

# Información técnica

## Liquiline Control CDC90

El sistema inteligente para puntos de medición automatizados



### Aplicación

El Liquiline Control CDC90 automatiza la limpieza y la calibración de los puntos de medición de pH y redox de Memosens en todas las industrias.

### Ventajas

- Seguridad mejorada para sus empleados en el puesto de trabajo: Liquiline Control CDC90 minimiza los requisitos de mantenimiento y servicio, lo que supone una ventaja notable, en particular en entornos de difícil acceso o peligrosos.
- Con intervalos de limpieza y calibración personalizables para hasta dos sensores, permite asegurar un alto nivel de fiabilidad del proceso y calidad del producto, así como un rendimiento óptimo del producto. Hace posible la eliminación rápida de bloqueos y de la suciedad de los sensores.
- El ingenioso sistema de distribución y dosificación de los productos garantiza unos resultados de calibración reproducibles y asegura la fiabilidad de los valores medidos en todo momento.
- Minimiza los costes operativos a través de la optimización del consumo de solución amortiguadora y detergente en ambos puntos de medición. Esto se asegura mediante el sofisticado sistema hidráulico del Liquiline Control CDC90.
- Integración impecable en su sistema de control de procesos gracias a estándares de comunicación certificados. Compatible con señales analógicas o digitales, así como sistemas en bus de campo, con opciones entre las que se incluyen 0/4-20 mA, PROFIBUS DP, Modbus TCP, EtherNet/IP, PROFINET y tecnología de servidor web.

# Índice de contenidos

<b>Funcionamiento y diseño del sistema</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Estructura mecánica</b> . . . . .	<b>16</b>
Principio de medición . . . . .	3	Medidas . . . . .	16
Sistema de medición . . . . .	3	Peso . . . . .	17
Programas de limpieza/calibración . . . . .	4	Materiales . . . . .	18
Calibración . . . . .	4	Especificación de la manguera . . . . .	18
Arquitectura del equipo . . . . .	4	<b>Operabilidad</b> . . . . .	<b>20</b>
Comunicación y procesamiento de datos . . . . .	8	Configuración en planta . . . . .	20
Fiabilidad . . . . .	9	<b>Certificados y homologaciones</b> . . . . .	<b>22</b>
<b>Entrada</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>Información para cursar pedidos</b> . . . . .	<b>23</b>
Variables medidas . . . . .	9	Página del producto . . . . .	23
Rangos de medición . . . . .	9	Configurador de producto . . . . .	23
Tipos de entrada . . . . .	9	Alcance del suministro . . . . .	23
Señal de entrada . . . . .	9	<b>Accesorios</b> . . . . .	<b>23</b>
Entradas digitales pasivas de sensores en la unidad de control CDC90 . . . . .	10	Portasondas . . . . .	24
Entradas digitales pasivas en la unidad de control CDC90 . . . . .	10	Sensores . . . . .	24
Entradas digitales, pasivas en la unidad de control neumático . . . . .	10	Funcionalidad adicional . . . . .	26
Entradas analógicas, pasivas, en la unidad de control CDC90 . . . . .	10	Otros accesorios . . . . .	26
<b>Salida</b> . . . . .	<b>11</b>		
Tipos de salida . . . . .	11		
Salidas analógicas, activas, en la unidad de control CDC90 . . . . .	11		
Salidas digitales, activas en la unidad de control neumático . . . . .	11		
Datos específicos del protocolo . . . . .	11		
<b>Alimentación</b> . . . . .	<b>13</b>		
Tensión de alimentación . . . . .	13		
Frecuencia . . . . .	13		
Consumo de potencia . . . . .	13		
Especificación de los cables . . . . .	13		
Protección contra sobretensiones . . . . .	13		
Conexión eléctrica . . . . .	13		
<b>Características de funcionamiento</b> . . . . .	<b>14</b>		
Tiempo de respuesta . . . . .	14		
Temperatura de referencia . . . . .	14		
Error de medición para las entradas de sensor . . . . .	14		
Error de medición para las entradas y salidas de corriente . . . . .	14		
Tolerancia de frecuencia de las entradas y salidas digitales . . . . .	14		
Resolución de las entradas y salidas de corriente . . . . .	14		
Repetibilidad . . . . .	14		
<b>Entorno</b> . . . . .	<b>14</b>		
Rango de temperatura ambiente . . . . .	14		
Temperatura de almacenamiento . . . . .	14		
Humedad relativa . . . . .	14		
Altura de operación . . . . .	14		
Grado de protección . . . . .	14		
Clase climática . . . . .	14		
Compatibilidad electromagnética . . . . .	15		
Grado de contaminación . . . . .	15		

## Funcionamiento y diseño del sistema

### Principio de medición

El Liquiline Control CDC90 automatiza la limpieza y la calibración de los puntos de medición de pH y redox de Memosens en todas las industrias. Limpia, calibra y monitoriza de manera automática hasta dos sensores, con lo que reduce los costes de mantenimiento, mejora la seguridad en el puesto de trabajo en ambientes peligrosos e incrementa el rendimiento y la calidad del producto.

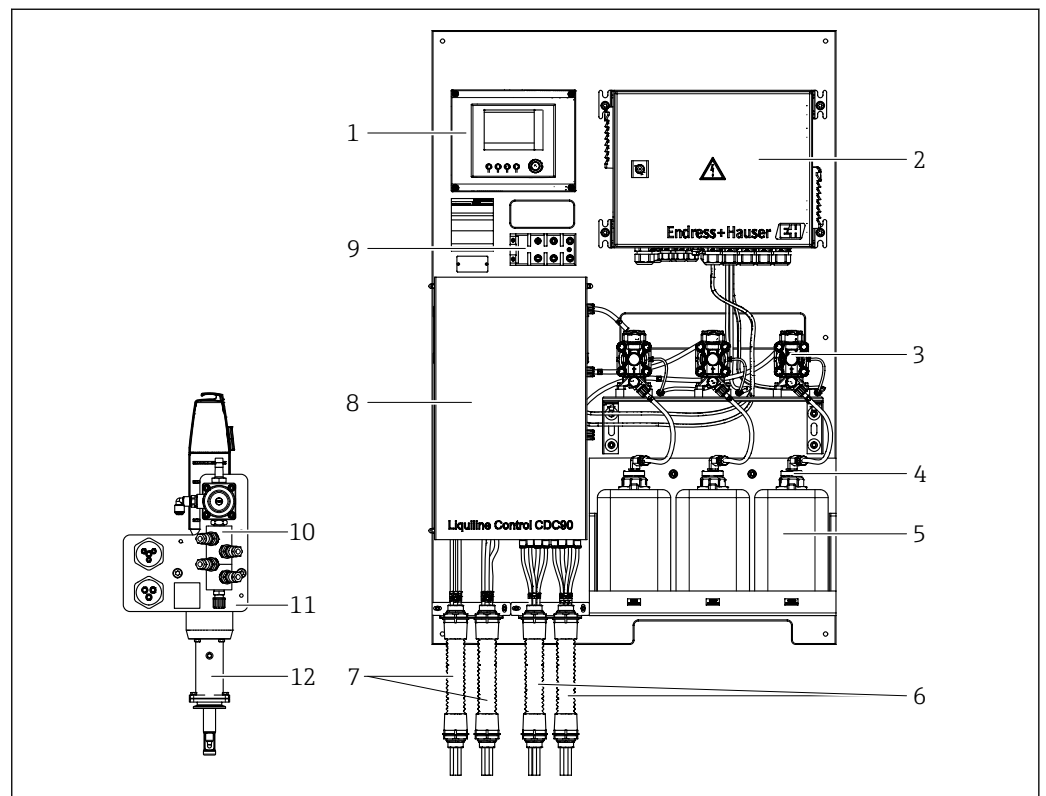
El Liquiline Control CDC90 se puede integrar fácilmente en infraestructuras de planta ya existentes y ofrece la práctica posibilidad de configurar a distancia sus puntos de medición a través del centro de control.

### Sistema de medición

Un sistema de medición completo contiene los componentes siguientes:

- Liquiline Control CDC90
- Portasondas retráctil (p. ej., serie Cleanfit)
- Sensor combinado de pH/redox
- Líneas para aire comprimido, agua y electricidad
- Cable de medición digital

El sistema está disponible en diferentes versiones. A continuación se muestra una completa visión general de todos los módulos del sistema.



A0055118

1 Visión general del CDC90

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

**Programas de limpieza/  
calibración**

Puede escoger entre las siguientes opciones de limpieza y de calibración:

Programas predefinidos para:

- Limpieza del sensor
- Limpieza y calibración del sensor
- Retracción del portasondas a la posición de medición y servicio

Todos los programas preconfigurados se pueden personalizar para satisfacer sus requisitos específicos. Además, puede configurar a voluntad los nuevos programas para adaptar el equipo a su proceso de manera óptima. Se usan programas predefinidos para llevar a cabo la configuración con más rapidez.

**Calibración****Opciones de calibración**

- Sensores de pH de vidrio, ISFET
  - Calibración monopunto
  - Ajuste a dos puntos o calibración a dos puntos
- Sensores de redox
  - Calibración monopunto
  - Ajuste a un punto

El ajuste de las soluciones amortiguadoras empleadas permite efectuar cálculos automáticos del valor de pH en dependencia de la temperatura (compensación de temperatura). Se guardan tablas de soluciones amortiguadoras, p. ej., Endress+Hauser y DIN, en el Liquiline Control CDC90.

**Arquitectura del equipo****Entradas y salidas**

La unidad de control CDC90 consiste en varios módulos y un PC industrial (IPC) separado.

La unidad de control CDC90 actúa como interfaz periférica para el procesamiento de la señal. El software dedicado se usa para gestionar funciones de automatización destinadas a este propósito.

El control de los actuadores (p. ej., portasondas retráctiles, bombas, válvulas), así como el procesamiento de las señales y estados, tiene lugar dentro de una unidad de control neumático por medio de un distribuidor de válvula piloto.

El equipo está preconfigurado; las entradas y salidas individuales se pueden configurar a voluntad durante la puesta en marcha. El manejo y la configuración del CDC90 se llevan a cabo mediante la unidad de control del CDC90. El manejo y la configuración también se pueden efectuar por medio de un servidor web integrado.

Se dispone de una puerta de enlace opcional. La puerta de enlace conecta una red Modbus TCP con una red de bus de campo, lo que permite un flujo perfecto de la información entre el equipo y un sistema de control. Para los sistemas de un canal y de dos canales solo se necesita una puerta de enlace, que se incluye con el pedido.

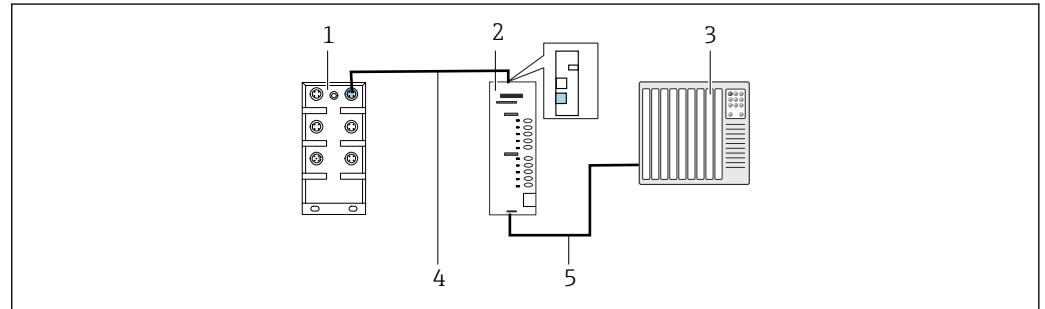
El cableado de las entradas y salidas externas, como es el caso de un flujómetro, se lleva a cabo en el seno de una unidad de control neumático.

La asignación de las entradas y salidas se proporciona en la tabla siguiente:

	Unidad de control CDC90	Unidad de control neumático
<b>Entradas</b>		
Digital		12x0/24 VCC, pasiva
Analógica	1 x 0/4 a 20 mA, pasivas, con aislamiento de potencial unas respecto a otras y respecto a las entradas de sensor	
<b>Salidas</b>		
Digital		16x0/24 VCC, 0,5 mA por salida
Analógica	1 o 5 de 0/4 a 20 mA, activas, aisladas galvánicamente entre sí y respecto a los circuitos de sensor	

	Unidad de control CDC90	Unidad de control neumático
<b>Buses de campo</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Modbus TCP</li> <li>■ EtherNet/IP a través de puerta de enlace Modbus TCP/EtherNet/IP</li> <li>■ PROFIBUS DP a través de puerta de enlace Modbus TCP/Profibus DP</li> <li>■ PROFINET a través de puerta de enlace Modbus TCP/PROFINET</li> </ul>	

Comunicación mediante bus de campo

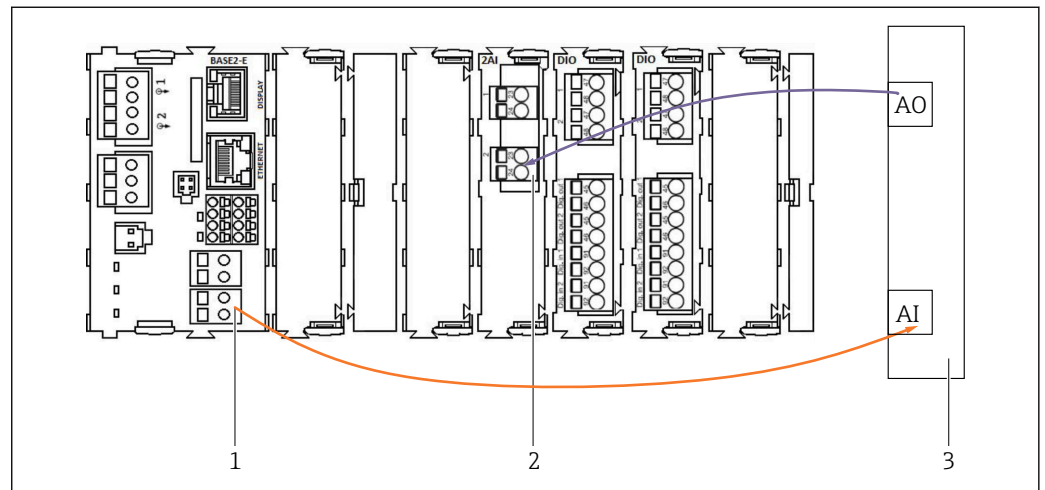


A0044818

2 Ejemplo de conexión para la comunicación de bus de campo con puerta de enlace opcional

- 1 Activación del Ethernet en el CDC90
- 2 Puerta de enlace (opcional para EtherNet/IP, PROFIBUS DP, Profinet)
- 3 Sistema de control de procesos
- 4 Cable Ethernet, comunicación puerta de enlace / CDC90 (cable M12-RJ45 de 3 m [9,8 ft] incluido en el suministro)
- 5 Conexión de comunicación, puerta de enlace/sistema de control de procesos

Comunicación analógica, entradas y salidas externas

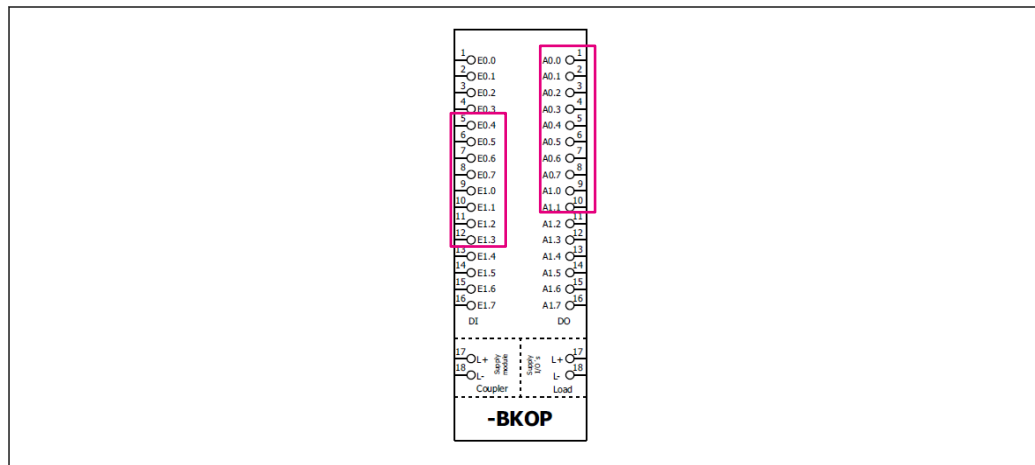


A0044848

3 Conexión de ejemplo para comunicación analógica

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

## Comunicación digital, entradas y salidas externas



A0055909

4 Conexión de ejemplo para entradas y salidas externas en IO/DIO remotas

## Unidad de control CDC90

## Unidad de control CDC90, interior

## 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)

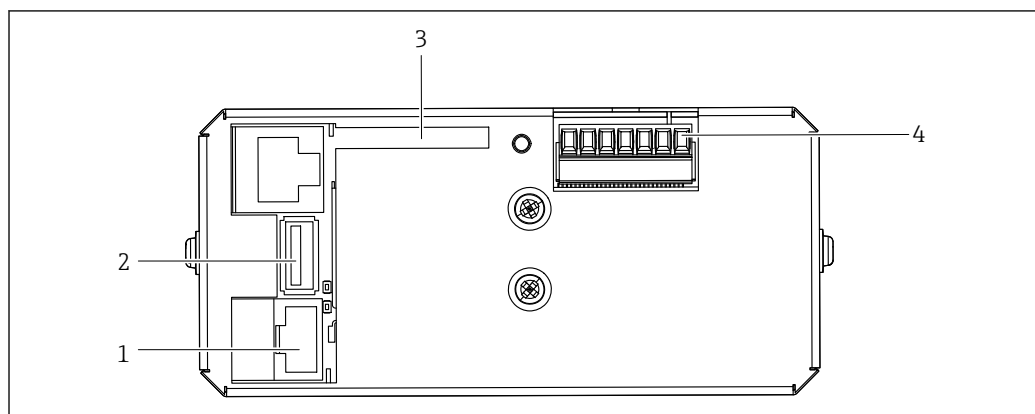
## Regla básica para mejoras de hardware

**i** Por favor, tenga en cuenta lo siguiente en caso de una actualización del equipo:

- Solo resulta posible la mejora a 1 módulo 4 AO
- Se pueden usar hasta dos módulos "DIO".

## Puertos IPC

Conexión a conmutador Ethernet.



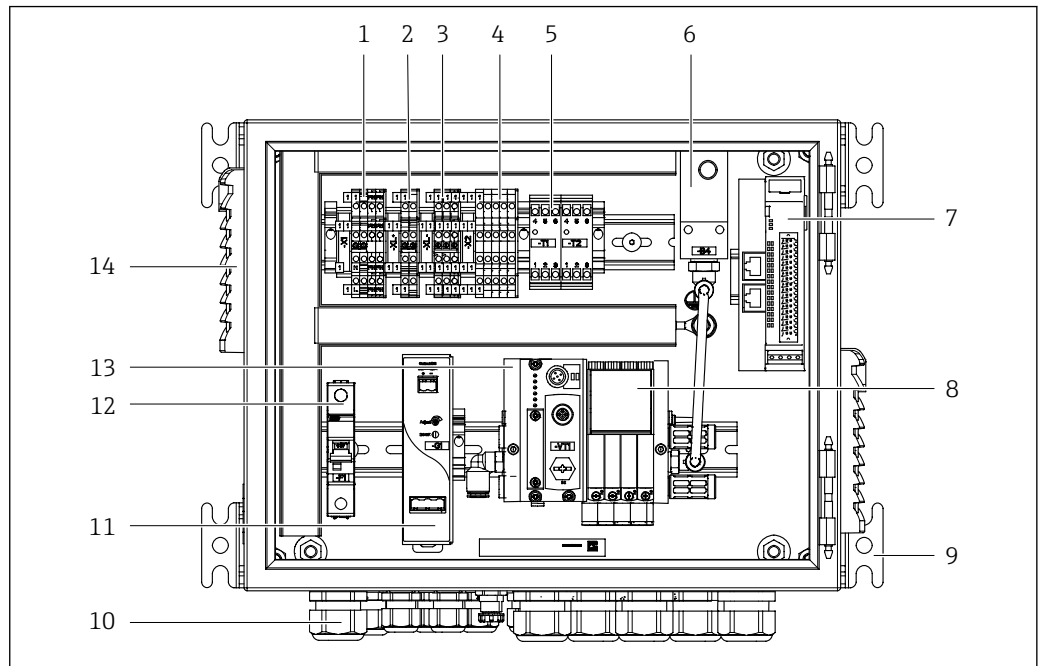
A0036047

5 Unidad de control CDC90, IPC

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

**Unidad de control neumático**

*Monocanal*

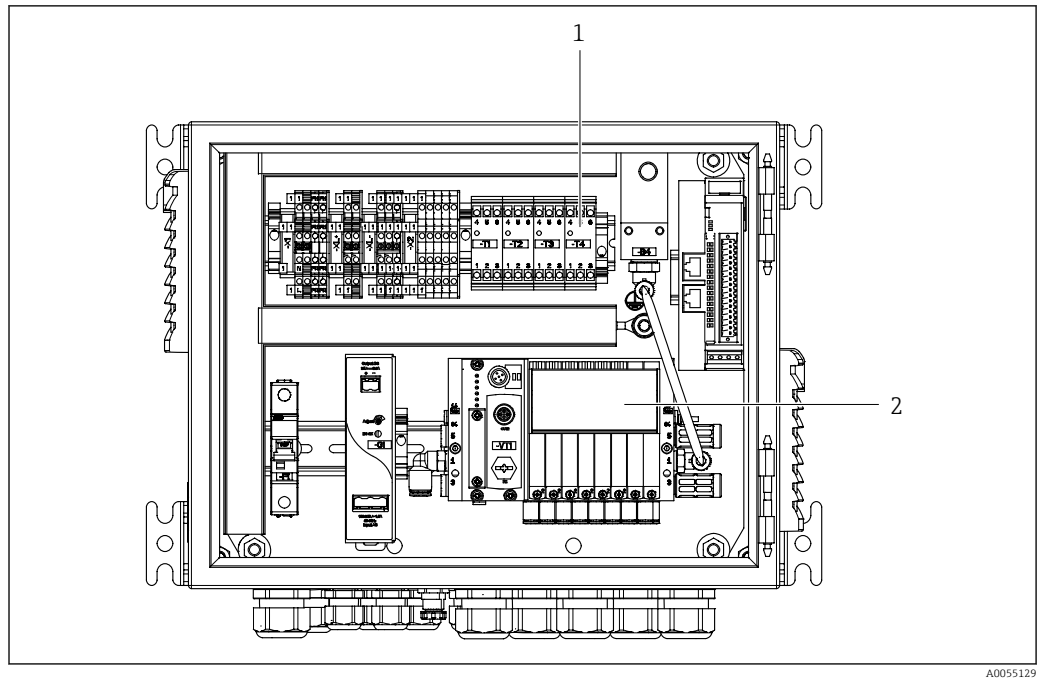


A0055128

6 Unidad de control neumático de canal único

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

## Bicanal

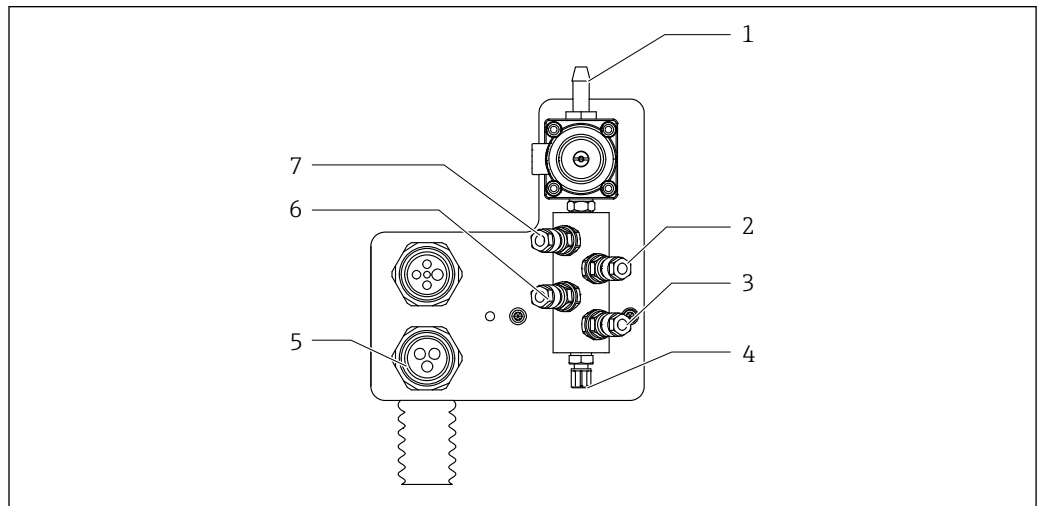


A0055129

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 Ampliación de las válvulas piloto para un segundo punto de medición

## Bloque de enjuague



A0036050

8 Bloque de enjuague

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

## Comunicación y procesamiento de datos

## Tipos de comunicación

Se dispone de varios protocolos de comunicación digital para integrar el Liquiline Control CDC90 en la infraestructura digital de un cliente (sistema de control de procesos).




Se dispone de documentación especial adicional para el proceso de integración. Si se usan señales analógicas (entradas/salidas de corriente), los módulos de entrada y salida de corriente de la unidad de control CDC90, interior, actúan como interfaz con el control del cliente/sistema de control de procesos.

El Liquiline Control CDC90 cuenta con comunicación interna a través de Modbus TCP y EtherCAT.

Se dispone de las opciones de comunicación siguientes:

- Salida de corriente analógica, señales de corriente (de 4 a 20 mA) y entradas y salidas digitales
- EtherNet/IP (adaptador)
- PROFIBUS DP (esclavo)
- Modbus TCP (servidor)
- PROFINET (equipo)

 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](#)

## Fiabilidad

### Funcionamiento fiable

- La luz de estado muestra claramente el estado del equipo según NAMUR.
- Indicador de nivel y consumo  
Se muestran el nivel y la cantidad de solución amortiguadora o solución de limpieza.
- Indicador en color con indicación del estado del equipo y valores medidos de corriente. Muestra los programas actualmente activos y los planificados.
- Monitorización automática del sensor  
Si durante la calibración se supera un rango de tolerancia, Liquiline Control rechaza los valores de calibración. De este modo puede tener la garantía de que su valor medido siempre es preciso.
- Mantenimiento predictivo  
Monitorización de las horas de funcionamiento, así como de los ciclos de conmutación y de movimiento de las bombas, válvulas y portasondas. Esto permite efectuar el mantenimiento y sustitución de las piezas operativas y los fungibles antes de que se produzca un fallo.
- Monitorización de presión del sistema para activar el portasondas y las bombas. Si la presión cae por debajo del nivel mínimo, el sistema señala una alarma.

### Memosens

Memosens hace que sus puntos de medición sean más seguros y fiables:

- La transmisión de señales, digital y sin contacto, permite un aislamiento galvánico óptimo
- Hermeticidad total al agua
- El sensor se puede calibrar en un laboratorio, y así aumentar la disponibilidad del punto de medición en el proceso
- Mantenimiento gracias a la grabación de los datos del sensor, p. ej.:  
Horas totales de funcionamiento

## Entrada

### Variables medidas

→ Documentación del sensor conectado

### Rangos de medición

→ Documentación del sensor conectado

### Tipos de entrada

- Entradas de sensor digitales para sensores con protocolo Memosens (módulo Base-E en la unidad de control CDC90)
- Entradas digitales (módulo DIO en la unidad de control CDC90)
- Entradas digitales, Namur (unidad de control neumático)
- Entradas analógicas (módulo AI de la unidad de control CDC90)

### Señal de entrada

Depende de la versión:

- Máx. 2 x señal binaria de sensor
- Estándar: 2 x 0/4 a 20 mA
- 0 ... 30 V DC

---

**Entradas digitales pasivas de sensores en la unidad de control CDC90****Rango**

&gt; 0 a 20 mA

**Característica de la señal**

Lineal

**Resistencia interna**

No lineal

*Tensión de prueba*

500 V

---

**Entradas digitales pasivas en la unidad de control CDC90****Especificación eléctrica**

- Alimentación (pasiva)
- Aislada galvánicamente

**Rango**

- Alto: 11 ... 30 V DC
- Bajo: 0 ... 5 V DC

**Corriente de entrada nominal**

máx. 8 mA

**Función PFM**

Ancho mínimo de impulso: 500 µs (1 kHz)

**Tensión de prueba**

500 V

**Especificación de los cables**Máx. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

---

**Entradas digitales, pasivas en la unidad de control neumático****Rango**

- Alto: 11 ... 30 V DC
- Bajo: 0 ... 5 V DC

**Corriente de entrada nominal**

máx. 8 mA

**Especificación de los cables**Máx. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

---

**Entradas analógicas, pasivas, en la unidad de control CDC90****Rango**

&gt; 0 a 20 mA

**Característica de la señal**

Lineal

**Resistencia interna**

No lineal

## Salida

<b>Tipos de salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Salidas analógicas (activas), conexión en la unidad de control CDC90</li> <li>■ Salidas digitales (activas), conexión en la unidad de control neumático</li> </ul>																																			
<b>Salidas analógicas, activas, en la unidad de control CDC90</b>	<p><b>Señal en alarma</b></p> <p>Ajustable, según recomendación NAMUR NE 43</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En el rango de medición de 0 a 20 mA: corriente de fallo de 20 a 23 mA</li> <li>■ En el rango de medición de 4 a 20 mA: corriente de fallo de 2,4 a 23 mA</li> <li>■ Configuración de fábrica para la corriente de fallo de ambos rangos de medición: 22,5 mA</li> </ul> <p>La corriente de fallo de 22,5 mA representa alarmas de "categoría de fallo" del transmisor. Puede encontrar información más detallada en el manual de instrucciones del transmisor.</p> <p>Además, una corriente de fallo de 10 mA representa alarmas de "categoría de fallo" del sistema global. Puede encontrar información más detallada en la documentación especial sobre las comunicaciones analógicas. <a href="#">SD02527C</a></p> <p><b>Carga</b></p> <p>Máx. 500 Ω</p> <p><b>Comportamiento de linealización/transmisión</b></p> <p>Lineal</p>																																			
<b>Salidas digitales, activas en la unidad de control neumático</b>	<p><b>Especificación eléctrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Salidas: 16</li> <li>■ Corriente máx.: 0,5 A por salida</li> <li>■ Corriente total: máx. 8 A</li> </ul> <p><b>Especificación de los cables</b></p> <p>Máx. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)</p>																																			
<b>Datos específicos del protocolo</b>	<p><i>Señales de salida del IPC</i></p> <table border="1" data-bbox="501 1339 1533 1850"> <thead> <tr> <th></th> <th>Modbus TCP</th> <th>EtherNet/IP (a través de la puerta de enlace)</th> <th>PROFIBUS DP (a través de la puerta de enlace)</th> <th>PROFINET (a través de la puerta de enlace)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Codificación de señales</td> <td>IEEE 802.3 (Ethernet)</td> <td>IEEE 802.3 (Ethernet)</td> <td>Cumple PROFIBUS-DP según IEC 61158</td> <td>IEEE 802.3 (Ethernet), Código IEC 61131-3</td> </tr> <tr> <td>Velocidad de transmisión de datos</td> <td>10 / 100 Mbit/s</td> <td>10 / 100 Mbit/s</td> <td>Autodetección 9,6 kbit/s - 12 Mbit/s</td> <td>10 / 100 Mbit/s</td> </tr> <tr> <td>Aislamiento galvánico</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>Conexión</td> <td>M12</td> <td>Véase la puerta de enlace</td> <td>Véase la puerta de enlace</td> <td>Véase la puerta de enlace</td> </tr> <tr> <td>Dirección IP</td> <td>192.168.0.1</td> <td>192.168.0.6</td> <td>192.168.0.5</td> <td>192.168.0.7</td> </tr> <tr> <td>Dirección</td> <td></td> <td></td> <td>77</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Modbus TCP	EtherNet/IP (a través de la puerta de enlace)	PROFIBUS DP (a través de la puerta de enlace)	PROFINET (a través de la puerta de enlace)	Codificación de señales	IEEE 802.3 (Ethernet)	IEEE 802.3 (Ethernet)	Cumple PROFIBUS-DP según IEC 61158	IEEE 802.3 (Ethernet), Código IEC 61131-3	Velocidad de transmisión de datos	10 / 100 Mbit/s	10 / 100 Mbit/s	Autodetección 9,6 kbit/s - 12 Mbit/s	10 / 100 Mbit/s	Aislamiento galvánico	Sí	Sí	Sí	Sí	Conexión	M12	Véase la puerta de enlace	Véase la puerta de enlace	Véase la puerta de enlace	Dirección IP	192.168.0.1	192.168.0.6	192.168.0.5	192.168.0.7	Dirección			77	
	Modbus TCP	EtherNet/IP (a través de la puerta de enlace)	PROFIBUS DP (a través de la puerta de enlace)	PROFINET (a través de la puerta de enlace)																																
Codificación de señales	IEEE 802.3 (Ethernet)	IEEE 802.3 (Ethernet)	Cumple PROFIBUS-DP según IEC 61158	IEEE 802.3 (Ethernet), Código IEC 61131-3																																
Velocidad de transmisión de datos	10 / 100 Mbit/s	10 / 100 Mbit/s	Autodetección 9,6 kbit/s - 12 Mbit/s	10 / 100 Mbit/s																																
Aislamiento galvánico	Sí	Sí	Sí	Sí																																
Conexión	M12	Véase la puerta de enlace	Véase la puerta de enlace	Véase la puerta de enlace																																
Dirección IP	192.168.0.1	192.168.0.6	192.168.0.5	192.168.0.7																																
Dirección			77																																	

**Modbus TCP****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. Esto se puede conseguir mediante la separación física usando un conmutador compatible con VLAN, p. ej., un conmutador gestionado en la capa 2, o bien a través de la separación por software.

Puerto TCP	502	
Conexiones TCP	3	
Protocolo	TCP	
Códigos de función	03, 04, 06, 08, 16, 23	
Compatibilidad con la difusión para códigos de función	06, 16, 23	
Características compatibles	La dirección puede configurarse mediante DHCP o software	
Datos IO	Entrada (T → O)	Control del programa
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida (O → T)</li> <li>▪ Información del sistema</li> <li>▪ Valores medidos y estado</li> <li>▪ Realimentación de E/S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realimentación del programa</li> <li>▪ Señales de estado</li> <li>▪ Valores medidos</li> <li>▪ Calibración del sensor</li> </ul>



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](#)

**Servidor web**

El IPC del Liquiline Control cuenta con un servidor web que permite a los usuarios configurar el equipo, visualizar los valores de medición y llevar a cabo una inspección de diagnóstico de todo el sistema.

El servidor web permite un acceso completo a la visualización desde el CDC90. Cuando el servidor web está activo, la visualización en planta en el CDC90 está bloqueada.

## Alimentación

---

<b>Tensión de alimentación</b>	100 a 230 V CA Las fluctuaciones en la tensión de montaje no pueden diferir un $\pm 10\%$ de la tensión nominal.
<b>Frecuencia</b>	50/60 Hz
<b>Consumo de potencia</b>	Máx. 50 VA
<b>Especificación de los cables</b>	<b>Cable de alimentación (red de suministro eléctrico)</b> Sección transversal del cable: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Sección transversal mínima 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> hasta 10 m de longitud</li><li>■ Sección transversal mínima 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> hasta 20 m de longitud</li></ul>
<b>Protección contra sobretensiones</b>	Protección integrada contra sobretensiones conforme a la norma EN 61326 Categoría de protección 1 y 3
<b>Conexión eléctrica</b>	<b>Seguridad eléctrica</b> IEC 61010-1, equipos de clase I Baja tensión: categoría de sobretensiones II Entorno < 2000 m (< 6562 pies) por encima del nivel medio del mar

---

## Características de funcionamiento

<b>Tiempo de respuesta</b>	<b>Salidas de corriente</b> $t_{90}$ = máx. 500 ms para un salto de 0 a 20 mA  <b>Entradas de corriente</b> $t_{90}$ = máx. 330 ms para un salto de 0 a 20 mA  <b>Entradas y salidas digitales</b> $t_{90}$ = máx. 330 ms para un salto de bajo a alto
<b>Temperatura de referencia</b>	25 °C (77 °F)
<b>Error de medición para las entradas de sensor</b>	→ Documentación del sensor conectado
<b>Error de medición para las entradas y salidas de corriente</b>	<b>Errores típicos de medición:</b> <20 $\mu$ A (para valores de corriente < 4 mA) <50 $\mu$ A (con valores de corriente de 4 a 20 mA) a 25 °C (77 °F) cada uno  <b>Error de medición adicional en función de la temperatura:</b> < 1,5 $\mu$ A/K
<b>Tolerancia de frecuencia de las entradas y salidas digitales</b>	$\leq 1\%$
<b>Resolución de las entradas y salidas de corriente</b>	< 5 $\mu$ A
<b>Repetibilidad</b>	→ Documentación del sensor conectado

## Entorno

Haga funcionar el sistema usando exclusivamente líquidos con una conductividad > 10 nS/cm.  
El equipo solo puede utilizarse en interiores.

<b>Rango de temperatura ambiente</b>	De 0 a 45 °C (de 32 a 113 °F)
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
<b>Humedad relativa</b>	de 10 a 90 %, sin condensación
<b>Altura de operación</b>	<b>Altitud máx. sobre el nivel medio del mar</b> < 2000 m (< 6562 ft) por encima del nivel del mar
<b>Grado de protección</b>	El producto está diseñado para su uso exclusivo en interiores, y no debería entrar en contacto con el agua ni utilizarse en un entorno húmedo.  <b>Unidad de control CDC90</b> IP66/tipo 4X  <b>Unidad de control neumático</b> IP54/tipo 12
<b>Clase climática</b>	Según IEC 60654-1: B2

---

**Compatibilidad  
electromagnética**

Emisión de interferencias e inmunidad a interferencias según EN 61326-1, clase A para áreas industriales

---

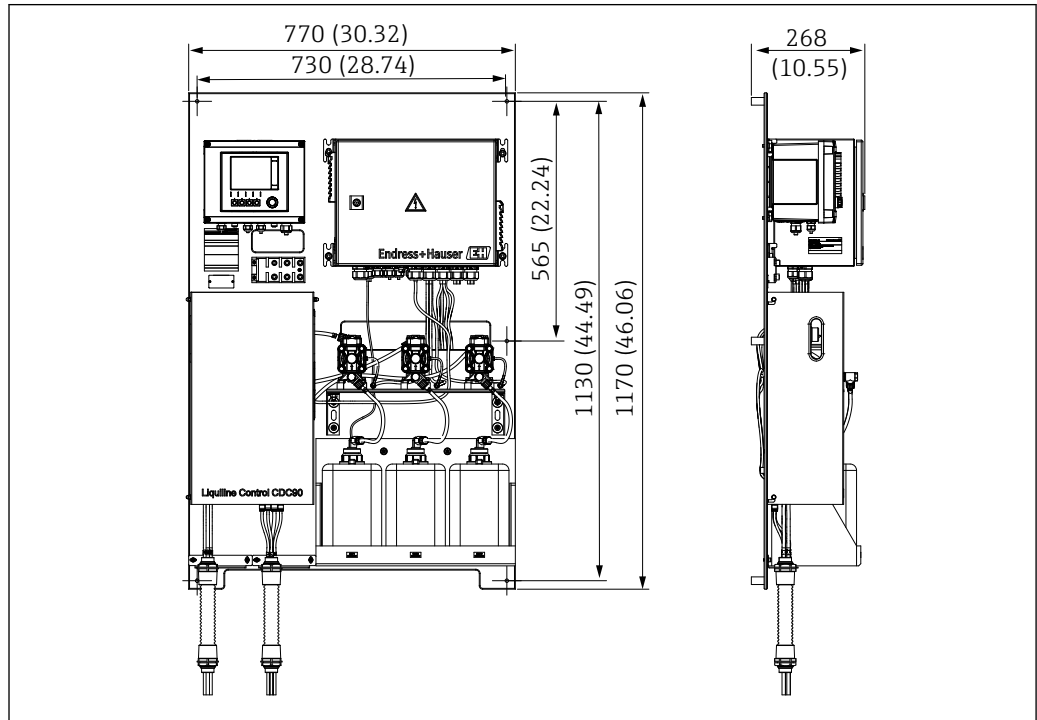
**Grado de contaminación**

El producto corresponde al grado de contaminación 2.

## Estructura mecánica

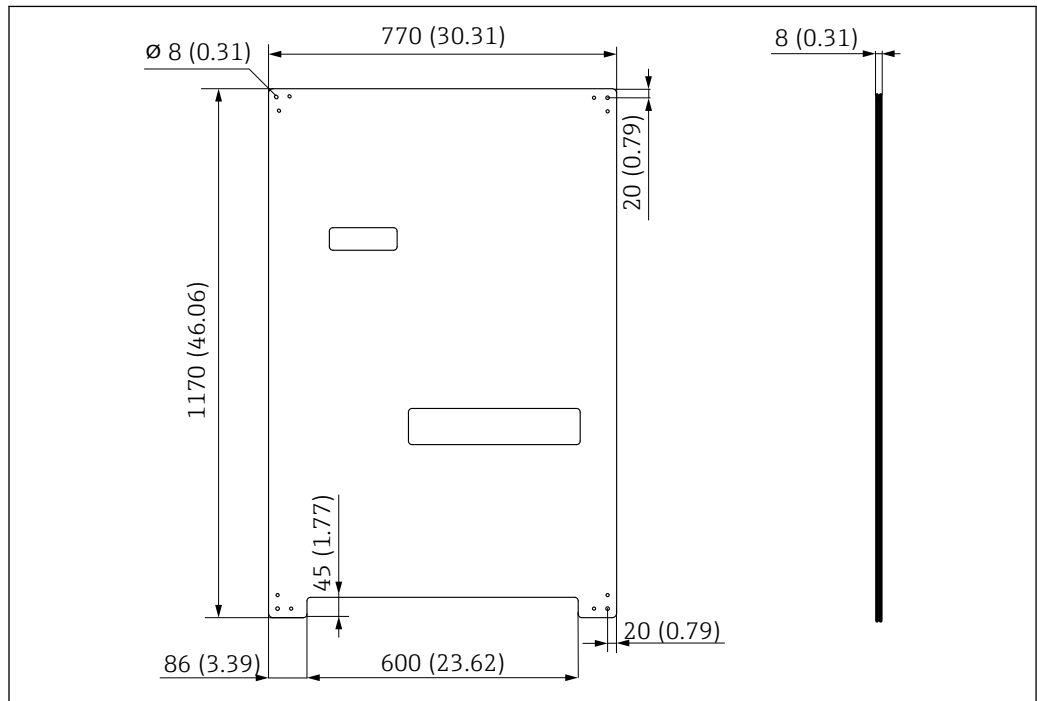
Medidas

Panel CDC90



A0055127

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

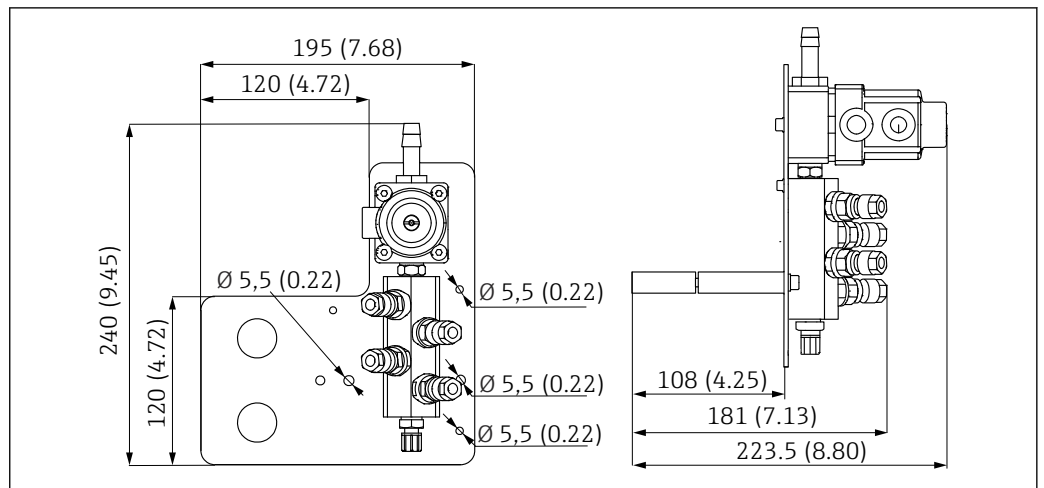


A0031946

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



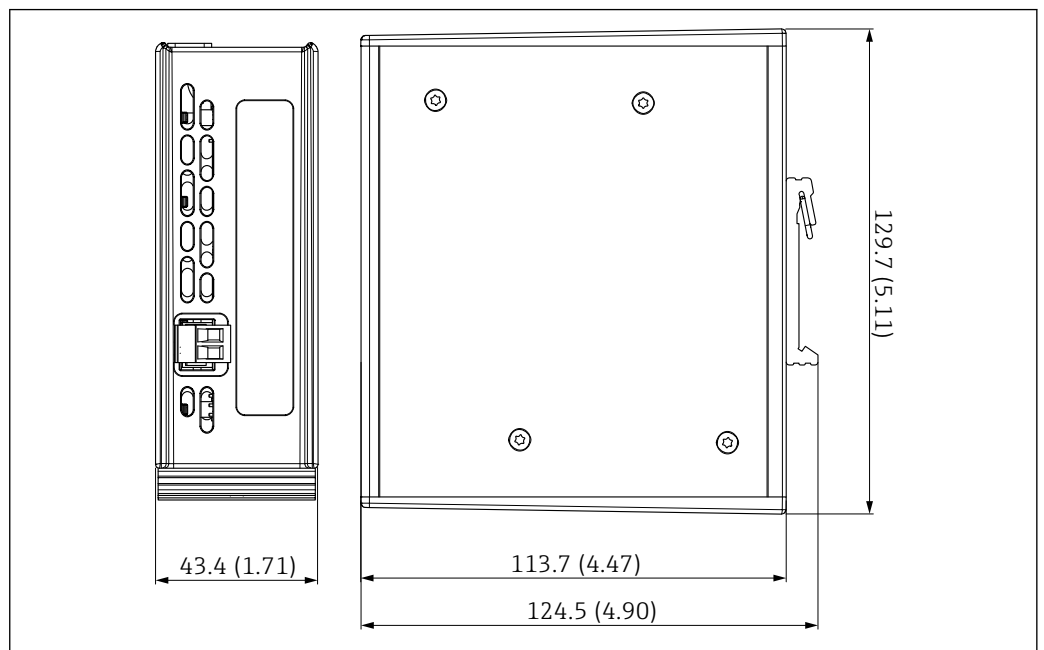
**Bloque de enjuague**



A0032267

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

**Puerta de enlace (opcional)**



A0056038

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

**Peso**

Equipo completo en placa de montaje:  
Aprox. 71 Kg (156,528 lbs)

**Materiales**

<b>Equipo</b>	<b>Material</b>
<b>Unidad de control CDC90</b>	
Caja del módulo	PC (policarbonato)
Teclas de configuración rápida	TPE (elastómeros termoplásticos)
LED	POM
Regleta de fijación de cables	Acero inoxidable 1.4301 (AISI 304)
Cristal indicador	Pantalla táctil capacitiva de plástico
Prensaestopas	PA (poliamida) V0 según UL94
Prensaestopas M12	PA (poliamida)
Juntas de la caja	EPDM
Junta tórica del prensaestopas	EPDM
<b>Unidad de control neumático</b>	
Caja	Acero inoxidable 1.4301 (AISI 304), acero pintado
Juntas de la caja	EPDM (caucho de etileno propileno dieno)
Prensaestopas	PA (poliamida) V0 según UL94
Juntas de la caja	EPDM
<b>Bombas + unidad de depósito</b>	
Bomba	PVDF+CF/PP/NBR+PTFE/PTFE/PP
Depósito	PE
Interruptor de flotador	PVC/EPDM/PE
Soporte M5 L110*B40 W8	PP
Junta tórica	EPDM
Acoplamiento DMG/8*6 1/4	PP
Estante de depósitos	PP
<b>Bloque de enjuague</b>	
Válvula de proceso	EPDM/PP/acero inoxidable:1.4408/PTFE
Cuerpo de enjuague	PVDF/1.4401
Conexión para enjuague	PP
Válvulas de comprobación	PVDF+FKM/PVDF+FFKM/1.4571+FKM
Soporte, placa de metal	1.4571
Soporte, abrazadera	1.4404
Soporte de manguera/prensaestopas	PA
Conector de sellado	Teflón
Boquilla doble	PVDF
Junta tórica	FKM/FFKM
<b>Mangueras</b>	
Aire comprimido	PUN-A
Líquido	PUN-A+/PTFE

**Especificación de la manguera****Mangueras de producto**

Máx. 6 bar (87 psi)

**Mangueras de aire comprimido**

Presiones nominales del distribuidor de válvula piloto:

Máx. 10 bar (145 psi)

Presostato:  
Máx. 12 bar (174 psi)

**Bomba**

Bomba de vacío:  
Máx. 6 bar (87 psi) (corresponde a 6 l/tasa de entrega mín. La tasa de entrega exacta depende de la contrapresión del sistema)

**Líneas**

Máx. 10 bar (145 psi)

**Aire comprimido de funcionamiento**

Máx. 6 bar (87 psi)

**Conexiones**

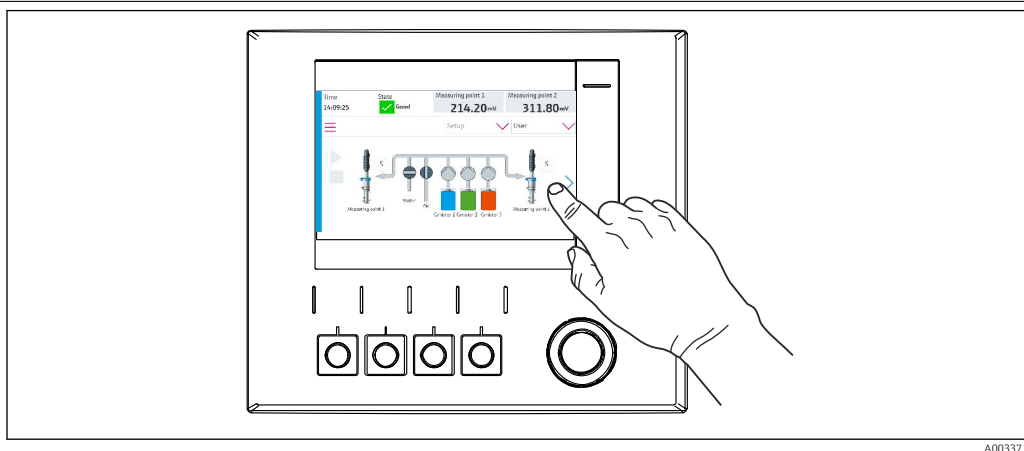
Conexión de agua	Tamaño
Conexión de agua mediante conector de manguera	Conector de manguera D12 PP para mangueras con un diámetro interior de 12 mm (0,47 in)
Conexión de agua, bloque de enjuague	
Entrada y salida del portasondas	Acoplamiento de manguera D6/8 mm (0,24/0,31 in) PVDF

Diámetro de manguera	Tamaño
Producto	Diámetro interno 6 mm (0,24 in)/ diámetro externo 8 mm (0,31 in)
Aire comprimido	Suministro de aire comprimido, aire de purga: Diámetro interno 6 mm (0,24 in)/ diámetro externo 8 mm (0,31 in) Aire comprimido de los portasondas, válvulas, bombas: Diámetro interno 4 mm (0,16 in)/ diámetro externo 6 mm (0,24 in) Entrada de bomba, aire: ID 2,5 mm (0,1 in)/ AD 4 mm (0,16 in)
Multimangueras	Longitud máxima: 10 m (32,8 ft) OD de la tuerca acopladora: 60 mm (2,36 in)

## Operabilidad

El manejo y la configuración del CDC90 se llevan a cabo mediante la unidad de control del CDC90 y, además, se encuentran accesibles a través de un servidor web integrado.

### Configuración en planta

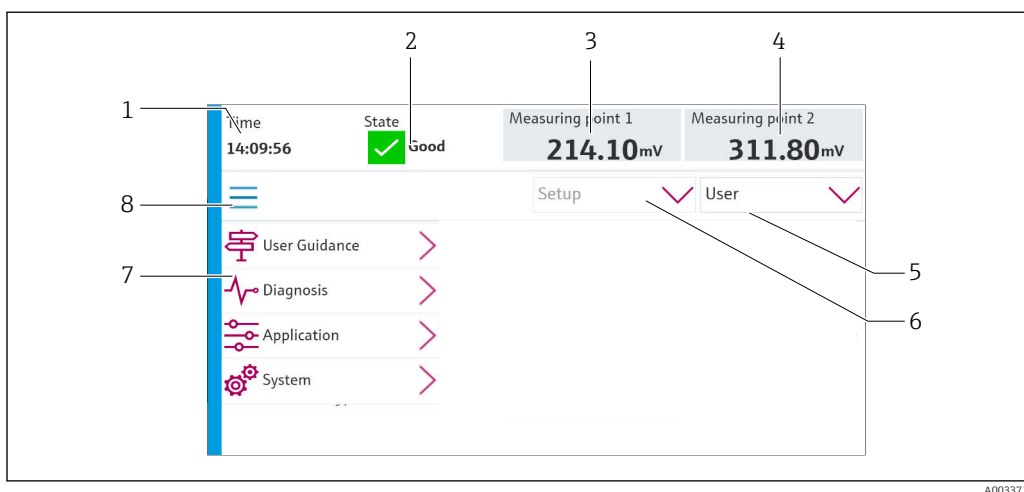


A0033711

13 Indicador con pantalla táctil

El Liquiline Control CDC90 se puede hacer funcionar a través de un indicador con pantalla táctil. También se dispone de teclas de función variable para manejar el programa.

### 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 de pH/redox: valor de pH</li> </ul>
4	Para un punto de medición: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensor de pH: temperatura en °C</li> <li>■ Sensor de redox: o valor de redox en mV</li> <li>■ Sensor combinado de pH/redox: temperatura 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 de pH/redox: valor de pH</li> </ul>

<b>Elemento</b>	<b>Función</b>
5	Visualización del perfil de usuario e inicio de sesión
6	Modo operativo
7	Visión general del menú principal
8	Navegación

## Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en [www.endress.com](http://www.endress.com), en la página correspondiente al producto:


1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

## Información para cursar pedidos

### Página del producto

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

### Configurador de producto

1. **Configurar:** pulse este botón en la página de producto.
  2. Seleccione la **serie de productos "Extended"**.
    - ↳ Se abre una nueva ventana para el Configurator.
  3. Configure el equipo según sus requisitos mediante la selección de la opción deseada para cada característica.
    - ↳ De esta forma, recibirá un código de producto válido y completo para el equipo.
  4. **Aceptar:** Añada el producto configurado al carrito de la compra.
-  Para muchos productos, también tiene la opción de descargar planos CAD o 2D de la versión del producto seleccionado.
5. **CAD:** Abra esta pestaña.
    - ↳ Se muestra la ventana de los planos. Puede elegir entre varias vistas diferentes. Las puede descargar en los formatos seleccionables.

### Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

#### Versión básica

- 1 Liquiline Control CDC90, según 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 versión Ethernet/IP, PROFIBUS DP, Profinet)
- Llave del armario para la unidad de control neumático
- Cables Ethernet
- Casquillos distanciadores para montaje en pared

#### Versión de 1 canal

- 2 conjuntos de manguera para aire comprimido y líquido
- 1 bloque de enjuague con soporte para instalación
- 2 adaptadores de conducto G 1/4" para manguera de 6/8 mm (ID/OD) para las conexiones de enjuague del portasondas

#### Versión de 2 canales

- 4 conjuntos de manguera para aire comprimido y líquido
- 2 bloques de enjuague con soporte para instalación
- 4 adaptadores de conducto G 1/4" para manguera de 6/8 mm (ID/OD) para las conexiones de enjuague del portasondas

## Accesorios

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

Los accesorios que figuran en la lista son compatibles desde el punto de vista técnico con el producto de las instrucciones.

1. La combinación de productos puede estar sujeta a restricciones específicas para la aplicación. Asegúrese de la conformidad del punto de medición con la aplicación. La responsabilidad de esta comprobación recae en el explotador del punto de medición.
2. Preste atención a la información recogida en el manual de instrucciones para todos los productos, en particular los datos técnicos.
3. Para obtener accesorios no recogidos aquí, póngase en contacto con su centro de servicio o de ventas.

**Portasondas****Cleanfit CPA472D**

- Robusto portasondas retráctil para pH, redox y otros sensores industriales
- Versión de altas prestaciones fabricada con materiales duraderos
- Para funcionamiento manual o neumático, por control remoto
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cpa472d](http://www.endress.com/cpa472d)



Información técnica TI00403C

**Cleanfit CPA473**

- Portasondas retráctil de proceso de acero inoxidable con cierre de válvula de bola para un aislamiento particularmente fiable del producto respecto al entorno
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cpa473](http://www.endress.com/cpa473)



Información técnica TI00344C

**Cleanfit CPA474**

- Portasondas retráctil de proceso de plástico con cierre de válvula de bola para un aislamiento particularmente fiable del producto respecto al entorno
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cpa474](http://www.endress.com/cpa474)



Información técnica TI00345C

**Cleanfit CPA871**

- Portasondas de inserción de procesos flexible para las industrias de agua, de aguas residuales y química
- Para aplicaciones con sensores estándares con un diámetro de 12 mm
- Product Configurator de la página de productos: [www.es.endress.com/cpa871](http://www.es.endress.com/cpa871)



Información técnica TI01191C

**Cleanfit CPA875**

- Portasondas retráctil para procesos para aplicaciones higiénicas y de esterilidad
- Para la medición en línea con sensores estándares con un diámetro de 12 mm, p. ej. de pH, redox u oxígeno
- Product Configurator de la página de productos: [www.es.endress.com/cpa875](http://www.es.endress.com/cpa875)



Información técnica TI01168C

**Sensores****Electrodos de vidrio****Memosens CPS11E**

- Sensor de pH para aplicaciones estándar en ingeniería de procesos y del medio ambiente
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: [www.endress.com/cps11e](http://www.endress.com/cps11e)



Información técnica TI01493C

**Memosens CPS31E**

- Sensor de pH para aplicaciones estándar en agua para consumo y agua para piscinas
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps31e](http://www.endress.com/cps31e)



Información técnica TI01574C

**Memosens CPS71E**

- Sensor de pH para aplicaciones químicas de procesos
- Con trampa de iones para referencia resistente a contaminadores
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: [www.endress.com/cps71e](http://www.endress.com/cps71e)



Información técnica TI01496C

**Memosens CPS91E**

- Sensor de pH para productos muy sucios
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps91e](http://www.endress.com/cps91e)



Información técnica TI01497C



### Sensores de redox

#### Memosens CPS12E

- Sensor de redox para aplicaciones estándar en ingeniería de procesos y del medio ambiente
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps12e](http://www.endress.com/cps12e)



Información técnica TI01494C

#### Memosens CPS42E

- Sensor de redox para tecnología de procesos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps42e](http://www.endress.com/cps42e)



Información técnica TI01575C

#### Memosens CPS72E

- Sensor de redox para aplicaciones de procesos químicos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps72e](http://www.endress.com/cps72e)



Información técnica TI01576C

#### Memosens CPS92E

- Sensor de redox para uso en medios muy contaminados
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps92e](http://www.endress.com/cps92e)



Información técnica TI01577C

### Sensores de pH-ISFET

#### Memosens CPS47E

- Sensor ISFET para medición de pH
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps47e](http://www.endress.com/cps47e)



Información técnica TI01616C

#### Memosens CPS77E

- Sensor ISFET esterilizable y en autoclave para medición de pH
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps77e](http://www.endress.com/cps77e)



Información técnica TI01396

#### Memosens CPS97E

- Sensor ISFET para medición de pH
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cps97e](http://www.endress.com/cps97e)



Información técnica TI01618C

### Sensores mixtos

#### Memosens CPS16E

- Sensor de pH/redox para aplicaciones estándar en tecnología de procesos e ingeniería medioambiental
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: [www.endress.com/cps16e](http://www.endress.com/cps16e)



Información técnica TI01600C

#### Memosens CPS76E

- Sensor de pH/redox para tecnología de procesos
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: [www.endress.com/cps76e](http://www.endress.com/cps76e)



Información técnica TI01601C

**Memosens CPS96E**

- Sensor de pH/redox para productos muy sucios y con sólidos en suspensión
- Digital con tecnología Memosens 2.0
- Product Configurator en la página de productos: [www.endress.com/cps96e](http://www.endress.com/cps96e)



Información técnica TI01602C

**Funcionalidad adicional****Módulos de ampliación de hardware****Kit, módulo de ampliación 4AO**

- 4 salidas analógicas de 0/4 a 20 mA
- Número de pedido: 71135633

**Otros accesorios****Cables****Cable de datos CYK10 para Memosens**

- Para sensores digitales con tecnología Memosens
- Product Configurator en la página de productos: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Información técnica TI00118C

**Opciones de almacenamiento**

- Memoria USB industrial, 1 GB
- Número de pedido: 71110815

**Kit USB para CDC90**

- 64 GB
- N.º de pedido 71518248

**Prensaestopas****Kit CM44x: prensaestopas M**

- Juego, 6 piezas
- Número de pedido: 71101768

**Kit CM44x: prensaestopas NPT**

- Juego, 6 piezas
- Número de pedido: 71101770

**Kit CM44x: prensaestopas G**

- Juego, 6 piezas
- Número de pedido: 71101771

**Kit CM44x: conector provisional para prensaestopas**

- Juego, 6 piezas
- Número de pedido: 71104942

**Conector hembra M12 integrado y enlace de cable con cinta de velcro****Kit CM442/CM444/CM448/CSF48: Zócalo M12 integrado para sensores digitales**

- Predeterminado
- Número de pedido: 71107456

**Kit CM442/CM444/CM448/CSF48: Zócalo M12 integrado para Ethernet**

- Solo para equipos con módulo BASE-E
- Con código D, preterminado
- Número de pedido: 71140893

**Kit de cable Ethernet CDC90, M12-RJ45 90°**

Para equipos con módulo BASE2-E:  
Número de pedido: 71518244

**Kit: hembrilla para CDI externa, completo**

- Kit de actualización para la interfaz CDI, con cables de conexión terminados
- Número de pedido: 51517507

**Conexión de cable con tira de Velcro**

- 4 piezas, para el cable del sensor
- Número de pedido: 71092051

**Indicador de gráfico**

- Para instalación en la puerta del armario de control o panel
- Número de pedido: 71185295

**Indicador de servicio**

- Portátil, para puesta en marcha
- Número de pedido: 71185296

**Soluciones amortiguadoras**

**Soluciones amortiguadoras de alta calidad de Endress+Hauser - CPY20**

Las soluciones que se producen en el laboratorio de producción y se embotellan para pruebas en el laboratorio de calibración se utilizan como soluciones amortiguadoras de referencia secundarias. Esta prueba se lleva a cabo en una muestra parcial conforme a los requisitos de ISO 17025.

Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cpy20](http://www.endress.com/cpy20)

**Solución amortiguadora CPY3 para redox**

- 220 mV, pH 7
- 468 mV, pH 0,1

Configurador de producto en la página de producto: [www.endress.com/cpy3](http://www.endress.com/cpy3)



71676594

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

---