KA00286R/23/ES/19.25-00
71709480
2025-01-13

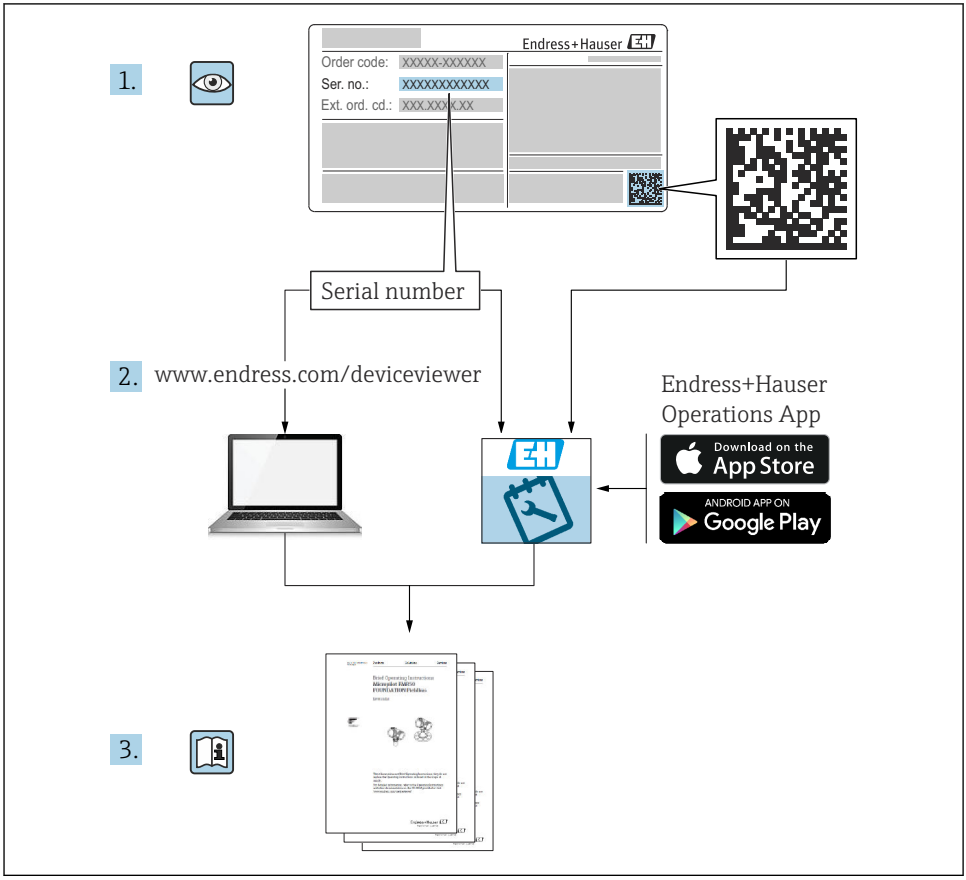
Manual de instrucciones abreviado
RMA42

Transmisor de proceso con unidad de control

Este manual de instrucciones abreviado no sustituye al manual de instrucciones del equipo.
Puede encontrar información detallada en el manual de instrucciones y en la documentación adicional.

Disponible para todas las versiones del equipo a través de:
- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tableta: aplicación Endress +Hauser Operations

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX-XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0023555

Índice de contenidos

1 Sobre este documento ... 3
1.1 Símbolos ... 3

2 Instrucciones de seguridad ... 4
2.1 Requisitos que debe cumplir el personal ... 4
2.2 Uso previsto ... 5
2.3 Fiabilidad del producto ... 5
2.4 Seguridad en el puesto de trabajo ... 5
2.5 Funcionamiento seguro ... 5
2.6 Seguridad del producto ... 5

3 Recepción de material e identificación del producto ... 6
3.1 Recepción de material ... 6
3.2 Identificación del producto ... 6
3.3 Almacenamiento y transporte ... 7

4 Instalación ... 7
4.1 Requisitos de instalación ... 7
4.2 Medidas ... 8
4.3 Instalar el equipo ... 9
4.4 Comprobaciones tras la instalación ... 9

5 Conexión eléctrica ... 10
5.1 Conexión del equipo ... 10
5.2 Comprobaciones tras la conexión ... 14

6 Opciones de configuración ... 15
6.1 Elementos de configuración ... 15
6.2 Indicador e indicador/LED del estado del equipo ... 17
6.3 Símbolos ... 19
6.4 Puesta en marcha ... 20

1 Sobre este documento

1.1 Símbolos

1.1.1 Símbolos de seguridad

⚠ PELIGRO Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.	⚠ ADVERTENCIA Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.
⚠ ATENCIÓN Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones de gravedad leve o media.	AVISO Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

1.1.2 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Admisible Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.		**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 página
	Referencia a gráfico	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

2 Instrucciones de seguridad

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 previsto

El transmisor del proceso evalúa variables de proceso analógicas y las presenta en la pantalla en color. Se pueden monitorizar y controlar los procesos con las salidas y los relés de límite del equipo. El equipo está dotado con una amplia gama de funciones de software para este fin. Con el lazo de fuente de alimentación integrado, se puede suministrar la energía a sensores a 2 hilos.

- El equipo es un aparato asociado y no debe instalarse en el área de peligro.
- El fabricante declina toda responsabilidad por los daños que se puedan derivar de una utilización inapropiada o que difiera del uso previsto. El equipo no debe ser objeto de conversión ni modificación alguna.
- El equipo está diseñado para el uso en entornos industriales y únicamente se debe hacer funcionar en estado instalado.

2.3 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.

2.4 Seguridad en el puesto de trabajo

Para trabajar en y con el equipo:

- ▶ Use los equipos de protección individual requeridos conforme a las normas federales/ nacionales.

2.5 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si este se encuentra en un estado técnico apropiado y funciona de forma segura.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento sin interferencias del equipo.

2.6 Seguridad del producto

Este equipo de última generación está diseñado y probado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería para satisfacer las normas de funcionamiento seguro. Ha salido de fábrica en estado seguro para el funcionamiento.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. También cumple las directivas de la UE que se enumeran en la Declaración UE de conformidad específica del equipo. El fabricante lo confirma dotando el equipo con la marca CE.

3 Recepción de material e identificación del producto

3.1 Recepción de material

A la recepción de la entrega:

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

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

3.2 Identificación del producto

El equipo se puede identificar de las maneras siguientes:
- Especificaciones de la placa de identificación
- Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en el *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): se muestra toda la información sobre el equipo y una visión general de la documentación técnica suministrada con el equipo.
- Introduzca el número de serie que consta en la placa de identificación en la aplicación *Endress+Hauser Operations App* o escanee el código matricial 2D (código QR) de la placa de identificación con la aplicación *Endress+Hauser Operations App*: se muestra toda la información sobre el equipo y la documentación técnica relativa al equipo.

3.2.1 Placa de identificación

¿Tiene el equipo correcto?

La placa de identificación le proporciona la información siguiente sobre el equipo:
- Identificación del fabricante, designación del equipo
- Código de pedido
- Código de pedido ampliado
- Número de serie
- Nombre de etiqueta (TAG) (opcional)
- Valores técnicos, p. ej., tensión de alimentación, consumo de corriente, temperatura ambiente, datos específicos de comunicación (opcional)
- Grado de protección
- Homologaciones con símbolos
- Referencia a las instrucciones de seguridad (XA) (opcional)

► Compare la información que figura en la placa de identificación con la del pedido.

3.2.2 Nombre y dirección del fabricante

Nombre del fabricante:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Dirección del fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o www.endress.com

3.3 Almacenamiento y transporte

Tenga en cuenta los puntos siguientes:
La temperatura de almacenamiento admisible es −40 … 85 °C (−40 … 185 °F); el equipo se puede guardar a temperaturas límite durante un periodo de tiempo limitado (48 horas como máximo).

Para almacenar y transportar el equipo, embálelo de forma que quede bien protegido contra impactos e influencias externas. El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.

Durante el almacenamiento, evite las influencias ambientales siguientes:
- Luz solar directa
- Proximidad con objetos calientes
- Vibraciones mecánicas
- Productos corrosivos

4 Instalación

4.1 Requisitos de instalación

AVISO

Las temperaturas elevadas reducen la vida útil del indicador
- ▶ A fin de evitar acumulaciones de calor, asegúrese de que el equipo esté suficientemente refrigerado.
- ▶ No haga funcionar el equipo en el rango superior de temperatura durante un período prolongado.

El transmisor de proceso ha sido concebido para su uso en un raíl DIN (IEC 60715 TH35). Las conexiones y las salidas están situadas en la parte superior y en la parte inferior del equipo. Las entradas están situadas en la parte superior del equipo, mientras que las salidas y la conexión de alimentación están situadas en la parte inferior. Los cables se conectan mediante terminales etiquetados.

Rango de temperatura de funcionamiento:

Equipos no Ex/Ex: −20 … 60 °C (−4 … 140 °F)

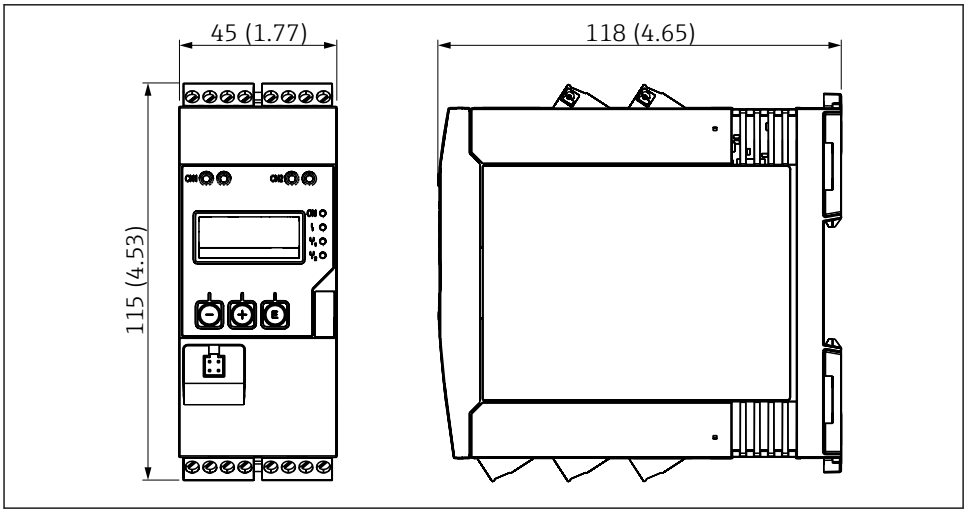
Equipos UL: −20 … 50 °C (−4 … 122 °F)

4.1.1 Orientación

Vertical u horizontal.

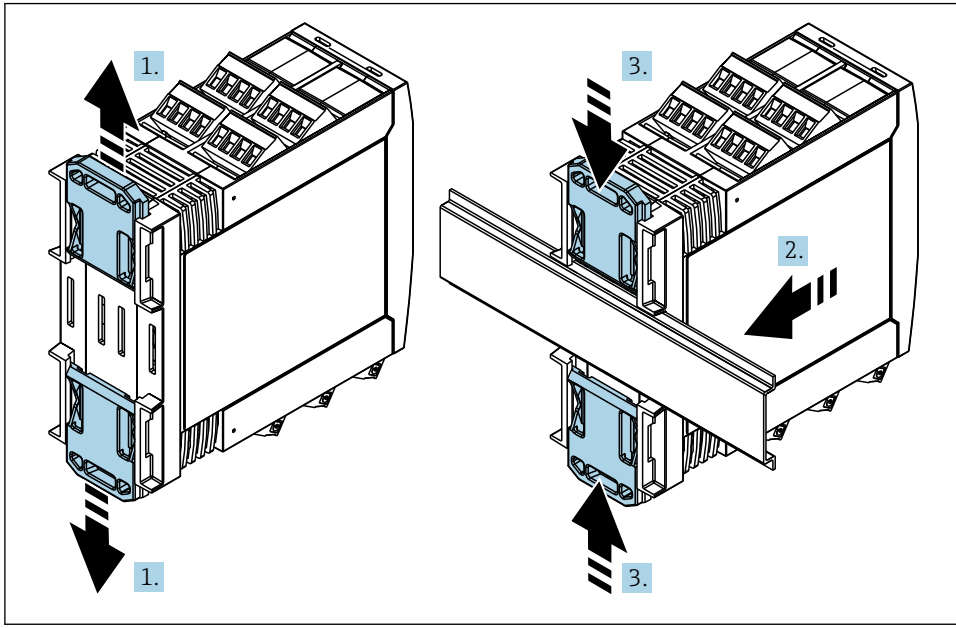
4.2 Medidas

Tenga en cuenta el ancho del equipo: 45 mm (1,77 in).
- Profundidad máxima incluyendo la pestaña del raíl DIN 118 mm (4,65 in).
- Altura máxima incl. terminales 115 mm (4,53 in).
- Ancho de la caja 45 mm (1,77 in).



1 Medidas del transmisor de proceso en mm (in)

4.3 Instalar el equipo



A0011766

1. Deslice la pestaña del raíl DIN superior hacia arriba y la pestaña inferior hacia abajo hasta que encajen en su lugar.
2. Disponga el equipo en el raíl DIN de la parte frontal.
3. Deslice de nuevo las dos pestañas del raíl DIN juntándolas entre sí hasta que encajen en su lugar.

Para desmontar el equipo, empuje las pestañas del raíl DIN hacia arriba o abajo (véase 1.) y extraiga el equipo del raíl. También basta con abrir solo una de las pestañas del raíl DIN y a continuación inclinar el equipo para extraerlo del raíl.

4.4 Comprobaciones tras la instalación

- ¿Está la pestaña del raíl DIN encajada hasta oír clic?
- ¿Se encuentra el equipo fijado de forma segura en el raíl DIN?
- ¿Están bien insertados todos los terminales enchufables?
- ¿Se cumplen los límites de temperatura en el lugar de montaje → 🖹 7?

5 Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

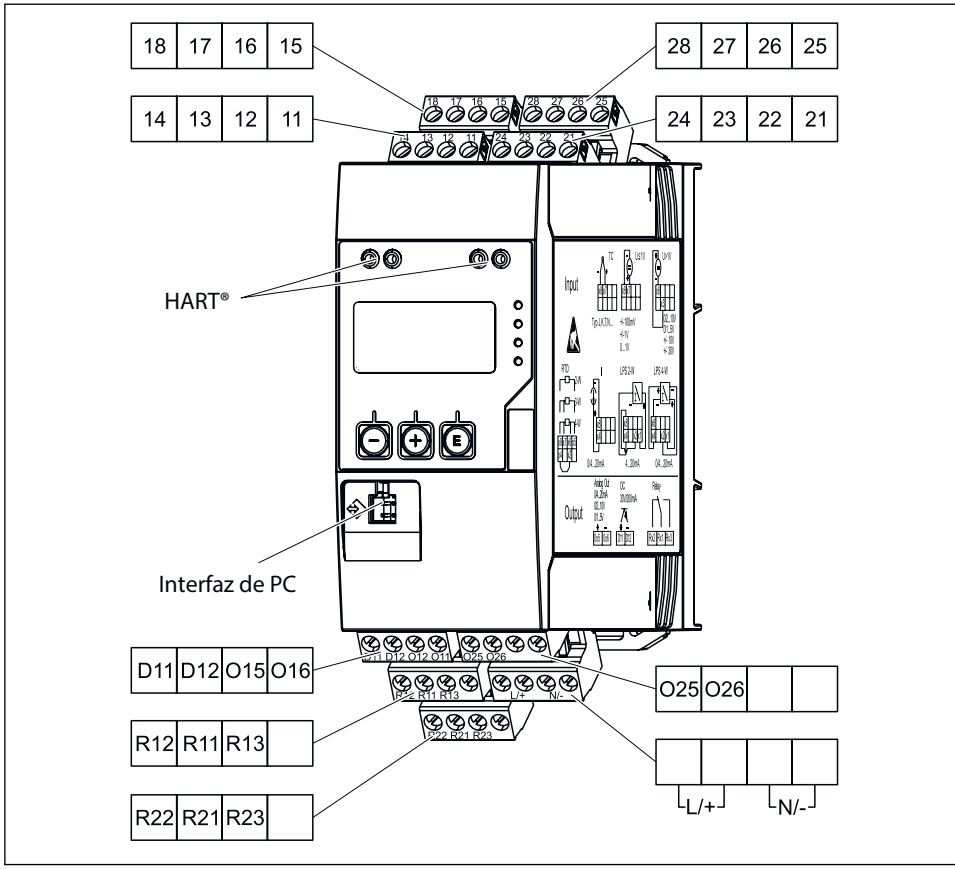
¡Peligro! Tensión eléctrica

- ▶ Todas las conexiones del equipo se deben llevar a cabo mientras el equipo está desenergizado.
- ▶ 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.
- ▶ Provea un interruptor o disyuntor apropiados en instalación en edificio. Este interruptor debe encontrarse cerca del equipo (acceso fácil desde el equipo) y etiquetarse como interruptor de desconexión.
- ▶ Se requiere un elemento de protección contra sobretensión (corriente nominal ≤ 10 A) para el cable de alimentación.

- Tenga en cuenta la designación de terminales que se indica en la parte lateral del equipo.
- No es admisible una conexión mixta de tensión de seguridad de muy bajo voltaje y de tensión de peligro en el contacto de relé.

5.1 Conexión del equipo

Se suministra un lazo de fuente de alimentación (LPS) para cada entrada. El lazo de alimentación está diseñado básicamente para suministrar potencia a los sensores de tecnología a 2 hilos y está aislado galvánicamente del sistema y de las salidas.

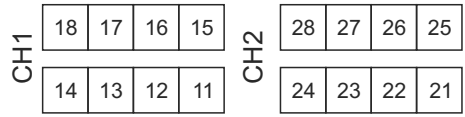


2 *Asignación de terminales del transmisor de proceso (canal 2 y relé opcional)*

Le recomendamos conectar una protección contra sobretensiones apropiada corriente arriba si se esperan picos transitorios de alta energía en cables de señal largos.

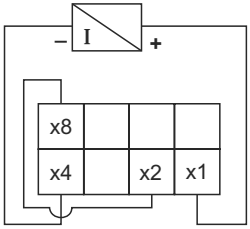
5.1.1 Visión general de las posibles conexiones en el indicador de proceso

Asignación de terminales de las entradas analógicas, canal 1 y 2 (opcional)



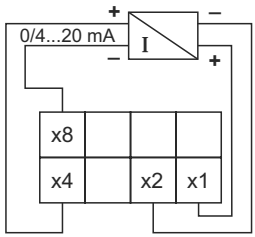
Conexión al lazo de fuente de alimentación

A 2 hilos



A0011925

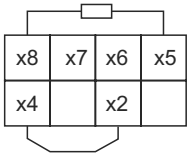
A 4 hilos



A0011926

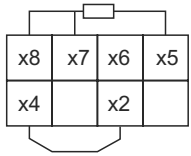
Conexión de entrada analógica

RTD/resistor, a 2 hilos



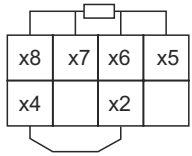
A0011917

RTD/resistor, a 3 hilos



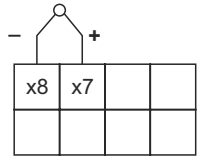
A0011918

RTD/resistor, a 4 hilos



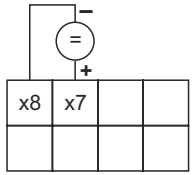
A0011919

Termopar



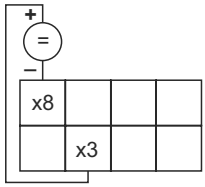
A0011920

U ≤ 1 V



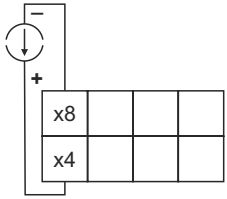
A0011921

U > 1 V



A0011922

Corriente

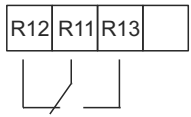


A0011923

Si la alimentación falla, posición de contacto de los relés que se muestra en la figura:

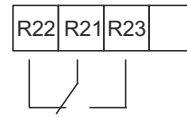
Conexión del relé (opcional)

Relé 1



A0011801

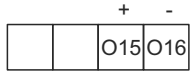
Relé 2



A0011802

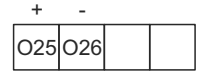
Conexión para salida analógica

Salida analógica 1



A0011803

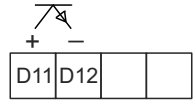
Salida analógica 2 (opcional)



A0011804

Conexión para salida digital

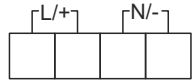
Salida digital / colector abierto



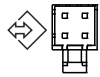
A0011806

Conexión de alimentación

24 ... 230 V CA/CC (–20 %/+10 %) 50/60 Hz

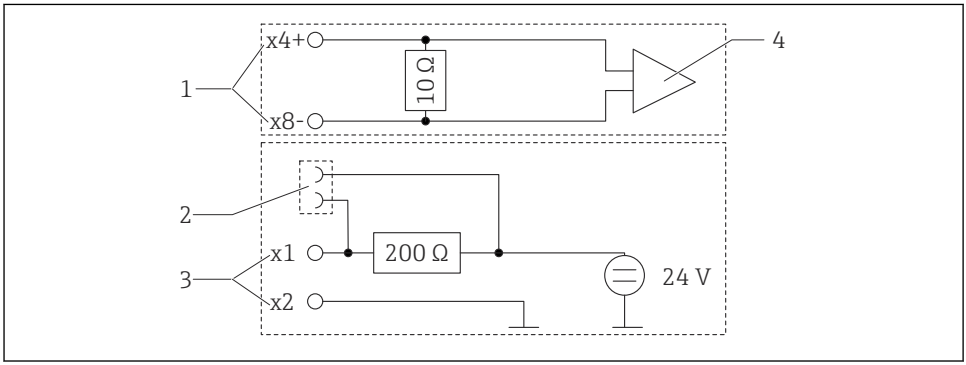


A0011805

Interfaces
Interfaz para la configuración desde un software de PC  A0012418
Tomas de conexión HART®   A0012403

Los terminales HART® están conectados al resistor interno del lazo de fuente de alimentación.

No hay conexión interna a la entrada de servicio. Si no se usa el lazo de alimentación del equipo, se debe usar una resistencia HART® externa en el lazo de corriente de 4 … 20 mA.



A0029250

3 Circuitería interna de las tomas de conexión HART®

1 Entrada de corriente
2 Tomas de conexión HART®
3 Lazo de alimentación
4 Convertidor A/D

5.2 Comprobaciones tras la conexión

Estado del equipo y especificaciones	Notas
¿Están dañados los cables o el equipo?	Inspección visual
Conexión eléctrica	**Notas**

¿La tensión de alimentación se corresponde con las especificaciones que figuran en la placa de identificación?	24 ... 230 V CA/CC (-20 %/+10 %) 50/60 Hz
¿Los terminales están todos bien encajados en las ranuras correctas? ¿El código de los terminales individuales es correcto?	-
¿Los cables conectados están protegidos contra tirones?	-
¿Los cables de alimentación y de señal están conectados correctamente?	Véase el diagrama de conexionado que hay en la caja.

6 Opciones de configuración

Gracias a la sencillez del concepto operativo del equipo, es posible ponerlo en servicio para muchas aplicaciones sin un manual de instrucciones impreso.

El software de configuración FieldCare es un modo rápido y cómodo de configurar el equipo. Contiene unos textos explicativos breves (de ayuda) que proporcionan información adicional de cada parámetro.

6.1 Elementos de configuración

6.1.1 Configuración local del equipo

El equipo se configura mediante tres teclas que hay en la parte frontal del equipo

	▪ Abrir el menú de configuración ▪ Confirmar una entrada ▪ Seleccionar un parámetro o submenú ofrecido en el menú
	Dentro del menú de configuración: ▪ Desplazarse paso a paso por los distintos parámetros/opciones de menú/caracteres ▪ Modificar (incrementar o reducir) el valor del parámetro seleccionado Fuera del menú de configuración: Mostrar los canales activados y calculados, así como los valores mínimos y máximos de todos los canales activos.

Seleccione "x Atrás" al final del menú para salir de las opciones de menú y de los submenús en cualquier momento.

Se puede salir directamente de la configuración sin guardar los cambios pulsando a la vez las teclas "–" y "+" durante más de (> 3 s).

6.1.2 Configuración mediante interfaz y software de configuración para PC

⚠ ATENCIÓN

Durante la configuración con el software de configuración los estados y la conmutación de salidas y relés no están definidos

▶ No configure el equipo mientras el proceso está en curso.

Para configurar el equipo con el software FieldCare Device Setup, conecte el equipo a su PC. Para ello necesita un adaptador de interfaz especial, p. ej. Commubox FXA291.

Instalación del DTM para comunicaciones en FieldCare

Antes de proceder con la configuración del equipo es necesario tener instalado el software FieldCare Device Setup en el PC. Las instrucciones para la instalación pueden consultarse en el manual de instrucciones FieldCare.

Instale los controladores del equipo de FieldCare conforme a las instrucciones siguientes:

1. En primer lugar, instale el controlador del equipo "CDI DTMlibrary" en FieldCare. Se puede encontrar en FieldCare, en "DTM de equipo Endress+Hauser → Servicio/específico → CDI".
2. A continuación, se debe actualizar el catálogo DTM en FieldCare. Añada los DTM instalados recientemente al catálogo de DTM.

Instalación del controlador para Windows para TXU10/FXA291

Para instalar el controlador para el sistema Windows es necesario tener derechos de administrador. Proceda como sigue:

1. Conecte el equipo al PC con el adaptador de interfaz TXU10/FXA291.
   ↳ Se detecta un nuevo dispositivo y se abre el asistente de instalación de Windows.
2. En el asistente de instalación, no permita que el equipo busque software automáticamente. Es decir, seleccione "No, esta vez no" y haga clic en "Siguiente".
3. En la ventana siguiente, seleccione "Instalar el software desde una lista o ubicación específica" y haga clic en "Siguiente".
4. En la ventana siguiente, haga clic en "Explorar" y seleccione el directorio donde está guardado el controlador para el adaptador TXU10/FXA291.
   ↳ Se ha instalado el controlador.
5. Haga clic en "Terminar" para finalizar la instalación.
6. Se detecta otro equipo y el asistente de instalación de Windows se vuelve a abrir. Vuelva a seleccionar "No, esta vez no" y haga clic en "Siguiente".
7. En la ventana siguiente, seleccione "Instalar el software desde una lista o ubicación específica" y haga clic en "Siguiente".
8. En la ventana siguiente, haga clic en "Explorar" y seleccione el directorio donde está guardado el controlador para el adaptador TXU10/FXA291.
   ↳ Se ha instalado el controlador.
9. Haga clic en "Terminar" para finalizar la instalación.

Esto completa la instalación del controlador para el adaptador de interfaz. En el administrador de dispositivos de Windows se puede ver qué puerto COM ha sido asignado.

Conexión del equipo

Para establecer una conexión con FieldCare, haga lo siguiente:

1. En primer lugar, hay que modificar la macro de la conexión. Para ello, inicie un proyecto nuevo y en la ventana que se abre, haga clic con el botón derecho sobre el símbolo asociado a "Servicio (CDI) FXA291" y seleccione "Editar".
2. En la ventana siguiente, a la derecha de "Interfaz serie", seleccione el puerto COM que se asignó durante la instalación del controlador de Windows para el adaptador TXU10/FXA291.
   ↳ La macro ya está configurada. Haga clic en "Terminar".
3. Haga doble clic en la macro "Servicio (CDI) FXA291" para iniciarla y confirme pulsando en "Sí" cuando se le pregunte.
   ↳ Se busca un equipo conectado y se abre el DTM correspondiente. Se inicia la configuración en línea.

Prosiga con la configuración del equipo tal como se describe en el manual de instrucciones del equipo. El menú de configuración completo, es decir, todos los parámetros de la lista, se puede encontrar en la configuración del equipo de FieldCare.

En general, los parámetros se pueden sobrescribir con el software para PC FieldCare y el DTM apropiado del equipo aunque la protección de acceso esté activa.

Si la protección contra accesos no autorizados va a ampliarse al software mediante un código, debe activarse esta función en la configuración ampliada del equipo.

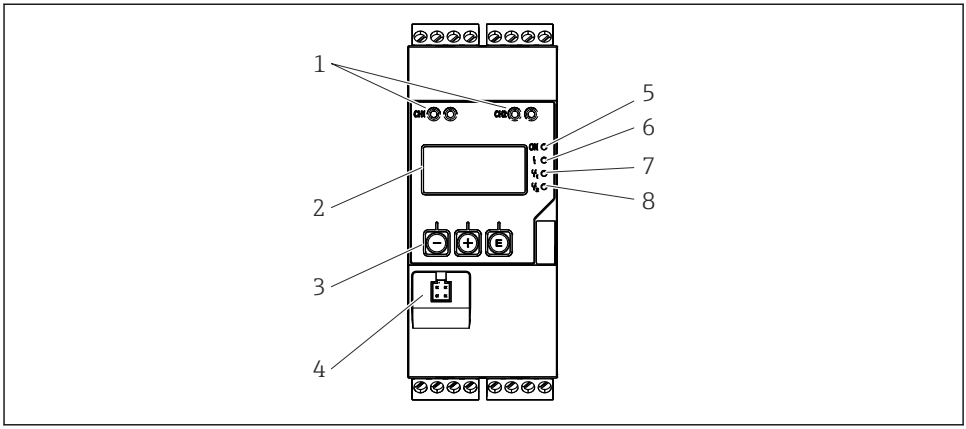
Para ello, seleccione: "Menú" → "Configuración/Experto" → "Sistema" → "Protección contra sobrellenado" → "Ley sobre reservas hidrológicas de Alemania (WHG)" y confirme la acción.

6.2 Indicador e indicador/LED del estado del equipo

El indicador de proceso presenta un indicador LC iluminado que está separado en dos secciones. La sección de segmento muestra el valor del canal, información adicional y alarmas.

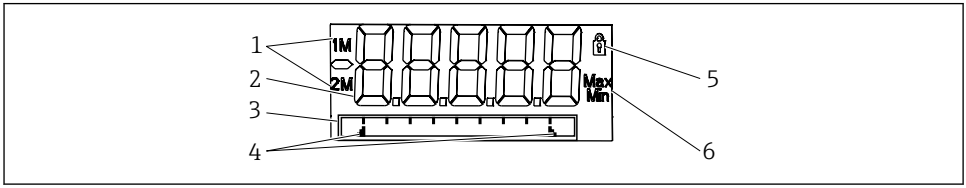
En la sección de matriz de puntos, el modo de visualización muestra información adicional del canal, como la etiqueta (tag), la unidad o el gráfico de barras. Durante el funcionamiento se muestra aquí el texto de funcionamiento en inglés.

Los parámetros para configurar el indicador están explicados detalladamente en el apartado "Configuración del equipo" del manual de instrucciones.



4 Elementos indicadores y de configuración del transmisor de proceso

1 *Tomas de conexión HART®*
2 *Indicador*
3 *Teclas de configuración*
4 *Ranura de conexión de interfaz PC*
5 *LED verde; encendido = tensión de alimentación*
6 *LED rojo; encendido = fallo/alarma*
7 *LED amarillo; encendido = relé 1 energizado*
8 *LED amarillo; encendido = relé 2 energizado*



5 Indicador del transmisor de proceso

1 *Indicador de canal: 1: entrada analógica 1; 2: entrada analógica 2; 1M: valor calculado 1; 2M: valor calculado 2*
2 *Indicador del valor medido*
3 *Indicador de matriz de puntos para etiqueta (TAG), gráfico de barras, unidad*
4 *Indicadores del valor límite en el gráfico de barras*
5 *Indicador "Manejo bloqueado"*
6 *Indicador de valor mínimo/máximo*

En caso de error, el equipo cambia automáticamente entre mostrar el error y mostrar el canal; consulte los apartados "Autodiagnóstico del equipo..." y "Localización y resolución de fallos" del manual de instrucciones.

6.3 Símbolos

6.3.1 Símbolos en el indicador

	El equipo está bloqueado/bloqueo del operador; la configuración del equipo está bloqueada para modificaciones de los parámetros; se puede cambiar el indicador.
1	Canal uno ("Entrada analógica 1")
2	Canal dos ("Entrada analógica 2")
1M	Primer valor calculado ("Valor calculado 1")
2M	Segundo valor calculado ("Valor calculado 2")
Máx	Valor máximo/valor del indicador de máximo del canal mostrado
Mín	Valor mínimo/valor del indicador de mínimo del canal mostrado

En caso de error:

El indicador muestra: – – – – –, el valor medido no se muestra

Valores por encima del rango/por debajo del rango: – – – – –

El error y el identificador de canal (etiqueta [TAG]) se especifican en la sección de matriz de puntos.

6.3.2 Iconos en el modo de edición

Hay disponibles los siguientes caracteres para introducir texto personalizado:

"0-9", "a-z", "A-Z", "+", "-", "*", "/", "\", "%", "^", "2", "3", "m", ".", ",", ",", "-", ":", "!", "?", "_", "#", "$", "'", "´", "(", ")", "~"

Para las entradas numéricas se dispone de los números "0-9" y el separador decimal.

Además, en el modo de edición se emplean los iconos siguientes:

	Símbolo de ajuste
	Símbolo de ajuste de experto
	Símbolo de diagnóstico
	Aceptar entrada. Si se selecciona este símbolo, el equipo aplica la entrada en la posición especificada por el usuario y sale del modo de edición.
	Rechazar entrada. Si se selecciona este símbolo, el equipo rechaza la entrada y sale del modo de edición. Se mantiene el texto que estaba ajustado.
	Desplazamiento de una posición hacia la izquierda. Si se selecciona este símbolo, el cursor pasa a la siguiente posición a la izquierda.

	Borrar hacia atrás. Si se selecciona este símbolo, se borra el carácter situado a la izquierda del cursor.
	Borrar todo. Si se selecciona este símbolo, se borra por completo el valor introducido.

6.4 Puesta en marcha

Puede encontrar información detallada sobre la puesta en marcha en el manual de instrucciones.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation