

Manual de instrucciones abreviado **RNO22**

Amplificador de aislamiento de la salida
monocanal o bicanal NAMUR 24 V CC,
transparente al protocolo HART



Se trata de un manual de instrucciones abreviado; sus instrucciones no sustituyen a las instrucciones de funcionamiento del equipo.

Información detallada sobre el equipo puede encontrarse en el manual de instrucciones del equipo y en la documentación complementaria:

Disponibles para todas las versiones del equipo mediante:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Teléfono móvil inteligente/tableta: Endress+Hauser Operations App










1 Sobre este documento

1.1 Símbolos





1.1.1 Símbolos de seguridad

<p>⚠ PELIGRO</p> <p>Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.</p>	<p>⚠ ADVERTENCIA</p> <p>Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales.</p>
<p>⚠ ATENCIÓN</p> <p>Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.</p>	<p>AVISO</p> <p>Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.</p>

1.1.2 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Admisible Procedimientos, procesos o acciones que son admisibles.		Preferible Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.		Sugerencia Señala la información adicional.
	Referencia a documentación		Referencia a páginas
	Referencia a gráficos	1., 2., 3...	Serie de pasos
	Resultado de un paso		Inspección visual


1.1.3 Símbolos eléctricos

	Corriente continua		Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna		Conexión a tierra Un borne de tierra que, para un operario, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.

1.1.4 Símbolos en gráficos

1, 2, 3...	Número del elemento	A, B, C...	Vistas
-------------------	---------------------	-------------------	--------

1.1.5 Símbolos que presenta el equipo

	<p>Aviso Observe las instrucciones de seguridad incluidas en los manuales de instrucciones correspondientes</p>
---	--

1.2 Marcas registradas

HART®

Marca registrada del Grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe cumplir los siguientes requisitos para el desempeño de sus tareas:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

2.2 Uso correcto del equipo

2.2.1 Amplificador de aislamiento de la salida

El amplificador de aislamiento de la salida se usa para controlar los transductores I/P, las válvulas de control y las unidades de indicación. El equipo distingue y transmite señales de 0/4 ... 20 mA. Para manejar los actuadores SMART, el valor de medición analógico puede superponerse con las señales de comunicación digital (HART) y transmitirse bidireccionalmente de un modo eléctricamente aislado. El equipo permite la monitorización en circuito abierto y en cortocircuito. Opcionalmente hay disponible una versión de seguridad intrínseca para funcionamiento en zonas de clase 2. El equipo está diseñado para instalación sobre raíles DIN en conformidad con IEC 60715.

2.2.2 Fiabilidad del producto

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños resultantes de hacer un uso distinto del previsto o por incumplimiento de las instrucciones de este manual.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el instrumento:

- ▶ Lleve el equipo de protección personal conforme a las normas nacionales.

2.4 Funcionamiento seguro

¡Riesgo de daños!

- ▶ Trabaje únicamente con un equipo que esté en perfectas condiciones técnicas y no presente ni errores ni fallos.
- ▶ El responsable de manejar el equipo sin interferencias es el operador.

Zona con peligro de explosión

A fin de eliminar peligros para el personal o las instalaciones cuando el equipo se use en un área de peligro (p. ej., protección contra explosiones):

- ▶ Compruebe la placa de identificación para verificar que el equipo pedido se pueda utilizar conforme al uso previsto en el área de peligro.
- ▶ Respete las especificaciones indicadas en la documentación complementaria que forma parte de este manual de instrucciones.

2.5 Seguridad del producto

Este instrumento ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

2.6 Instrucciones de instalación

- El nivel de protección del equipo IP 20 está concebido para un entorno limpio y seco.
- No exponga el equipo a esfuerzos mecánicos térmicos que superen los límites especificados.
- El equipo está concebido para ser instalado en un armario o caja contenedora semejante. El equipo solo ha de manejarse en términos de equipo instalado.
El armario ha de cumplir los requisitos de contenedor con protección contra incendios en conformidad con el estándar de seguridad UL/IEC 61010-1 y proporcionar una protección adecuada contra descargas eléctricas o quemaduras.
- Para proteger de daños mecánicos o eléctricos, el equipo ha de instalarse en una caja contenedora adecuada con un grado de protección apropiado en conformidad con IEC/EN 60529.
- Durante los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento el equipo ha de estar desconectado de todas las fuentes de alimentación efectivas si las fuentes de alimentación no son circuitos SELV o PELV.
- Use solo cables de cobre como cables de conexión.
- Como fuente de alimentación externa del equipo se requiere una fuente de alimentación SELV/PELV con una tensión nominal de 24 V_{DC} (máx. 30 V_{DC}).

3 Descripción del producto

3.1 Diseño del producto

3.1.1 Amplificador de aislamiento de la salida, monocal

- Con la opción "monocal", el amplificador de aislamiento de la salida permite controlar convertidores I/O, válvulas de control e indicadores. El equipo distingue y transmite señales de 0/4 ... 20 mA. Para manejar los actuadores SMART, el valor de medición analógico puede superponerse con las señales de comunicación digital (HART) y transmitirse bidireccionalmente de un modo eléctricamente aislado.
- Las regletas para la conexión de los comunicadores HART están integradas en los terminales de conexión. El equipo permite la monitorización de situaciones de circuito abierto y cortocircuito. La monitorización en cortocircuito puede activarse y desactivarse con los microinterruptores. Un circuito abierto o en cortocircuito en campo origina una impedancia de entrada elevada en el extremo del controlador. Ello permite al sistema de control la monitorización de las situaciones de circuito abierto y cortocircuito. Una luz LED roja indica que el equipo está listo para operación.
- El equipo está disponible opcionalmente con certificados Ex para operaciones de configuración de convertidores I/P, válvulas e indicadores con seguridad intrínseca en zonas con peligro de explosión. Con estos equipos se suministra la documentación independiente Ex (XA). Las instrucciones de instalación y la conformidad con los valores nominales que constan en esta documentación complementaria son de cumplimiento obligatorio.

3.1.2 Amplificador de aislamiento de la salida, bicanal

Con la opción "bicanal", el equipo dispone de un segundo canal, que está aislado galvánicamente del canal 1, a la vez que mantiene la misma anchura de banda. En la versión bicanal, la monitorización en cortocircuito **no** puede activarse y desactivarse con los microinterruptores. En caso contrario, la función se corresponde con el equipo monocal.

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

Realice las siguientes comprobaciones durante la recepción de material:

- ¿El código de producto que aparece en el albarán coincide con el que aparece en la pegatina del producto?
- ¿La mercancía presenta daños visibles?
- ¿Los datos de la placa de identificación corresponden a la información del pedido indicada en el albarán de entrega?



Si no se cumple alguna de estas condiciones, póngase en contacto con la oficina de ventas del fabricante.

4.2 Identificación del producto


Están disponibles las siguientes opciones para identificar el equipo:


- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de producto ampliado con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega

4.2.1 Nombre y dirección del fabricante

Nombre del fabricante:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Dirección del fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang
Referencia del modelo/tipo:	RNO22


4.3 Certificados y homologaciones

 En cuanto a los certificados y homologaciones válidos para el equipo: consulte los datos en la placa de identificación

 Datos y documentos relativos a homologaciones: www.endress.com/deviceviewer → (introducir el número de serie)

4.3.1 Seguridad funcional

Opcionalmente hay disponible una versión SIL del equipo. Puede usarse en equipos de seguridad en conformidad con IEC 61508 hasta SIL 2 (SC 3).

 Consúltese el manual de seguridad FY01037K para el uso de los equipos en sistemas instrumentados de seguridad según IEC 61508.

Protección contra modificaciones:

Puesto que los elementos de configuración (teclas e microinterruptores) no son separables, para uso en aplicaciones SIL se requiere un armario contenedor. El armario ha de poderse cerrar con llave. Una llave de armario eléctrico común no basta para este fin.

5 Instalación

5.1 Condiciones de instalación

5.1.1 Lugar de instalación

El equipo está diseñado para instalación sobre railes DIN 35 mm (1,38 in) en conformidad con IEC 60715 (TH35).

La caja del equipo proporciona un aislamiento básico respecto a los equipos vecinos para 300 Veff. Si hay varios equipos instalados uno al lado del otro, es necesario tenerlo en cuenta y añadir el aislamiento que sea necesario. Si el equipo adyacente también dispone de un aislamiento básico, no es necesario añadir aislamiento.

AVISO

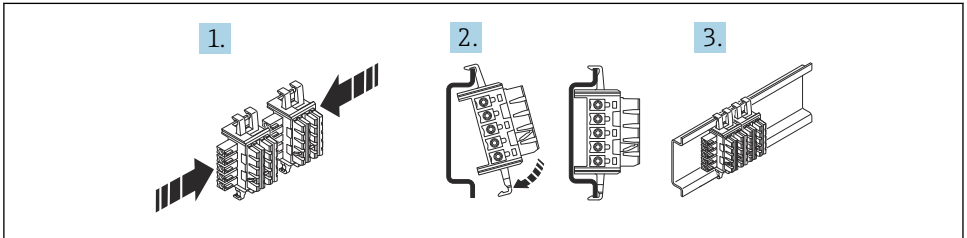
- ▶ Cuando se utiliza en zonas con peligro de explosión, se deben respetar los valores de alarma de los certificados y homologaciones.

5.2 Condiciones ambientales importantes

Rango de temperaturas ambiente	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)	Temperatura de almacenamiento	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Grado de protección	IP 20	Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2	Humedad	10 ... 95 % Sin condensación
Altitud	≤ 2 000 m (6 562 ft)		

5.3 Instalación del conector de bus en raíl DIN

Si se usa un conector de bus sobre raíl DIN para la fuente de alimentación, hay que sujetarlo al raíl DIN ANTES de montar el equipo. Al hacerlo, disponga la orientación entre el módulo y el conector de bus del raíl DIN de modo que la pestaña de presión quede en la parte inferior y la pieza del conector hacia la izquierda.

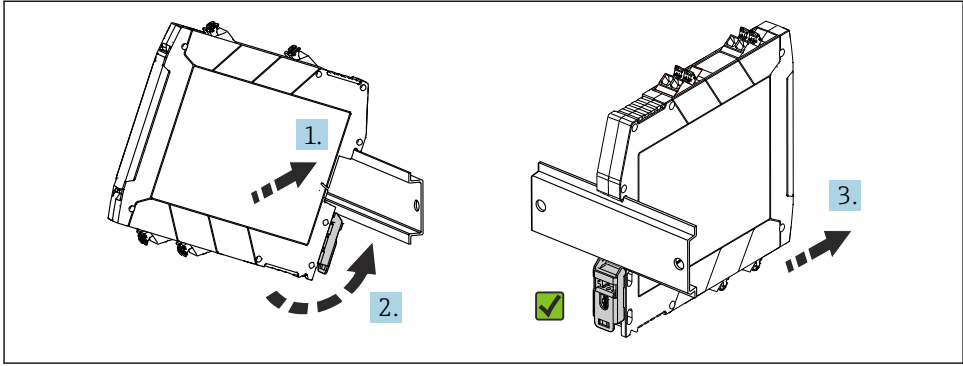


A0041738

- 1 Instalación del conector de bus en raíl DIN 12,5 mm (0,5 in)

5.4 Instalación de un equipo en raíl DIN

El equipo puede instalarse en cualquier orientación (horizontal o vertical) sobre el raíl DIN sin necesidad de dejar espacio lateral con respecto de los equipos vecinos. La instalación no requiere ninguna herramienta especial. Para fijar el equipo se recomienda usar un acoplamiento de fijación en extremo (del tipo "WEW 35/1" o semejante) sobre el raíl DIN.



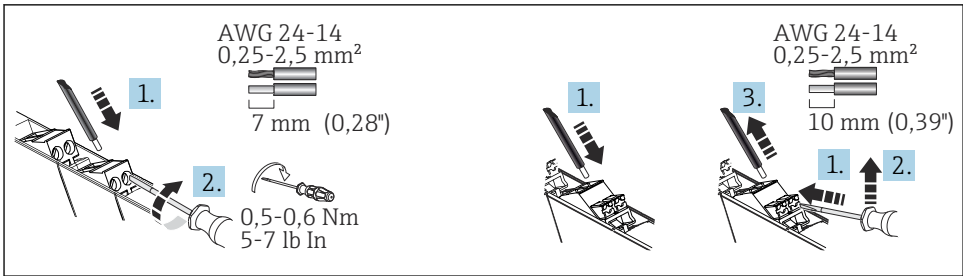
A0041736

2 Montaje sobre rail DIN

6 Conexión eléctrica

6.1 Condiciones de conexión

Para establecer una conexión eléctrica en los terminales de rosca o de push-in se necesita un destornillador plano.



A0040201

3 Conexión eléctrica con terminales de tornillo (izquierda) y con terminales de push-in (derecha)

⚠ ATENCIÓN

Desmontaje de las partes de la electrónica

- ▶ Desconecte la fuente de alimentación antes de instalar o conectar el equipo.

AVISO

Desmontaje o funcionamiento defectuoso de las partes de la electrónica

- ▶ ⚡ ESD (descargas electrostáticas). Proteja los terminales de las descargas electrostáticas.

6.1.1 Instrucciones especiales para la conexión

- Las unidades de desconexión y los valores de CA o CC adecuados para los sistemas de protección del sistema auxiliar se han de proporcionar en el lugar de instalación.
- Este interruptor/disyuntor ha de estar cerca del equipo y estar etiquetado como interruptor de desconexión de ese equipo.
- La instalación ha de disponer de una unidad de protección contra intensidades elevadas ($I \leq 16 \text{ A}$).
- Las tensiones aplicadas a la entrada y de la fuente de alimentación son todas tensiones muy bajas (ELV, por "extra-low voltages"). Según el tipo de aplicación, la tensión de conmutación a la salida de relé puede resultar una tensión peligrosa ($> 30 V_{AV} / > 60 V_{CC}$). Para este escenario se prevé el uso de aislamiento galvánico seguro entre los extremos de entrada y de salida.

6.2 Datos importantes para la conexión

Fuente de alimentación

Tensión de alimentación	$24 V_{DC} (-20 \% / +25 \%)$	Consumo de corriente máximo a $24 V_{CC} / 20 \text{ mA}$	monocanal: $< 45 \text{ mA}$ bicanal: $< 85 \text{ mA}$
Corriente de alimentación al conector de bus del rail DIN	máx. 400 mA	Consumo de potencia máximo a $24 V_{CC} / 20 \text{ mA}$	monocanal: $\leq 1,1 \text{ W}$ bicanal: $< 2 \text{ W}$
		Pérdida de potencia a $24 V_{CC} / 20 \text{ mA}$	monocanal: $< 0,8 \text{ W}$ bicanal: $< 1,4 \text{ W}$

Datos de entrada

Señal de entrada de corriente: Función (detección de cortocircuitos desactivada; solo monocanal) Función (detección de cortocircuitos activada; solo monocanal) Seguridad Rango de valores de carga deficiente/excesiva	0 ... 20 mA 0,2 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 24 mA
Detección de fallo en la línea: umbral de respuesta a la corriente de entrada	$> 0,2 \text{ mA}$

Datos de salida

Señal de salida de corriente: Función (detección de cortocircuitos desactivada; solo monocanal) Función (detección de cortocircuitos activada; solo monocanal) Seguridad Rango de valores de carga deficiente/excesiva	0 ... 20 mA 0,2 ... 20 mA 4 ... 20 mA 0 ... 24 mA
Tensión de circuito abierto	$\leq 27 \text{ V}$
Comportamiento de transmisión	1:1 respecto a la señal de salida


Carga: Detección de cortocircuitos activada (20/24 mA) Detección de cortocircuitos desactivada (20/24 mA)	100 ... 700 Ω / 500 Ω 0 ... 700 Ω / 500 Ω
Protocolos de comunicación transmisible	HART

Exactitudes de medición

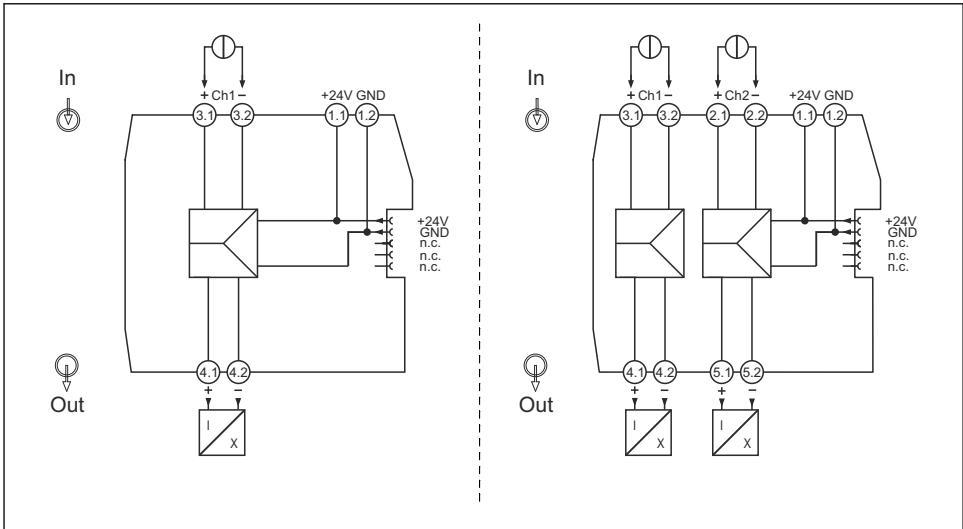
Error de transmisión (típico/máximo)	0,05 % / 0,1 % del valor de fondo de escala
Coefficiente de temperatura (típico/máximo)	≤0,005 % / 0,01 %/K

Aislamiento galvánico


Salida / entrada; salida / fuente de alimentación (valor pico en conformidad con EN 60079-11)	375 V
Salida 1 / salida 2 (equipos bicanal)	60 V

 Consulte los datos técnicos en detalle en el manual de instrucciones

6.3 Guía rápida de cableado



A0043882

 4 *Asignación de terminales de RNO22: versión monocanal (izquierda), versión bicanal (derecha)*

6.4 Fuente de alimentación

La alimentación puede suministrarse por los terminales 1.1 y 1.2 o por el conector de bus del raíl DIN.

AVISO

No es admisible el uso simultáneo de terminales y conectores de bus de raíl DIN. No es admisible tomar energía del conector de bus del raíl DIN para una distribución ulterior.

- ▶ La tensión de alimentación no se ha de conectar nunca directamente al conector de bus del raíl DIN.


6.4.1 Alimentación del conector de bus del raíl DIN por los terminales

Si los equipos están instalados uno al lado del otro, pueden recibir la potencia de alimentación por los terminales de equipo hasta un consumo de corriente total de 400 mA. La conexión se establece por el conector de bus del raíl DIN. Se recomienda instalar un fusible 630 mA (semilento o lento) circuito arriba.

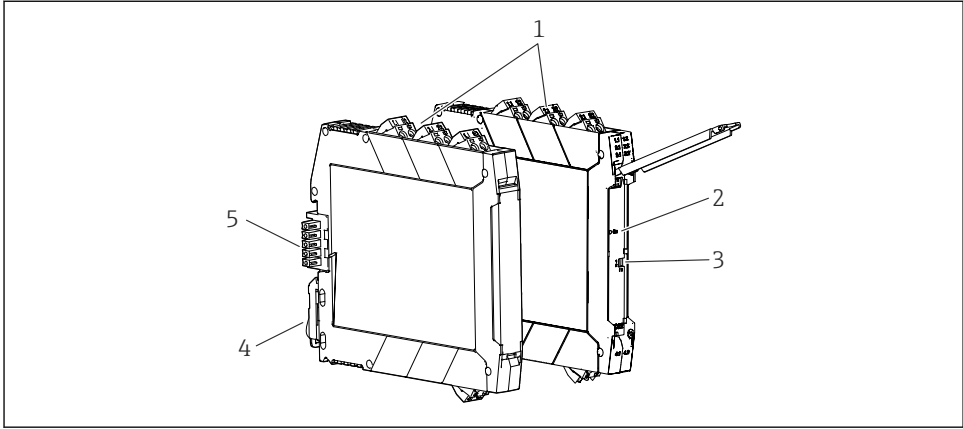
6.4.2 Uso de un módulo de alimentación y mensajes de error

Se recomienda el uso del módulo de alimentación y mensajes de error RNF22 para proporcionar tensión de alimentación al conector de bus del raíl DIN.

6.5 Comprobaciones tras la conexión

Condiciones del equipo y especificaciones	Observaciones
¿El equipo y los cables están indemnes (comprobación visual)?	--
¿Las condiciones ambientales se ajustan a las especificaciones del equipo (p. ej., la temperatura ambiente, el rango de medición, etc.)?	Consulte los "Datos técnicos"
Conexión eléctrica	Observaciones
¿La tensión de alimentación corresponde a la especificada en la placa de identificación?	U = p. ej. 19,2 ... 30 V _{DC}  El equipo ha de alimentarse solo con una fuente de alimentación que funcione con un circuito de energía limitada.
¿El cable de alimentación y el cable de señal están correctamente conectados?	--
¿Están todos los terminales de tornillo bien apretados y se han comprobado las conexiones de los terminales push-in?	--

7 Elementos de indicación y operación




A0043926

5 Elementos de indicación y operación

- 1 Terminal de conexión de tornillo o de push-in con regleta de pruebas integrada
- 2 LED verde "PWR", fuente de alimentación
- 3 Microinterruptores (solo en la versión monocanal)
- 4 Pestaña para sujeción al rail DIN para montaje en rail DIN
- 5 Conector de bus del rail DIN (opcional)

7.1 Configuración local

7.1.1 Ajustes de hardware / configuración

 Cualquier ajuste del equipo que se lleve a cabo por el microinterruptor ha de hacerse cuando el equipo esté desactivado.

 Los detalles pueden consultarse en el manual de instrucciones

7.1.2 Detección de cortocircuito

En la versión monocanal, la monitorización en cortocircuito puede activarse y desactivarse con los microinterruptores.

Microinterruptor	Detección de cortocircuito Desact.	Detección de cortocircuito Act.
1	I	II
2	I	II



Es necesario desactivar la detección de cortocircuito para una transmisión de señales 0 ... 20 mA.

De lo contrario, el rango de valores de señal podrá usarse solo a partir del umbral de respuesta de detección de fallo en la línea > 0,2 mA.

8 Puesta en marcha

8.1 Comprobaciones tras la instalación

Antes de poner en marcha el equipo, asegúrese de que se han efectuado todas las comprobaciones tras la instalación y el conexionado.

AVISO

- ▶ Antes de poner el equipo en marcha, compruebe que la tensión de alimentación que va a aplicar concuerda con la especificada en la placa de identificación. No hacer estas comprobaciones puede acarrear daños en el equipo por aplicación de una tensión de alimentación incorrecta.

8.2 Poner en marcha el equipo

Conecte la tensión de alimentación. El LED verde en la parte frontal del equipo indica que el equipo está en modo operativo.

9 Mantenimiento

El equipo no requiere ningún mantenimiento especial.

Limpieza

Utilice un paño seco y limpio para limpiar el equipo.



71534442

www.addresses.endress.com
