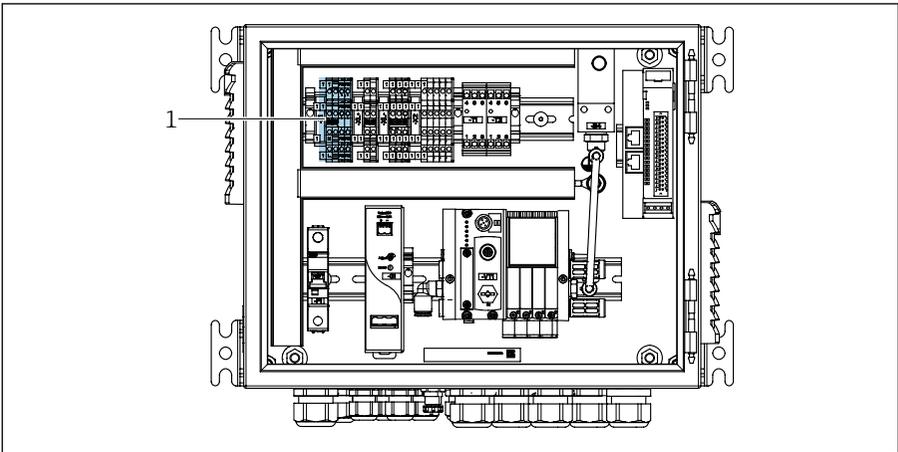
1.



A0033429

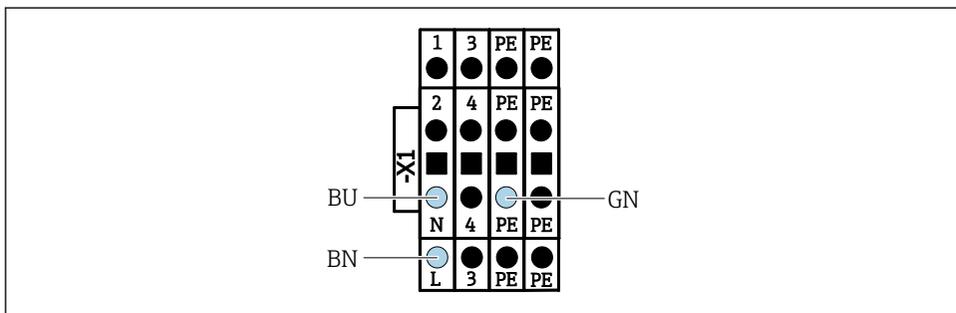
Guíe el cable de la tensión de alimentación principal a través del prensaestopas "3" de la unidad de control neumático.

2.



A0055125

Conecte los hilos al terminal del actuador (1) de la manera siguiente:



A0035338

32 Diagrama del terminal de la tensión de alimentación principal del terminal del actuador X1 en la unidad de control neumático

Terminal X1, parte inferior	Hilo del cable
L	L1, BN
PE	PE, GN-YE
N	N, BU

## 6.10 Conexión de la puerta de enlace (opcional)

### Conexión de la fuente de alimentación a la puerta de enlace

La alimentación a la puerta de enlace la proporciona el cliente en planta. Consulte la documentación del fabricante.

- Asigne el bloque de terminales de 2 pines y 2,5 mm<sup>2</sup> de la alimentación en la parte superior de la puerta de enlace:

Pin	Señal
1	+ 24 VCC
2	Puesta a tierra

Se proporciona información más detallada sobre la comunicación de bus de campo en las páginas de producto en internet:

- Ethernet/IP (adaptador) mediante Modbus TCP - puerta de enlace Ethernet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (esclavo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
- PROFINET (equipo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFINET: [BA02240C](#)

## 6.11 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 el uso previsto requerido.

- ▶ Tenga el máximo cuidado cuando realice los trabajos.

Los distintos tipos de protección admisibles para este producto (impermeabilidad [IP], seguridad eléctrica, inmunidad a interferencias y compatibilidad electromagnética [EMC]) ya no se pueden garantizar si, por ejemplo:

- Se dejan las cubiertas sin poner
- Se utilizan unidades de alimentación distintas a las suministradas
- Los prensaestopas no están suficientemente apretados (es preciso apretarlos con un par de 2 Nm (1,5 lbf ft) para tener el nivel de protección IP admisible)
- Se utilizan diámetros de cable que no son los adecuados para los prensaestopas
- Los módulos no están correctamente fijados
- El indicador no está correctamente fijado (riesgo de entrada de humedad por obturación inadecuada)
- Hay cables/extremos de cables sueltos o mal apretados
- Se han dejado hilos de cable conductores en el equipo

## 6.12 Comprobaciones tras la conexión

### ADVERTENCIA

#### Errores de conexión

La seguridad del personal y del punto de medición está en riesgo. El fabricante no se responsabiliza de los fallos que se deriven de la inobservancia de este manual.

- ▶ Únicamente debe poner el equipo en marcha si puede responder **afirmativamente a todas** las preguntas siguientes.

#### Estado del equipo y especificaciones

- ▶ ¿Externamente, están el equipo y todos los cables en buen estado?

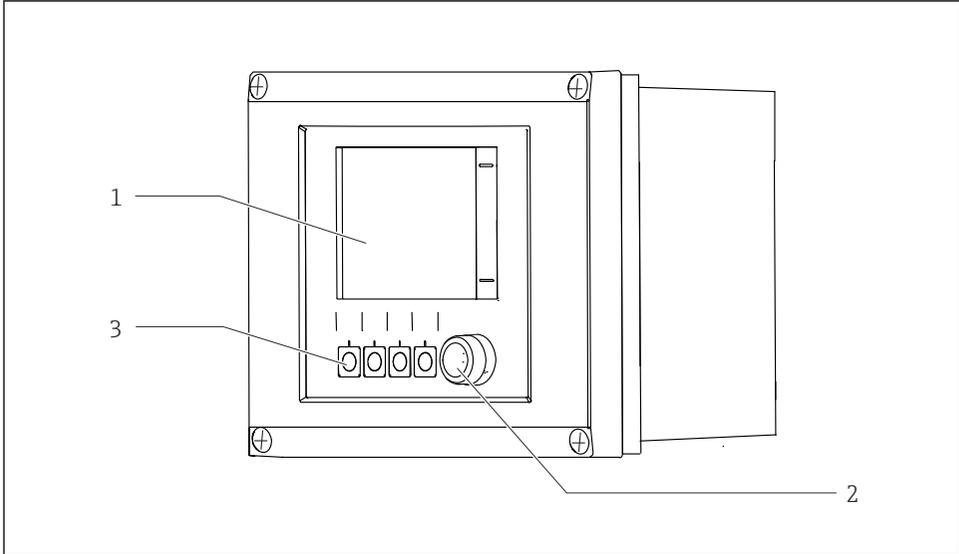
#### Conexión eléctrica

- ▶ ¿Están los cables montados sin carga de tracción?
- ▶ ¿Se han tendido los cables de modo que no se cruzan ni forman lazos?
- ▶ ¿Los cables de señal están correctamente conectados conforme al diagrama de conexionado?
- ▶ ¿Se han realizado correctamente todas las demás conexiones?
- ▶ ¿Se han conectado cables de conexión sin utilizar al conector de puesta a tierra?
- ▶ ¿Están bien insertados todos los terminales enchufables?
- ▶ ¿Están todos los cables de conexión posicionados de forma segura en los terminales de los cables?
- ▶ ¿Todas las entradas de cable están montadas, apretadas y son estancas a las fugas?
- ▶ ¿La tensión de alimentación concuerda con la tensión indicada en la placa de características?

## 7 Opciones de configuración

### 7.1 Visión general sobre las opciones de configuración del equipo

#### 7.1.1 Elementos de indicación y configuración



A0031893

#### 33 Visión general del manejo

- 1 Indicador con pantalla táctil
- 2 Indicador LED de estado
- 3 Teclas de función variable (se puede seleccionar su función)

#### Estado conforme a NAMUR

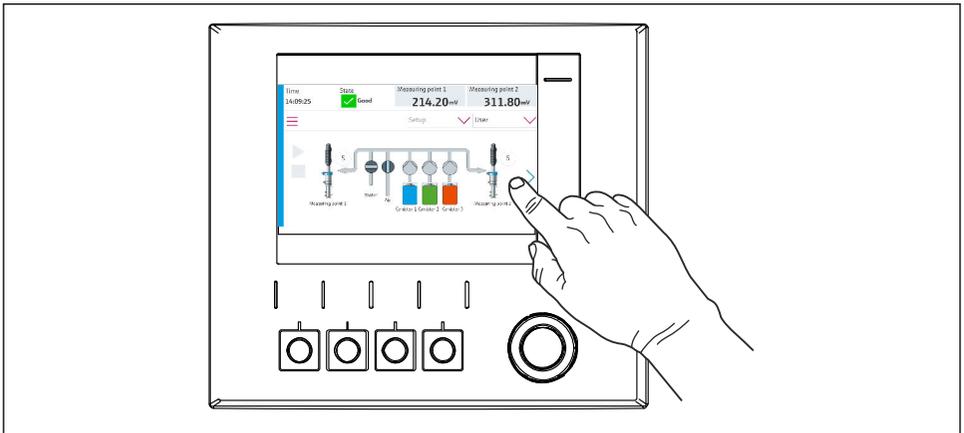
Categoría	Descripción	Estado del LED
NAMUR categoría F (fallo)	F (fallo): no se inicia ningún programa hasta que se solucione. La causa del fallo se encuentra en el punto de medición o en el sistema.	LED de estado rojo encendido continuamente
NAMUR categoría S (incumplimiento de la especificación)	Fuera de la especificación: el punto de medición opera fuera del rango de especificación. Todavía es posible iniciar programas. Sin embargo, se arriesga a que el equipo sufra un mayor desgaste, a acortar su vida útil o a reducir su nivel de precisión. La causa del problema se encuentra fuera del punto de medición.	LED de estado que parpadea en rojo
NAMUR categoría C (función de verificación)	Comprobación de funciones: función Hold, calibración activa	LED de estado que parpadea en rojo

Categoría	Descripción	Estado del LED
NAMUR categoría M (requiere mantenimiento)	Solicitud de mantenimiento: el equipo sigue midiendo correctamente. No es necesario tomar medidas de inmediato. Sin embargo, con un mantenimiento adecuado se evitarían posibles fallos en el futuro, por ejemplo, de vida útil de la bomba. Este mensaje se debe aceptar para que otros programas puedan iniciarse. Tras un reinicio, vuelve a aparecer el mensaje M hasta que los contadores se pongan a CERO.	LED de estado que parpadea en verde
Si no hay mensaje de diagnóstico (OK)		LED de estado verde encendido continuamente

Consulte la lista de diagnósticos para obtener más información sobre las medidas correctivas para cada categoría: .

## 7.2 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

### 7.2.1 Concepto de operación



A0037711

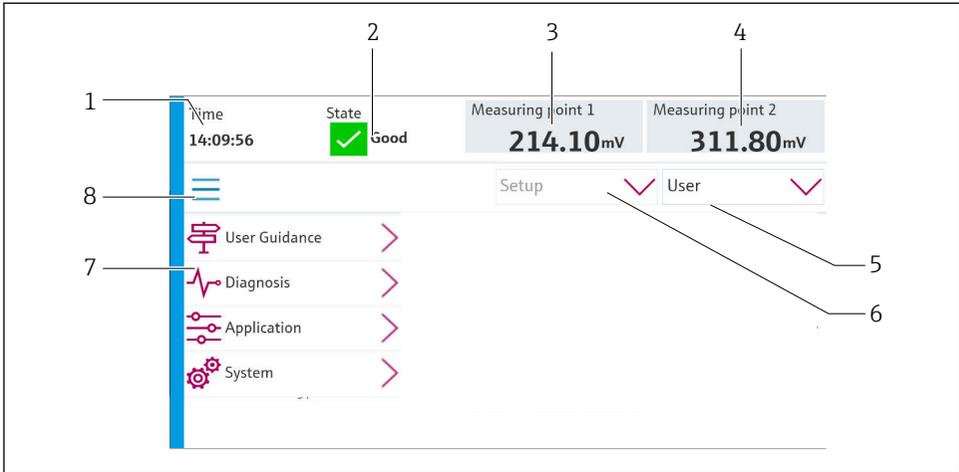
34 Indicador con pantalla táctil

Se puede hacer funcionar el CDC90 mediante un indicador con pantalla táctil. También se dispone de teclas de configuración rápida para manejar el programa.

### 7.2.2 Teclas de configuración rápida

Puede iniciar programas con las teclas de configuración rápida. Las teclas están predefinidas y pueden configurarse. Las teclas de configuración rápida funcionan únicamente en el modo de funcionamiento "Manual".

### 7.2.3 Visión general del menú



A0033714

Elemento	Función
1	Tiempo
2	Indicador y acceso rápido al mensaje de error más importante
3	Navegación al punto de medición 1 e indicación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor de pH: valor de pH</li> <li>▪ Sensor redox: valor de redox en mV</li> <li>▪ Sensor combinado pH/redox: valor de pH</li> </ul>
4	Para un punto de medición: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor de pH: temperatura medida en °C</li> <li>▪ Sensor redox: o valor de redox en mV</li> <li>▪ Sensor combinado de pH/redox: temperatura medida en °C</li> </ul> Para dos puntos de medición: <p>Navegación al punto de medición 2 e indicación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor de pH: valor de pH</li> <li>▪ Sensor redox: valor de redox en mV</li> <li>▪ Sensor combinado pH/redox: valor de pH</li> </ul>
5	Visualización del perfil de usuario e inicio de sesión
6	Modo de funcionamiento
7	Visión general del menú principal
8	Navegación

El funcionamiento se realiza mediante cuatro menús principales:

Menú	Función
Dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manejo guiado para planificar y ejecutar programas.</li> <li>■ Importar y exportar ficheros y ajustes.</li> </ul>
Diagnosticos	Contiene información sobre el funcionamiento del equipo, diagnóstico, localización y resolución de fallos y simulación.
Aplicación	Datos del equipo para el ajuste detallado del punto de medición. Configuración para la comunicación con el sistema de control distribuido.
Sistema	Estos menús contienen parámetros para configurar y gestionar el sistema general.

### 7.3 Acceso al menú de configuración a través del servidor web

El servidor web mediante sistema de control solo está disponible con el tipo de comunicación Modbus TCP.

El servidor web permite un acceso completo a la visualización del CDC90. Si el servidor web está activado, se desactiva la visualización en planta en el CDC90.



La estructura de menú del servidor web se corresponde con la configuración en planta.

## 8 Integración en el sistema

### 8.1 Integración del instrumento de medición en el sistema

#### 8.1.1 Servidor web

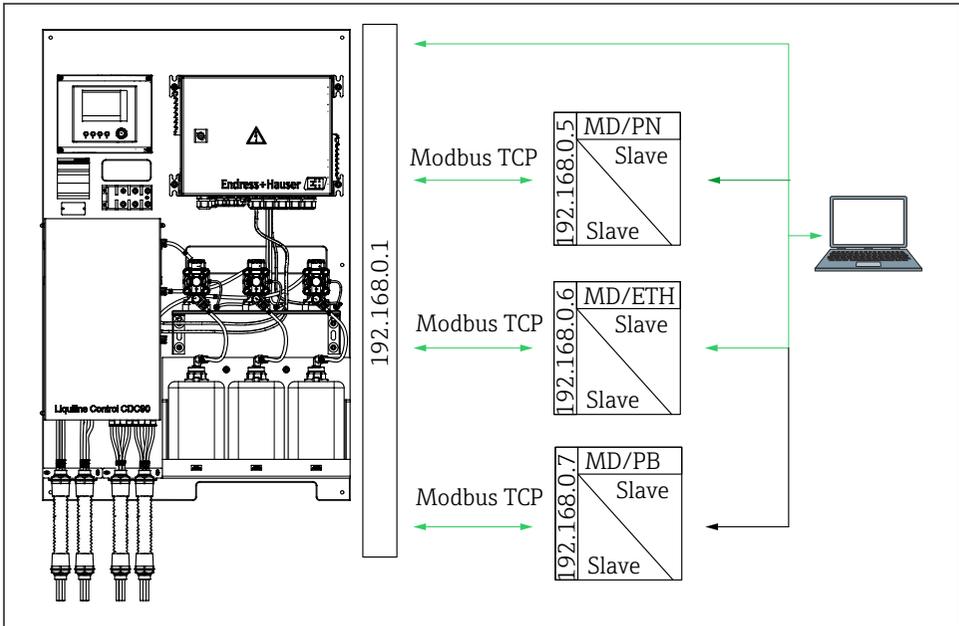
El servidor web permite un acceso completo a la visualización del CDC90. Si el servidor web está activado, se desactiva la visualización en planta en el CDC90.

#### AVISO

**Los datos se pierden.**

- Cancele la conexión con el servidor web antes de reiniciar el IPC.

#### Establecimiento de una conexión con el servidor web



A0055930

MD Modbus TCP

ETH Ethernet/IP

PN Profinet

PB Profibus DP

El servidor web solo está disponible con el protocolo Modbus TCP. Si se utilizan los protocolos PROFINET, Ethernet/IP y Profibus DP, no es posible configurar el servidor web.

La dirección IP del servidor web del transmisor debe estar en la misma subred que la dirección IP del CDC90 <dirección IP +3 >.

*Ejemplo:*

Dirección IP del PC (establecer como predeterminada):	192.168.0.1
Dirección IP, Liquiline:	Dirección IP del PC + 3: 192.168.0.4

1. Conecte el cable de comunicación del ordenador con la interfaz Ethernet del conmutador de Ethernet.
2. Arranque el PC.
3. Inicie el navegador de internet.
4. Si usa un servidor proxy para conectarse a internet:  
Deshabilite el proxy (en la configuración del navegador en "Configuración de conexiones/ LAN").
5. Escriba la dirección IP de su equipo en la línea de dirección. Preste atención al final de la dirección (en el ejemplo: 192.168.0.4).
  - ↳ El sistema necesita unos segundos para establecer la conexión y a continuación se inicia el servidor web. Es posible que se pida introducir una contraseña. El ajuste predeterminado es "admin" para el nombre de usuario y "admin" para la contraseña.

### **Ejemplo: Microsoft Windows 10**

1. Open Network and Sharing Center.
  - ↳ Aparte de su red habitual, debería haber también una conexión Ethernet adicional (p. ej. como "Red no identificada").
2. Seleccione el enlace a esta conexión Ethernet.
3. En la ventana emergente, seleccione el botón "Propiedades".
4. Haga doble clic en "Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)".
5. Seleccione "Usar la siguiente dirección IP".
6. Introduzca la dirección IP que desee. Esta dirección ha de estar en la misma subred en la que está la dirección IP del equipo. Ejemplo:
  - ↳ Dirección IP: 192.168.0.11
  - Máscara de subred: 255.255.255.0



Si la dirección IP del IPC ha cambiado, introduzca la dirección IP predeterminada:  
*http://:<Dirección IP>8080/cdc90.htm*

### 8.1.2 Sistemas fieldbus

#### AVISO

El equipo utiliza una conexión EtherCat para la comunicación interna. En función de la carga de la red, EtherCAT puede provocar fallos en los IPC CDC90 si se integran varios equipos CDC90 en la misma red.

- ▶ Para reducir la carga de la red en el caso de una conexión Modbus TCP, las redes se deben encontrar separadas. Separación física con un interruptor habilitado para VLAN, p. ej. es posible el interruptor administrado de capa 2 o la separación basada en software.



Se proporciona información más detallada sobre la comunicación de bus de campo en las páginas de producto en internet:

- Ethernet/IP (adaptador) mediante Modbus TCP - puerta de enlace Ethernet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (esclavo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
- PROFINET (equipo) mediante Modbus TCP - puerta de enlace PROFINET: [BA02240C](#)

## 9 Puesta en marcha

### 9.1 Preliminares

#### ⚠ ADVERTENCIA

##### Conexión incorrecta, alimentación incorrecta

Riesgos de seguridad para el personal y funcionamiento incorrecto del equipo.

- ▶ Controle que todas las conexiones se han llevado a cabo correctamente conforme al esquema de conexiones.
- ▶ Compruebe que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la placa de identificación.

#### AVISO

##### Activación incontrolada de bombas, válvulas o similares.

Daños en los equipos.

- ▶ Efectúe la comprobación tras la instalación y la comprobación de funciones.
- ▶ Asegúrese de que todas las piezas móviles estén montadas correctamente.

#### 9.1.1 Llenado de los depósitos

#### ⚠ ATENCIÓN

##### Movimiento del portasondas

Riesgo de lesiones

- ▶ Antes de empezar los trabajos de mantenimiento, ponga el modo de funcionamiento correspondiente a la configuración.

## ATENCIÓN

### Funcionamiento automático durante la calibración.

Peligro de lesiones a causa del movimiento del portasondas, de las sustancias químicas y de los productos contaminados.

- ▶ Antes de retirar las mangueras, compruebe que en ese momento no se esté ejecutando ni esté a punto de empezar ninguna operación.
  - ▶ Ponga el equipo en el modo de configuración.
  - ▶ Lleve indumentaria, gafas y guantes de protección personal o tome otras medidas apropiadas para protegerse.
  - ▶ En caso de control remoto, ponga el equipo en el modo de configuración y compruebe que no haya otras acciones en curso.
- ▶ Llene los depósitos de izquierda a derecha de la manera siguiente:

Depósito (de izquierda a derecha)	Contenido
A	Líquido 1 (p. ej. producto de limpieza, para la versión "Limpieza y calibración de los sensores de pH")
B	Líquido 2 (p. ej. solución amortiguadora 1, para la versión "Limpieza y calibración de los sensores de pH")
C	Líquido 3 (p. ej. solución amortiguadora 2, para la versión "Limpieza y calibración de los sensores de pH")



Recomendamos que sustituya las soluciones amortiguadoras cada 6 meses como mucho. Asegúrese de respetar la fecha de caducidad de los depósitos, la cual se puede configurar en **Sistema/Contador de operaciones/Recipientes y bombas** menú. Véase:

1. Desenrosque el interruptor de flotador.
2. Retire el interruptor de flotador.
3. Llene el depósito vacío o cámbielo por uno nuevo. Use un embudo para llenar el depósito.
4. Enrosque el interruptor de flotador en el depósito.

## 9.2 Comprobación tras la instalación y de funciones

Únicamente debe poner el equipo en marcha si puede responder **afirmativamente** a **todas** las preguntas siguientes:

1. ¿El equipo está montado e instalado de forma segura?
2. ¿Se han implementado todos los sistemas correctamente y según lo planificado?
3. ¿Se ha tendido todo el cableado correctamente según el diagrama de conexionado?
4. ¿El portasondas está montado y conectado con el bloque de enjuague?

5. ¿El sensor precalibrado en fábrica con tecnología Memosens está conectado en el portasondas?
6. ¿La tensión de alimentación concuerda con la tensión indicada en la placa de características?

## 9.3 Encendido del instrumento de medición

### Encendido del equipo

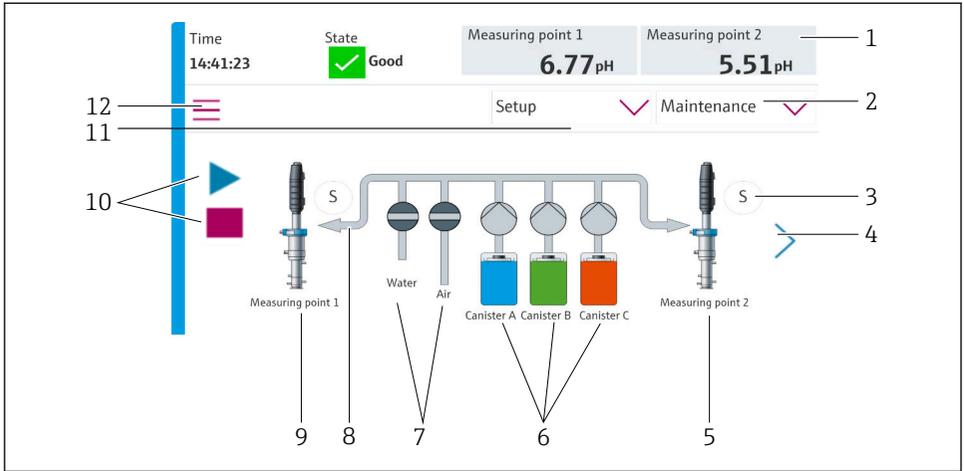
1. Encender el equipo.
  - ↳ Tras el encendido, el equipo realiza una autocomprobación y pasa al modo de funcionamiento **Ajuste**.
2. Tenga cuidado con las posibles repercusiones en los actuadores que estén conectados.

### Llenado de la cámara de enjuague del portasondas

Durante la fase de arranque del equipo, las salidas de corriente presentan un estado indefinido durante unos cuantos segundos antes de la inicialización.

1. Tenga cuidado con las posibles repercusiones en los actuadores que estén conectados.
2. Llene la cámara de enjuague del portasondas con agua según los siguientes pasos:  
Modo de funcionamiento: seleccione **Ajuste**.
3. En el menú, vaya a **Diagnosis/Simulación**.
4. Para la válvula 3: configure **Agua del canal 1** en **Activa**; para la válvula 13: **Agua del canal 2**
  - ↳ Los datos de calibración específicos del sensor guardados se transmiten automáticamente a la unidad de control CDC90 en cuanto esta se enciende. Se muestra el valor medido.
5. Tras llenar la cámara de enjuague del portasondas, finalice la función con **Desactiva**.
6. Lleve a cabo la calibración inicial del sensor. Para transferir los datos del sensor al sistema, se requiere una calibración inicial.

### 9.3.1 Pantalla de inicio



A0055431

35 Pantalla de inicio

Elemento	Función
1	Encabezado con indicador de hora, estado y valor medido
2	Guía del usuario
3	Posición de medición o de servicio del portasondas
4	Página siguiente
5	Visualización del punto de medición 2
6	Indicador de las bombas para los recipientes 1-3
7	Válvula (agua o aire) cerrada o abierta.
8	Visualización del producto activo, según el programa.
9	Visualización del punto de medición 1
10	Simbolo de reproducción visible cuando el programa se encuentra en ejecución. Botón de parada activo, se puede operar cuando el programa se encuentra en ejecución. El control es posible únicamente cuando el programa se está ejecutando.
11	Modo de funcionamiento
12	Menú principal

Para volver a la pantalla de inicio, vaya al icono de inicio en la ruta de menú.

## 9.4 Configuración del instrumento de medición

### 9.4.1 Configuración del idioma

El idioma se puede configurar y cambiar en todo momento en el indicador local, también durante la configuración en directo.

- ▶ Seleccione el idioma deseado en el menú **Sistema/Ajuste/Idioma**.
  - ↳ La interfaz de usuario se muestra de inmediato en el idioma seleccionado.

### 9.4.2 Ajuste de la fecha y la hora

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

- ▶ Cambie el **Date and Time** en: **Sistema/Ajuste/Date and Time**

o

- ▶ Haga clic directamente en la hora.
  - ↳ Pueden transcurrir unos pocos segundos hasta que el ajuste sea aceptado.



El equipo no es compatible con el cambio automático al horario de verano/invierno. Estos ajustes se pueden llevar a cabo manualmente en el software, por ejemplo, en caso de versiones del programa que dependen de la hora.

### 9.4.3 Configuración de los ajustes del sistema de los puntos de medición

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

Ruta: Sistema/Information/Punto de medición		
Función	Opciones	Información
Punto de medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serial number:</li> <li>■ Firmware</li> <li>■ Código de producto original ampliado</li> <li>■ Código de producto actual ampliado</li> </ul>	<b>Información general:</b> Aparte del nombre de etiqueta (TAG) del número de pedido, todos los ajustes están preconfigurados y no se pueden modificar.

### 9.4.4 Configuración de la comunicación del sistema

La comunicación externa siempre está desactivada de fábrica, incluso si se ha solicitado la comunicación de bus de campo. Esta comunicación debe activarse si se ha establecido la conexión a la puerta de enlace o sistema de control de procesos. Cuando se activa el bus de campo, se comprueba la comunicación. Si la comunicación no funciona, se muestra el mensaje S1003.

## Tipos de comunicación

- Analógico
- Ethernet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

1. En el menú, vaya a **Aplicación/Communication**.
  - ↳ Se puede ver el protocolo de comunicación configurado en **Comunicación seleccionada**.
2. Seleccione el protocolo de comunicación deseado en **Selección de comunicación**.
3. Haga clic en Aplicar.

La conectividad de Modbus TCP y Ethernet/IP se puede visualizar aquí:

Ruta: Sistema/Conectividad		
Función	Opciones	Información
Modbus	<b>Comunicación a DCS</b> Orden bytes	Transmisión de información de Modbus a la estación de control cuando Modbus se utiliza como protocolo fieldbus. Para obtener información detallada sobre la "Comunicación Modbus", véanse las páginas de producto en internet.
Ethernet	<b>InformationEthernet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dirección IP</li> <li>■ Área de direcciones utilizada</li> <li>■ Máscara de subred</li> <li>■ Dirección pasarela</li> </ul>	Ajustes del adaptador Ethernet El equipo ocupa 7 direcciones IP consecutivas. Estas direcciones deben estar libres en la red. Ejemplo: dirección IP configurada: 192.168.0.1 Las direcciones IP 192.168.0.2 - 192.168.0.7 también están ocupadas.

### 9.4.5 Configuración de las salidas de corriente

Las salidas de corriente para transmitir valores medidos en otra tarjeta analógica solo se pueden configurar con un indicador externo o mediante el servidor web de un transmisor externo.

Las salidas de corriente las configura el personal especializado de Endress+Hauser durante la puesta en marcha inicial.

### 9.4.6 Configuración del tipo de sensor

El equipo está preconfigurado para utilizar sensores de vidrio de pH.

Si se utiliza otro tipo de sensor (pH ISFET, redox), se debe subir otro archivo de configuración al transmisor mediante un indicador externo. Esto lo realizan especialistas de Endress+Hauser durante la puesta en marcha inicial.

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

Ruta: Sistema/Information/Sensor		
Función	Opciones	Información
Channel 1 o Channel 2	<p><b>Sensor 1 o Sensor 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipo de sensor</li> <li>■ Serial number:</li> <li>■ Punto de medición</li> <li>■ Versión de hardware</li> <li>■ Versión del software</li> <li>■ Fecha de puesta en marcha</li> </ul> <p><b>Tiempo de funcionamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Total</li> <li>■ Por encima de la temperatura máx. de funcionamiento</li> <li>■ Por debajo de la temperatura mín. de func.</li> </ul> <p><b>Measured value:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Número de esterilizaciones</li> <li>■ Número de calibraciones</li> <li>■ Última calibración</li> <li>■ Método de última calibración de punto cero</li> </ul> <p><b>Sensor specifications:</b> Max. temperature:</p>	Lista de información específica del sensor

#### 9.4.7 Monitorización de las válvulas piloto

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

Ruta: Sistema/Contador de operaciones/Valves		
Función	Opciones	Información
Valves	Número de operaciones de conmutación y límites de advertencia para el canal 1 o canal de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agua</li> <li>▪ Aire</li> </ul>	Ajustes de los límites de advertencia para las operaciones de conmutación de las válvulas piloto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V 3: agua para el canal 1</li> <li>▪ V 4: aire para el canal 1</li> <li>▪ V 8: válvulas para el canal 1</li> <li>▪ V 9: válvulas para el canal 2</li> <li>▪ V 10: Válvula configurable por el usuario</li> <li>▪ V 13: agua para el canal 2</li> <li>▪ V 14: aire para el canal 2</li> <li>▪ V 15 a 16: Válvulas configurables por el usuario</li> </ul>

#### 9.4.8 Portasondas

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

Ruta: Sistema/Contador de operaciones/Assemblies		
Función	Opciones	Información
Assembly 1 o Assembly 2	Assembly 1 o Assembly 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de carreras</li> <li>▪ Limite de advertencia</li> </ul>	Ajustes de los límites de advertencia para el número de carreras del portasondas.

#### 9.4.9 Bombas y depósitos

Rol de usuario: **Maintenance**

Modo de funcionamiento: **Ajuste**

Ruta: Sistema/Contador de operaciones/Recipientes y bombas		
Función	Opciones	Información
Canister and Pump A a C	<p><b>Recipiente A a C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fecha de caducidad</li> <li>■ Nivel de llenado</li> <li>■ Nivel de llenado máx.</li> <li>■ Límite de advertencia</li> </ul> <p><b>Bomba A a C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal</li> <li>■ Volumen bombeado</li> <li>■ Límite de advertencia</li> <li>■ Tiempo de funcionamiento</li> </ul>	<p>Ajustes de fecha de caducidad, nivel máximo, flujo y límites de advertencia para los depósitos y las bombas.</p> <p> Si se usa monitorización de nivel, el flujo se debe calcular después de la instalación del sistema. Para ello, llene el depósito en toda su capacidad, ponga en marcha la bomba mediante simulación y deténgala en cuanto el depósito se vacíe por completo. Flujo = volumen del depósito/ tiempo en l/min</p>

#### 9.4.10 Calibración del sensor

- Los sensores que cuentan con protocolo Memosens se calibran en fábrica.
  - Durante la puesta en marcha inicial del sensor se requiere una calibración que carga los datos de calibración en el libro de registro del CDC90.
  - En muchas aplicaciones estándar no se requiere una calibración adicional.
- Calibre los sensores a intervalos razonables conforme al proceso en cuestión.



Manual de instrucciones "Memosens", BA01245C

#### 9.4.11 Inicio de la puesta en marcha

La puesta en marcha inicial es efectuada por especialistas de Endress+Hauser.









71669862

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

---