

# Manual de instrucciones abreviado **CA76NA**

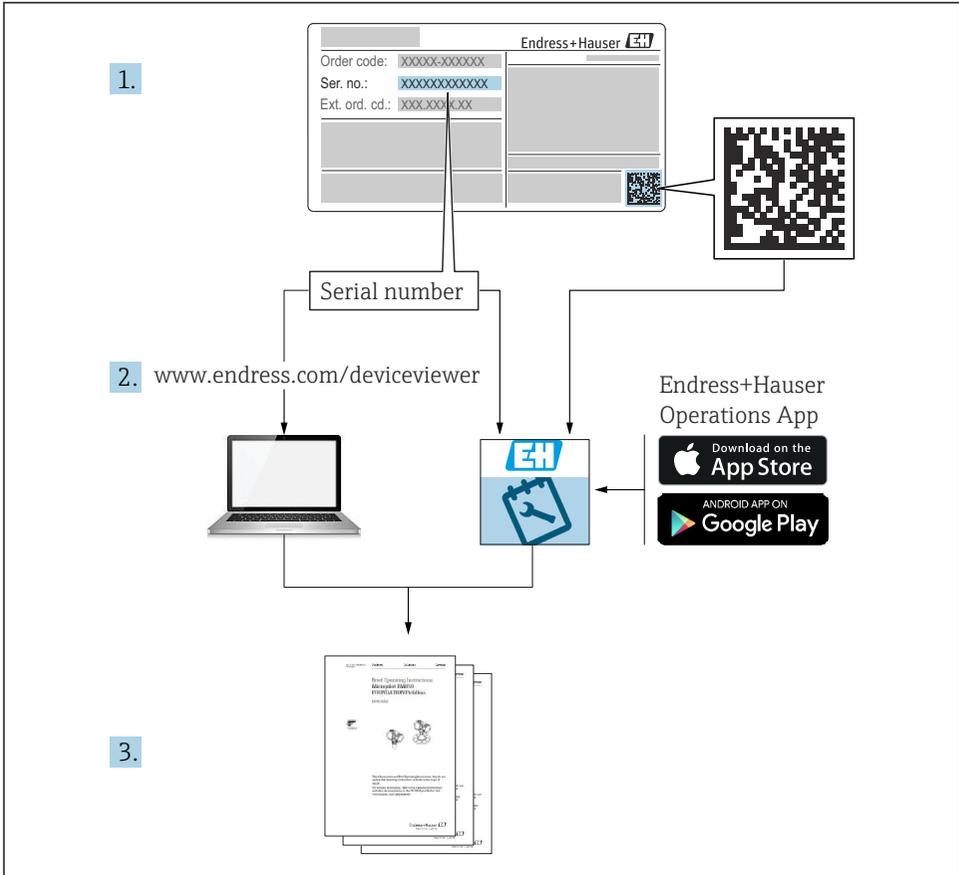
Analizador de sodio



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



# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Información del documento</b>	<b>4</b>
1.1	Símbolos usados	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 puesto de trabajo	6
2.4	Funcionamiento seguro	7
2.5	Seguridad del producto	7
2.6	Seguridad informática	7
<b>3</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b>	<b>7</b>
3.1	Recepción de material	7
3.2	Identificación del producto	8
3.3	Almacenamiento y transporte	9
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>9</b>
4.1	Requisitos de montaje	10
4.2	Montaje del analizador en una superficie vertical	12
4.3	Comprobación tras el montaje	13
<b>5</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>13</b>
5.1	Condiciones de conexión	13
5.2	Conexión del analizador	14
5.3	Aseguramiento del grado de protección	17
5.4	Comprobaciones tras la conexión	18
<b>6</b>	<b>Opciones de configuración</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>19</b>
7.1	Preliminares	19
7.2	Comprobación de funciones	29
7.3	Encendido del equipo de medición	30
7.4	Configuración del equipo de medición	30

# 1 Información del documento

## 1.1 Símbolos usados

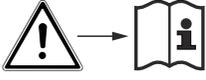
### 1.1.1 Información de seguridad

Estructura de la información	Significado
<p><b>⚠ PELIGRO</b></p> <p><b>Causas (/consecuencias)</b>                      Consecuencias del no cumplimiento (si procede)                      ▶ Medida correctiva</p>	<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)                      ▶ Medida correctiva</p>	<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)                      ▶ Medida correctiva</p>	<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)                      ▶ Acción/nota</p>	<p>Este símbolo le avisa sobre situaciones que pueden derivar en daños a la propiedad.</p>

### 1.1.2 Símbolos

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

### 1.1.3 Símbolos en el equipo

Símbolo	Significado
	Precaución: tensión eléctrica peligrosa
	Sin llamas al descubierto Quedan prohibidos el fuego, las fuentes de ignición al descubierto y fumar
	Queda prohibido comer y beber
	Lleve puestas gafas de protección
	Lleve puestos guantes
	Referencia a la documentación del equipo

## 1.2 Documentación

Las instrucciones siguientes complementan el Manual de instrucciones abreviado y están disponibles en las páginas del producto en Internet:

Manual de instrucciones del CA76NA

- Descripción del aparato
- Puesta en marcha
- Operaciones de configuración
- Descripción del software
- Localización y resolución de fallos específicos del equipo
- Mantenimiento
- Reparaciones y piezas de repuesto
- Accesorios
- Datos técnicos

## 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

CA76NA es un analizador diseñado para la medición continua de la concentración de sodio en soluciones acuosas.

El aparato ha sido concebido para las siguientes aplicaciones:

- Monitorización del circuito de agua/vapor en centrales eléctricas, en particular para la monitorización de condensadores
- Control de calidad de sistemas de desmineralización y desalinización de agua marina
- Control de calidad del circuito de agua ultrapura en la industria de semiconductores y electrónica

Utilizar el equipo para un fin distinto al descrito supone un riesgo para la seguridad del personal y todo el sistema de medición y por lo tanto no está permitido. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a un uso indebido del equipo.

### 2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

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

- Prescripciones de instalación
- Normas y disposiciones locales

#### Compatibilidad electromagnética

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

## 2.4 Funcionamiento seguro

### ADVERTENCIA

#### **Contacto de productos químicos con los ojos y la piel e inhalación de vapores**

Daños en la piel, los ojos y el aparato respiratorio

- ▶ Lleve puestas gafas de protección, guantes de protección y una bata de laboratorio cuando trabaje con productos químicos.
- ▶ Evite todo contacto de los productos químicos con la piel.
- ▶ No inhale ningún vapor.
- ▶ Asegúrese de que la zona está bien ventilada.
- ▶ Cumpla con las instrucciones adicionales de las hojas de datos de seguridad de los productos químicos utilizados.

## 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.

Los equipos conectados al del analizador deben cumplir la normativa de seguridad de aplicación.

## 2.6 Seguridad informática

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

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

# 3 Recepción de material e identificación del producto

## 3.1 Recepción de material

1. Compruebe que el embalaje no esté dañado.
  - ↳ Si el embalaje presenta algún daño, notifíquese al proveedor.  
Conserve el embalaje dañado hasta que el problema se haya resuelto.
2. Compruebe que el contenido no esté dañado.
  - ↳ Si el contenido de la entrega presenta algún daño, notifíquese al proveedor.  
Conserve los bienes dañados hasta que el problema se haya resuelto.
3. Compruebe que el suministro esté completo y que no falte nada.
  - ↳ Compare los documentos de la entrega con su pedido.

4. Para almacenar y transportar el producto, embálelo de forma que quede protegido contra posibles impactos y contra la humedad.

- ↳ El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.  
Asegúrese de que se cumplan las condiciones ambientales admisibles.

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

### 3.1.1 Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- 1 analizador
- 1 copia impresa del Manual de instrucciones abreviado en el idioma solicitado



El electrodo de sodio, el de pH, la solución estándar y el reactivo de alcalinización no están incluidos en el suministro del analizador.

Antes de la puesta en marcha del analizador, solicite el electrodo de sodio, el de pH y la solución estándar como un accesorio de "Kit de inicio".

Compre el reactivo de alcalinización (recomendado: diisopropilamina (DIPA), > 99,0 % (GC)) en una botella compuesta de un material sólido, p. ej. vidrio.

- ▶ Si desea hacernos alguna consulta:  
Por favor, póngase en contacto con su proveedor o la central de distribución de su zona.

## 3.2 Identificación del producto

### 3.2.1 Placa de identificación

La placa de identificación se sitúa en el panel.

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

- Identificación del fabricante
- Código de producto
- Número de serie
- Código ampliado de producto
- Valores de entrada y salida
- Temperatura ambiente
- Información y avisos de seguridad
- Certificados según la versión solicitada

- ▶ Compare los datos de la placa de identificación con su pedido.

### 3.2.2 Identificación del producto

Página del producto

[www.endress.com/ca76na](http://www.endress.com/ca76na)

## Interpretación del código de pedido

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

- En la placa de identificación
- En los albaranes

## Obtención de información acerca del producto

1. 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.

## 3.3 Almacenamiento y transporte

1. Almacene el equipo de medición en un lugar seco donde se encuentre protegido contra la humedad.
2. A temperaturas cercanas o por debajo del punto de congelación, asegúrese de que no existe agua en el equipo.
3. Almacene el reactivo de alcalinización y los electrodos a temperaturas superiores a +5 °C (41 °F).
4. Respete las temperaturas de almacenamiento admisibles .

# 4 Instalación

## ATENCIÓN

**Peligro de aplastamiento o aprisionamiento si el analizador se monta o desmonta incorrectamente**

- ▶ Se necesitan dos personas para montar y desmontar el analizador.
- ▶ Lleve puestos guantes protectores apropiados contra riesgos mecánicos.
- ▶ Cumpla con los requisitos mínimos de espacio durante el montaje.
- ▶ Utilice los separadores proporcionados en el montaje.

## **4.1 Requisitos de montaje**

### **4.1.1 Opciones de instalación**

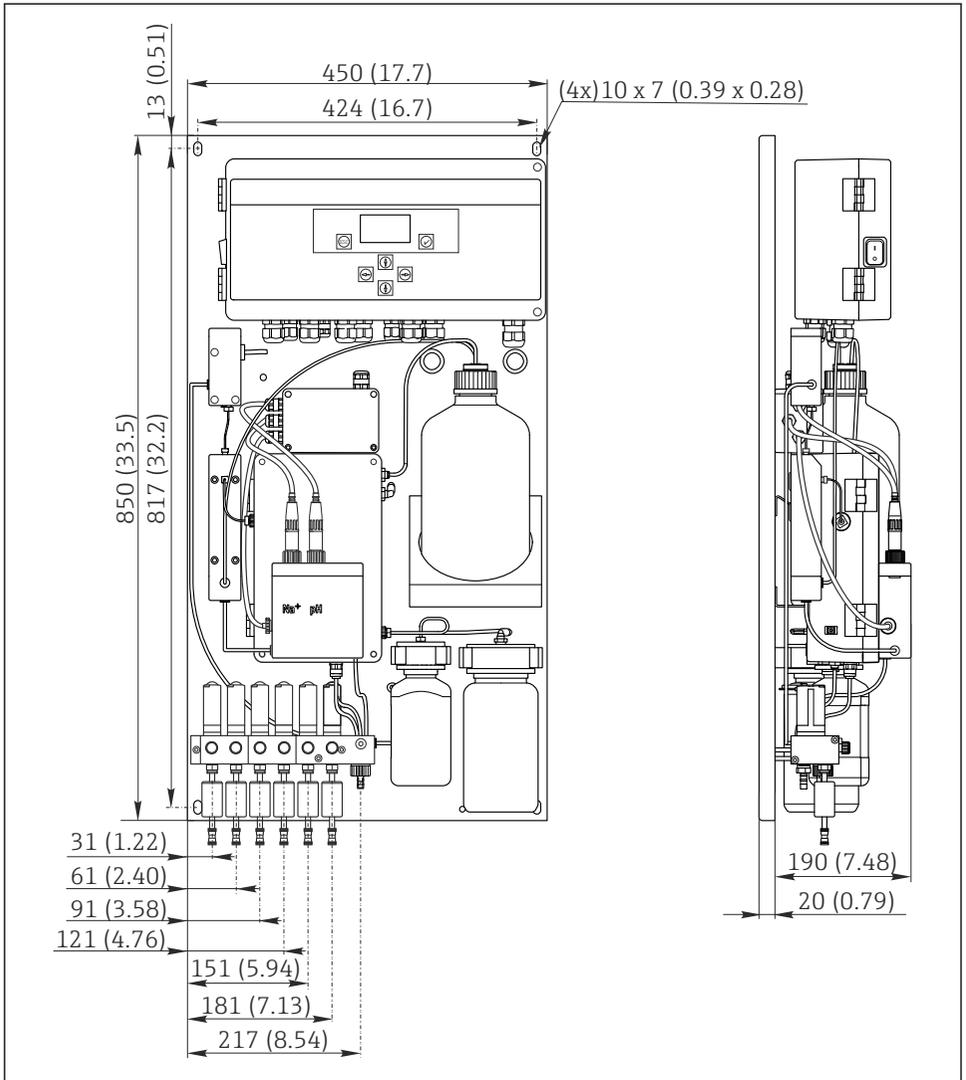
Montado en una superficie vertical:

- Pared
- Placa de montaje

### **4.1.2 Medidas**

No se suministran los materiales de montaje necesarios para sujetar el equipo en la pared (tornillos y tacos).

- ▶ Los materiales de montaje se deben proporcionar en planta.



A0047739

1 Analizador CA76NA. Unidad de medida mm (in)

#### 4.1.3 Lugar de instalación

Tenga en cuenta lo siguiente:

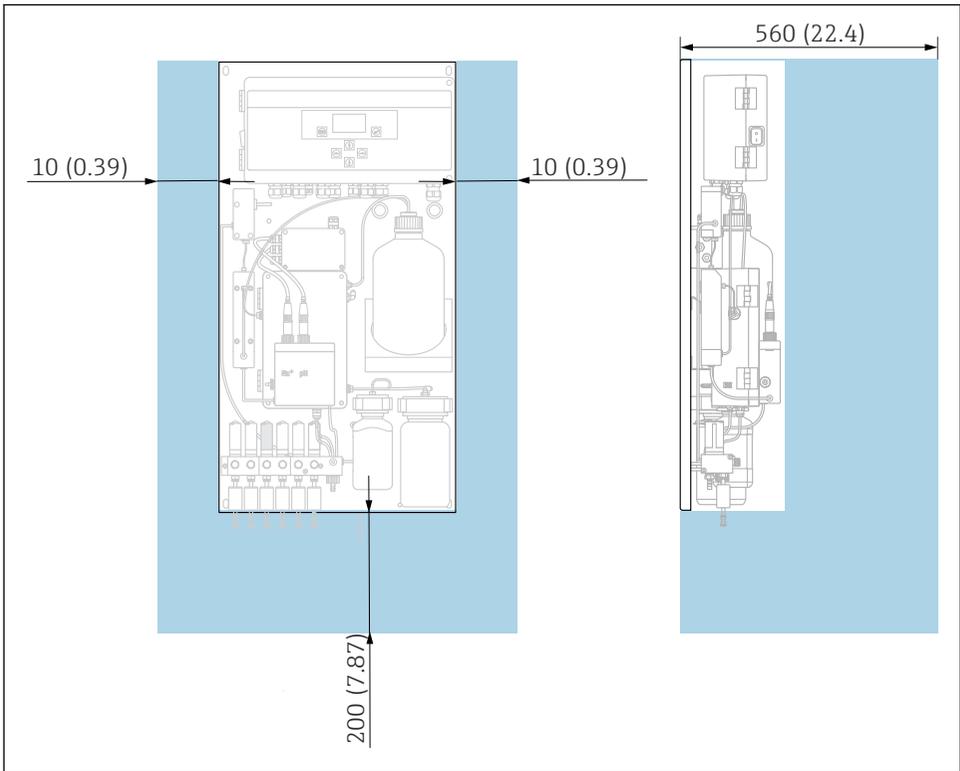
1. Proteja el equipo contra las vibraciones mecánicas.
2. Proteja el equipo contra la exposición a productos químicos.

3. No exponga el equipo a ambientes muy polvorientos.
4. Instale el equipo en un ambiente seco.
5. Compruebe que la pared presente suficiente capacidad de carga y que sea totalmente perpendicular.
6. Compruebe que el equipo esté alineado horizontalmente y que se monte en una superficie vertical (placa de montaje o pared).
7. Proteja el equipo contra el calentamiento adicional (p. ej., debido a sistemas de calefacción o a la luz solar directa).

**Cumpla los requisitos mínimos de espacio siguientes:**

- al menos 10 mm (0,39 in) a los lados del analizador
- al menos 550 mm (21,7 in) delante del analizador
- al menos 200 mm (7,87 in) bajo el analizador, puesto que los cables y los conductos de agua se conectan por debajo

**4.2 Montaje del analizador en una superficie vertical**



A0049178

2 Analizador CA76NA, requisitos de espacio en mm (pulgadas)

- ▶ Cuando lleve a cabo el montaje, tenga en cuenta las distancias requeridas.

### 4.3 Comprobación tras el montaje

Una vez realizado el montaje, revise todas las conexiones para asegurar que estén bien apretadas.

## 5 Conexión eléctrica

### ADVERTENCIA

**El equipo está activo.**

Una conexión incorrecta puede ocasionar lesiones o incluso la muerte.

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

### 5.1 Condiciones de conexión

1. Guíe los cables de entrada y control por separado de los cables de baja tensión.
2. Utilice cables blindados para conectar los cables de control para señales analógicas.
3. En el lugar de la instalación, conecte el blindaje a uno o ambos extremos de acuerdo con el concepto de blindaje de la planta y el cable utilizado.
4. Contenga las cargas inductivas, como un relé con un diodo de protección o módulo RC.
5. Al conectar la salida de corriente, preste atención a la polaridad y la carga máxima (500  $\Omega$ ).
6. Si se utilizan las salidas de relé sin potencial, proporcione un fusible de protección para estos relés en el lugar de instalación.
7. Respete los valores para la carga máxima de contacto .

### AVISO

**El equipo solo es apto para una instalación fija.**

- ▶ En el lugar de instalación es necesario disponer de un equipo de desconexión de la polaridad conforme a IEC 60947-1 y IEC 60947-3 cerca de la fuente de alimentación.
- ▶ El equipo de desconexión de polaridad no tiene por qué desconectar un conductor de protección.

## 5.2 Conexión del analizador

### **⚠ ADVERTENCIA**

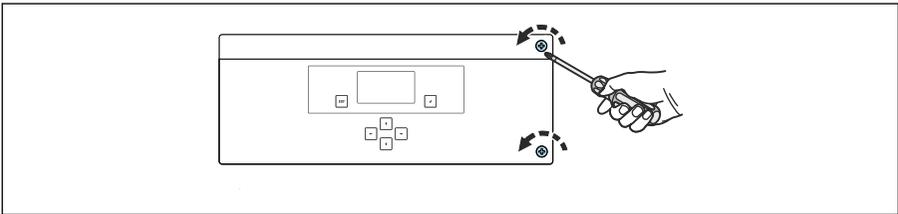
**El incumplimiento de las instrucciones de puesta a tierra de protección puede provocar lesiones o incluso la muerte**

- ▶ Cumpla con las instrucciones de puesta a tierra de protección al instalar el analizador.
- ▶ El equipo es de Clase 1: utilice una toma de tierra de protección separada para la conexión a la red eléctrica.
- ▶ No está permitida la desconexión de la toma de tierra de protección

### 5.2.1 Abrir la caja de la unidad de electrónica

#### Abrir la caja de la unidad de electrónica

1.



A0033421

3 Caja de la unidad de electrónica, tornillos de fijación en la cubierta

Afloje los tornillos de fijación en la cubierta con un destornillador Phillips PH2.

2. Abra la cubierta de la unidad electrónica situada a la izquierda.

### 5.2.2 Conectar las salidas analógicas, las salidas digitales y la fuente de alimentación

#### Conexión de las salidas de señal

El valor medido de cada canal está disponible como una señal de corriente en la tarjeta de salida analógica o en la tarjeta de la salida digital. El analizador puede disponer de hasta 6 salidas de corriente en función de la versión del equipo.

1. Guíe los cables a través de las entradas de cable de la parte inferior de la unidad electrónica. Posición y medidas de las entrada de cable .
2. Guíe los cables a través de los prensaestopas de la unidad de electrónica.
3. Conecte las salidas tal como se indica en el esquema de conexiones de terminales .

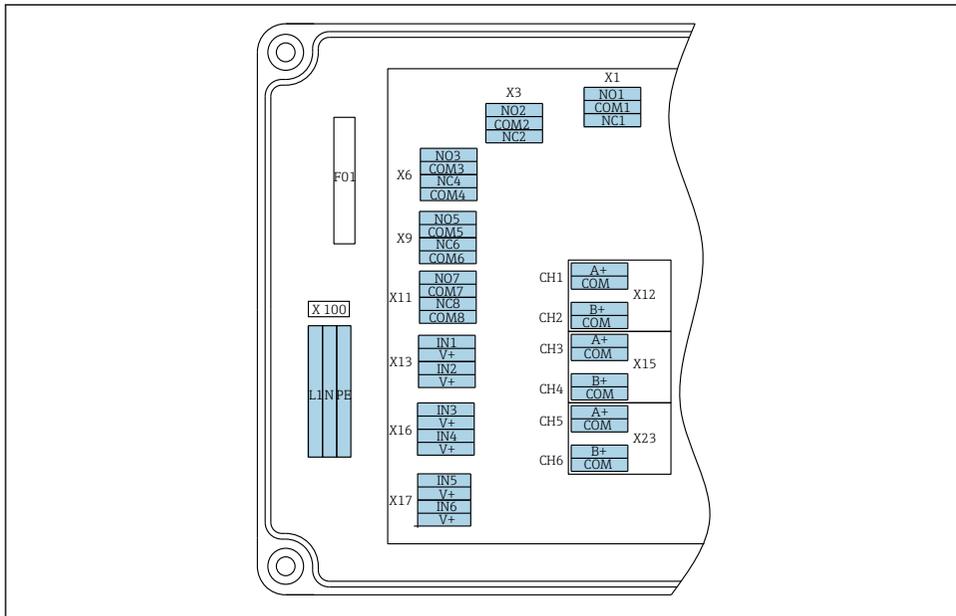
#### Conexión de la alimentación

El analizador dispone de un fusible, T 1,25 A, para el nivel de tensión de 215 a 240 V CA. Si el analizador se opera con 100 a 130 V CA, sustituya el fusible con el fusible T 2,5 A suministrado. El fusible se ubica en la cubierta de la unidad de electrónica.

1. Guíe los cables a través de entradas de cable en la parte posterior de la unidad de electrónica. Posición y medidas de las entrada de cable .

- Efectúe la conexión con un cable de 3 conductores a la regleta de bornes X100 (L1/N/PE) de la unidad electrónica tal como se muestra en el esquema de conexiones de terminales .

**Diagrama de terminales sin PROFIBUS**



A0033459

L1	N	PE	NO1	COM1	NC1	NO2	COM2	NC2	A +	COM	B +	COM	A +	COM	B +	COM	A +	COM	B +	COM
X100 Fuente de alimentación 100 a 240 Vca, 50/60 Hz			X1 Relé 1 Alarma			X3 Relé 2 Aviso			X12A 4 a 20 mA Canal 1		X12B 4 a 20 mA Canal 2		X15A 4 a 20 mA Canal 3		X15B 4 a 20 mA Canal 4		X23A 4 a 20 mA Canal 5		X23B 4 a 20 mA Canal 6	

### Tensión de la red eléctrica

Unidad de alimentación de múltiples rangos para 100 a 240 V CA

**i** El analizador dispone de un fusible, T 1,25 A, para el nivel de tensión de 215 a 240 V CA. Si el analizador se opera con 100 a 130 V CA, sustituya el fusible con el fusible T 2,5 A suministrado. El fusible se ubica en la cubierta de la unidad de electrónica.

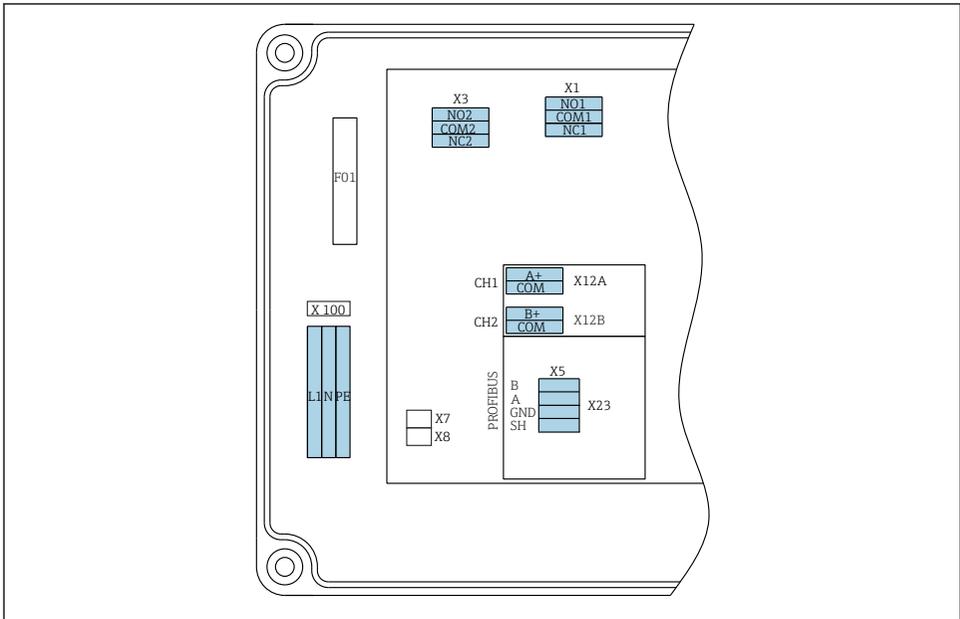
### Salidas analógicas

- X12: salida de corriente, canal 1 + 2
- X15: salida de corriente, canal 3 + 4
- X23: salida de corriente, canal 5 + 6

### Salidas digitales

- X1: relé 1, alarma
  - Contacto abierto en caso de error: COM-NO
  - Contacto cerrado en caso de error: COM-NC
- X3: relé 2, aviso
  - Contacto abierto en caso de error: COM-NC
  - Contacto cerrado en caso de error: COM-NO

### Diagrama de terminales con PROFIBUS



A0041292

L1	N	PE	NO1	CO M1	NC1	NO2	CO M2	NC2	A+	CO M	B+	CO M	B	A	GND (tier ra)	SH
X100 Fuente de alimentación 100 a 240 Vca, 50/60 Hz			X1 Relé 1 Alarma			X3 Relé 2 Aviso			X12A 4 a 20 mA Canal 1		X12B 4 a 20 mA Canal 2		Cable PROFIBUS (interno)			

### Tensión de la red eléctrica

Unidad de alimentación de múltiples rangos para 100 a 240 V CA

### Salidas analógicas

X12: salida de corriente, canal 1 + 2

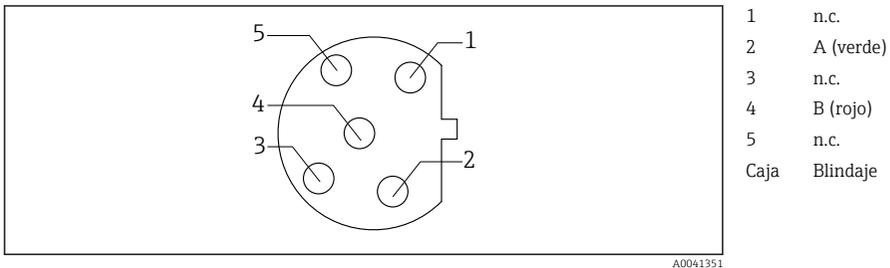
### Salidas digitales

- X1: relé 1, alarmas
  - Contacto abierto en caso de error: COM-NO
  - Contacto cerrado en caso de error: COM-NC
- X3: relé 2, avisos
  - Contacto abierto en caso de error: COM-NC
  - Contacto cerrado en caso de error: COM-NO

Si el equipo CA76NA es el último del segmento de bus, es necesario establecer los dos puentes de conexión en X7 y X8 en la tarjeta de interfaz PROFIBUS para incorporar las impedancias de terminación. Si el analizador no es el último equipo del segmento de bus, es necesario retirar los dos puentes de conexión de X7 y X8 en la tarjeta de interfaz PROFIBUS.

### Enchufe M12

PROFIBUS está conectado a un zócalo de conexiones M12 externa.



 4 Asignación de 5 pines, código B

## 5.3 Aseguramiento del grado de protección

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

- ▶ Tenga el máximo cuidado cuando realice los trabajos.

Los distintos tipos de protección aprobados para este producto (impermeabilidad (IP), seguridad eléctrica, inmunidad a interferencias EMC) no están entonces garantizados, 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 para tener la protección IP especificada).
- Los cables/extremos de los cables están sueltos o mal apretados.
- Se han dejado hilos de cable conductores en el dispositivo.

## 5.4 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.

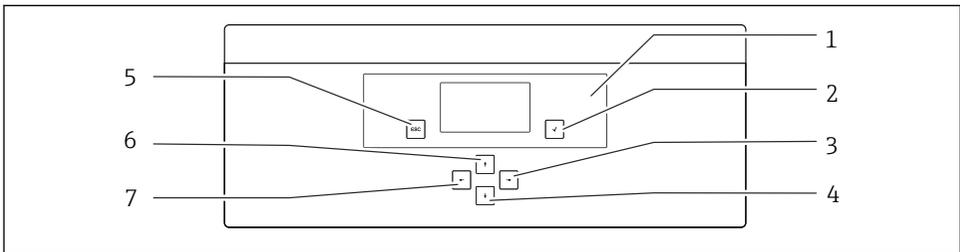
Estado del equipo y especificaciones

- ▶ ¿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?
- ▶ ¿Están bien insertados todos los terminales enchufables?
- ▶ ¿Están todos los cables de conexión posicionados de forma segura en los terminales de los cables?

## 6 Opciones de configuración



A0033387

### 📌 5 Elementos de configuración de la unidad de electrónica

- |   |           |   |       |
|---|-----------|---|-------|
| 1 | Indicador | 5 | Tecla |
| 2 | Tecla     | 6 | Tecla |
| 3 | Tecla     | 7 | Tecla |
| 4 | Tecla     |   |       |

Cada menú principal contiene submenús. Navegue por los menús utilizando las 6 teclas del panel de control.

*Funciones de las teclas del panel de control:*

Tecla 

Indicador de valores medidosMenú principal

Menú principal Submenú

Submenú Menú entrada

Menú entrada Modo de entrada

Modo de entrada Menú de entrada de datos, el valor introducido se acepta

Tecla 

Modo de entrada Menú de entrada de datos, el valor introducido no se acepta

Menú entrada Submenú

Submenú Menú principal

Menú principal Indicador de valores medidos

Pulse la tecla  durante 4 s Indicador de valores medidos

Teclas , 

Indicador de valores medidosIndicador de valores medidos (canal): resumen detallado del estado y los valores medidos / resumen de salidas de corriente

Menús Seleccionar elemento de menú

Menú entrada Seleccionar campo de entrada

Modo de entrada Seleccionar carácter/lista

Teclas , 

Indicador de valores medidosCambiar canal

Menús Sin función asignada

Menú entrada Selección de campo (si existen múltiples columnas)

Modo de entrada Selección de la posición

## 7 Puesta en marcha

### 7.1 Preliminares



Debido a las calibraciones necesarias, programe alrededor de 8 horas para la puesta en marcha del equipo.

Los siguientes prerequisites son válidos para la puesta en marcha:

- El analizador está montado de la forma descrita .
- Las tuberías portadoras de líquido están montadas de la forma descrita .
- Los electrodos están insertados de la forma descrita .

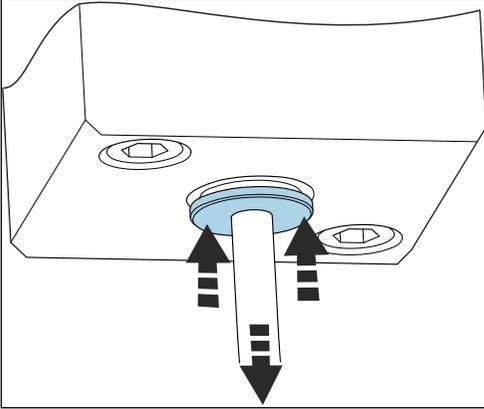
- Las botellas de reactivo están conectadas de la forma descrita .
- La conexión eléctrica está establecida de la forma descrita .
- La alimentación y el suministro de producto están disponibles.

### Acoplamientos de fijación a presión

Todas las conexiones hidráulicas con mangueras cuentan con "acoplamientos de fijación a presión" por diseño. Las mangueras se deben cortar de forma limpia y recta y no presentar daños en la superficie.

1. Inserte la manguera hasta el tope.

2.



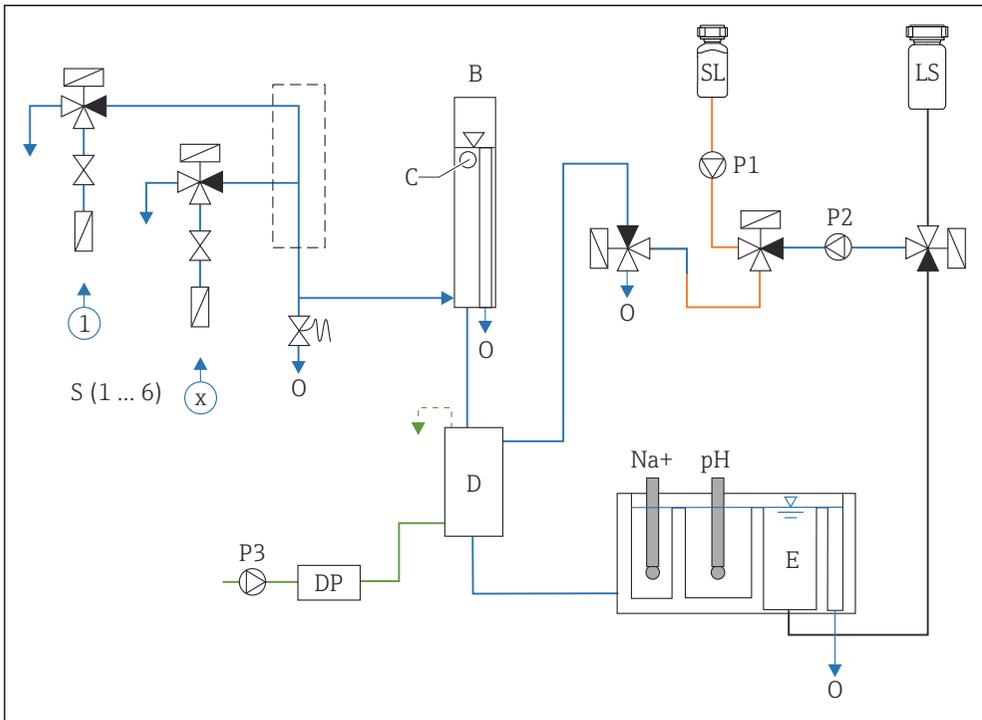
Las mangueras solo se pueden retirar en estado despresurizado:

Presione el anillo con la manguera y reténgalo en esa posición; después, retire la manguera.

Si se retira la manguera a menudo, pueden aparecer hendiduras en la zona de la manguera situada alrededor de las pestañas de retención. Es importante que los primeros 5 mm de la manguera sean lisos.

### 7.1.1 Conectar tuberías que conducen líquido

#### Diagrama de flujo



A0047930

#### 6 Unidad de control de líquido con unidad de medición y depósito de suministro

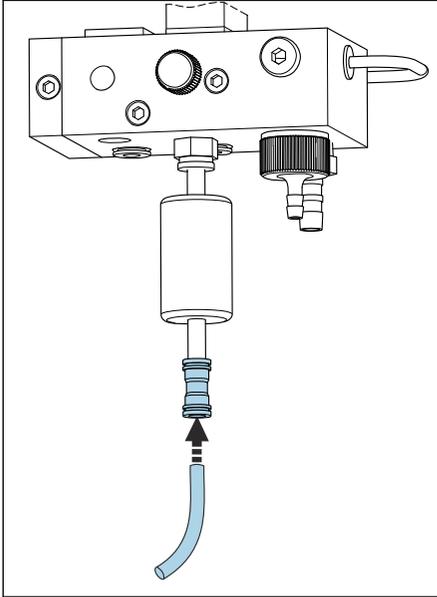
S	Entrada de muestras, 1 a 6	O	Salida
B	Depósito de desbordamiento para presión primaria constante	SL	Disolución estándar
C	Monitor de nivel de desbordamiento	LS	Muestra de laboratorio
D	Depósito de alcalinización	P1	Bomba dosificadora
DP	Diisopropilamina (DIPA)	P2	Bomba de circuito
E	Depósito de suministro	P3	Bomba de alcalinización

#### Conectar puntos de suministro de producto

El analizador puede disponer de hasta 6 puntos de suministro de producto en función de la versión del equipo.

Especificaciones de las mangueras (no incluidas en el alcance del suministro):

- Manguera flexible de PE o PTFE con tolerancias externas y diámetro externo de 6 mm (0,24 in)
- Longitud mínima 200 mm (7,87 in)



Conecte la manguera de muestras usando el acoplamiento de soltado rápido.

- ↳ La presión aplicada está limitada a aprox. 1 bar (14,5 psi) por la válvula de desbordamiento instalada.

### Conectar los puntos de salida de producto

Existen 3 puntos de salida de muestras en el equipo:

- Puntos de salida de los canales individuales de la unidad de acondicionamiento de muestras, hasta 6 mangueras de medidas 6 x 4 mm
- Salida de válvula de desbordamiento, manguera de medidas 8 x 6 mm
- Salida general, manguera que mide 11 x 8 mm

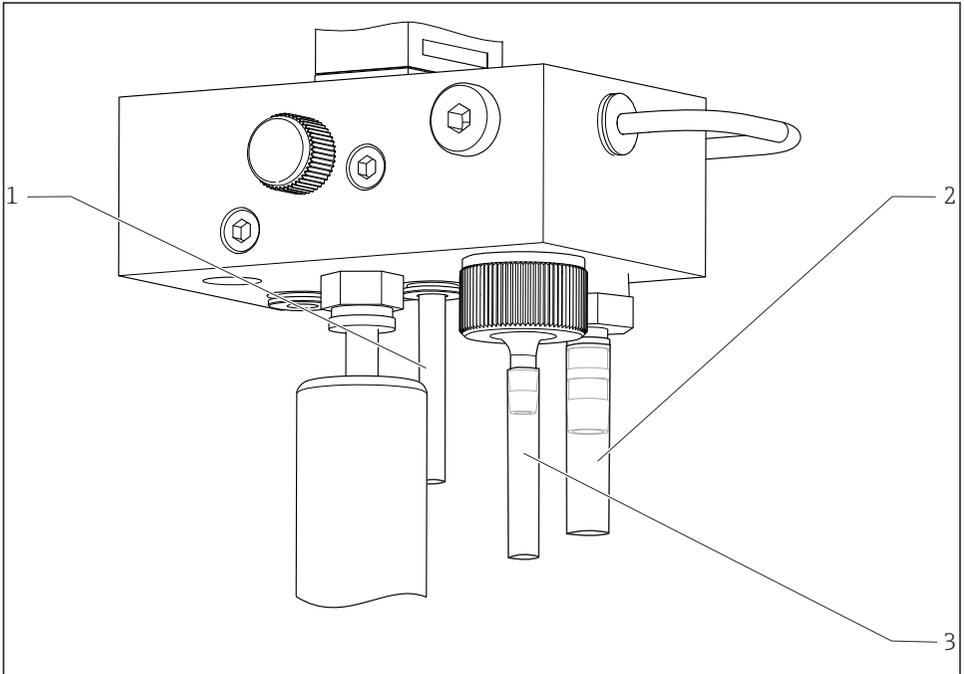
El caudal de producto del tomamuestras y del depósito de sobrellenado se puede reintroducir en el circuito de la central eléctrica. Dado que se utiliza el reactivo de alcalinización, el caudal de agua en la salida general está contaminado con estas sustancias reactivas. La descarga de aguas residuales en desagües o la eliminación de agua descargada se rige por el concepto de gestión de aguas residuales del propietario/operador.



El producto debe poder drenarse libremente; no oriente mangueras hacia arriba ni las doble.

Para evitar la formación de retenciones de agua, utilice mangueras de caudal de salida con una longitud máxima de 1 m (3,28 pies).

- ▶ Guíe las mangueras con un gradiente descendente constante para que el agua se drene fácilmente.



A0049111

- 1 Salida de canal
- 2 Salida general
- 3 Válvula de sobrellenado

### 7.1.2 Instalación de los electrodos

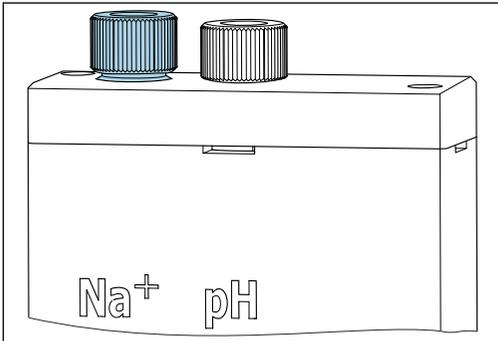
#### Preparación de los electrodos

1. El analizador está apagado o el modo operativo es **OFF**.  
Llene la unidad de medición hasta la mitad con agua desionizada para evitar que los electrodos se sequen tras la instalación.
2. Retire los electrodos del embalaje. El electrodo de sodio está marcado con "Na" en el eje. El electrodo de pH no está marcado.
3. Retire el capuchón de sellado inferior con la solución salina. Si hay cristales de sal en el electrodo, enjuáguelos con cuidado con agua desionizada.

Ahora los electrodos están listos para su instalación.

## Instalación de los electrodos

1.

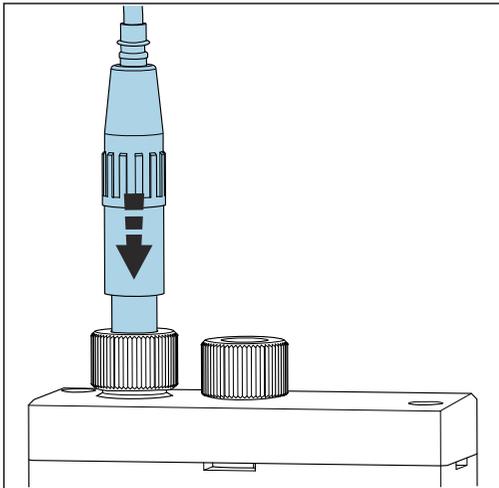


Afloje la conexión de tornillo en la unidad de medición.

2. Encaje el conector del cable marcado con "Na+" en el electrodo de sodio.
3. Encaje el conector del cable marcado con "pH+" en el electrodo de pH.
4. La rosca de los conectores es a derechas. Apriete a mano los conectores.

**5. AVISO****Riesgo de daños en los electrodos durante el proceso de instalación y extracción**

- ▶ Tenga cuidado al insertar los electrodos en las cámaras de la célula de paso de flujo y al extraerlos de estas.
- ▶ No toque las ampollas de vidrio de los electrodos.
- ▶ Los electrodos son muy frágiles. Tenga el máximo cuidado al manejar los electrodos.
- ▶ Evite la formación de burbujas de aire en las ampollas de vidrio. Si hay burbujas de aire, sostenga el electrodo en posición vertical y agítelo suavemente para eliminarlas.
- ▶ No permita que las ampollas de vidrio de los electrodos se sequen. Ponga los capuchones de protección en los electrodos tras extraerlos.
- ▶ Proteja los cables de conexión y los conectores contra la corrosión y la humedad.



Inserte el electrodo con cuidado hasta el tope en la cámara de la izquierda (sodio) o en la cámara de la derecha (pH).

**6. Apriete a mano la conexión de tornillo.****7.1.3 Conexión de las botellas de reactivo****⚠ ADVERTENCIA****Contacto de productos químicos con los ojos y la piel e inhalación de vapores**

Daños en la piel, los ojos y el aparato respiratorio

- ▶ Lleve puestas gafas de protección, guantes de protección y una bata de laboratorio cuando trabaje con productos químicos.
- ▶ Evite todo contacto de los productos químicos con la piel.
- ▶ No inhale ningún vapor.
- ▶ Asegúrese de que la zona está bien ventilada.
- ▶ Cumpla con las instrucciones adicionales de las hojas de datos de seguridad de los productos químicos utilizados.

**⚠ ATENCIÓN****Peligro de incendios**

- ▶ Compruebe que no existan fuentes de ignición, p. ej. superficies calientes, en los alrededores
- ▶ No fume

**AVISO****Las fugas de productos químicos pueden contaminar el equipo****Mediciones incorrectas**

- ▶ Al cambiar las mangueras, no contamine los extremos de la manguera con productos químicos.
- ▶ Deje que los extremos de las mangueras se drenen por completo.
- ▶ No toque las mangueras mientras cambia la solución estándar.
- ▶ Asegúrese de que la zona está bien ventilada.

**Conexión de la botella con reactivo de alcalinización****Botellas con reactivo de alcalinización con rosca S40**

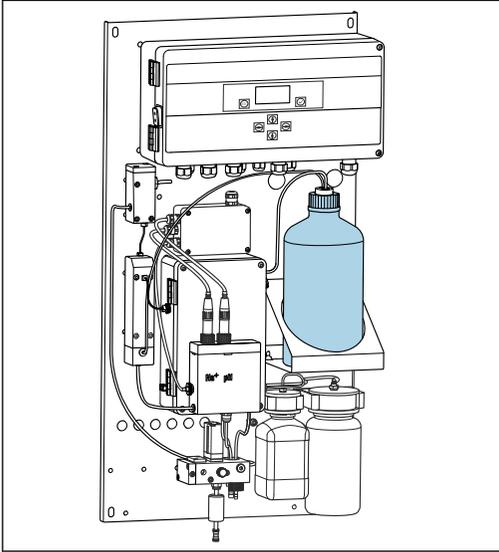
No se requiere ningún adaptador para la conexión al analizador; la conexión de la botella, incluida la tuerca adaptadora de rosca y la junta, está lista para el uso

**Botellas con reactivo de alcalinización con rosca GL45**

Para la conexión al analizador se suministra una unión diferente; esta se puede volver a pedir como accesorio para el analizador

- ▶ Para el reactivo de alcalinización use botellas fabricadas con un material sólido, p. ej., vidrio.

El analizador cuenta con espacio para una botella de 2,5 litros (0,66 US gal). Como medida de protección se suministra una botella vacía.



#### 7 Botella para el reactivo de alcalinización

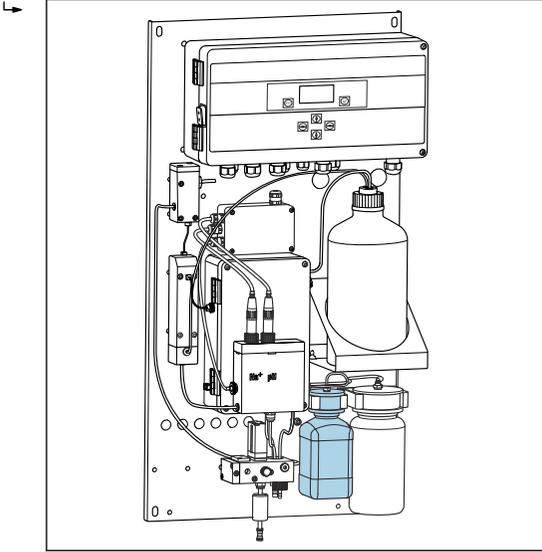
1. Desenrosque la botella vacía y retírela del soporte.
2. Coloque la botella nueva en el soporte.
3. Abra la tapa de la botella.
4. Si se usa una botella con rosca GL45: sustituya la unión; la conexión de la botella, junta incluida, sigue siendo la misma.
5. Enrosque la conexión de la botella con la tuerca de unión en la botella nueva.

#### **Conexión de la botella con solución estándar**

La solución estándar está lista para ser utilizada en el suministro.

1. Abra la botella.

2. Enrosque la botella en el cabezal proporcionado. Al hacerlo, asegúrese de no tocar las mangueras.

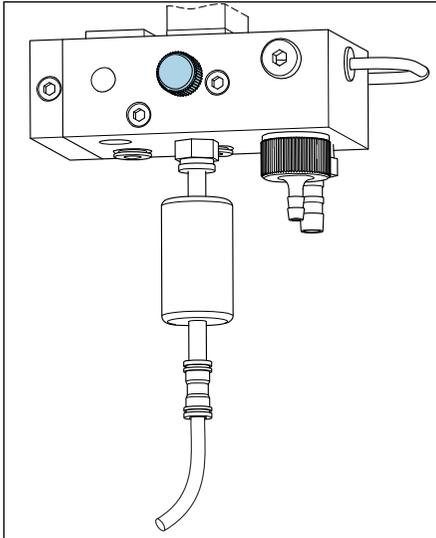


 8 Botella conectada para la solución de líquido patrón de sodio, incl. el cabezal

### 7.1.4 Configuración del caudal de muestras

La válvula de control se usa para ajustar el volumen de muestreo a fin de que la muestra siga fluyendo de manera uniforme en caso de desbordamiento.

1.



 9 Válvula de control

Ajuste el flujo de muestras a un valor de entre 5 y 10 l/h (de 1,32 a 2,64 gal/h) en la válvula de control.

2. Espere hasta que la muestra fluya de manera uniforme por medio del desbordamiento.
3. Repita el proceso para todos los canales disponibles.

## 7.2 Comprobación de funciones

### ADVERTENCIA

#### Conexión incorrecta, alimentación incorrecta

Riesgos de seguridad para el personal y funcionamiento incorrecto del equipo

- ▶ Verifique si se han realizado correctamente todas las conexiones conforme al diagrama de conexionado.
- ▶ Compruebe que la tensión de alimentación corresponda a la indicada en la placa de identificación.
- ▶ Antes de la puesta en marcha, compruebe que está instalado el fusible correcto para el rango de tensiones específico.



El analizador dispone de un fusible, T 1,25 A, para el nivel de tensión de 215 a 240 V CA. Si el analizador se opera con 100 a 130 V CA, sustituya el fusible con el fusible T 2,5 A suministrado. El fusible se ubica en la cubierta de la unidad de electrónica.

## 7.3 Encendido del equipo de medición

- ▶ Active el analizador en el interruptor de la red eléctrica.

## 7.4 Configuración del equipo de medición

Una vez encendido el analizador, se deben llevar a cabo los pasos siguientes:

1. Espere durante un tiempo de rodaje de 4 horas.
2. Calibración de los electrodos
3. Configure los parámetros básicos
4. Repita la calibración de los electrodos (después de 12 horas, por lo menos)

### 7.4.1 Calibración de los electrodos

1. Calibre el electrodo de pH .
2. Calibre el electrodo de sodio .

En ocasiones se puede producir un error de calibración durante la primera calibración tras la puesta en marcha. Esto se debe a las impurezas que se introducen durante el transporte, montaje y puesta en marcha.

3. Repita la calibración de los electrodos cuando el analizador lleve en funcionamiento 12 horas, por lo menos. Esto es necesario para purgar el sistema completo tras el transporte e instalación.

### 7.4.2 Configuración de los parámetros básicos

1. Cambie a modo automático después de calibrar los electrodos:
2. En el menú **Maintenance**, seleccione el submenú **Operating Mode** y confirme con .
3. Introduzca la contraseña de fábrica 1111, o bien una contraseña nueva que se haya asignado, y confirme con .
4. Use la tecla  para seleccionar la función **Mode** y confirme con .
5. Seleccione la opción **AUTOMATIC** y confirme con .
6. Vaya al menú **Parameters**.
7. Introduzca la contraseña de fábrica 2222 o una nueva que se haya asignado.
8. Defina los parámetros básicos requeridos en el menú **Parameters**.





71578796

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

---