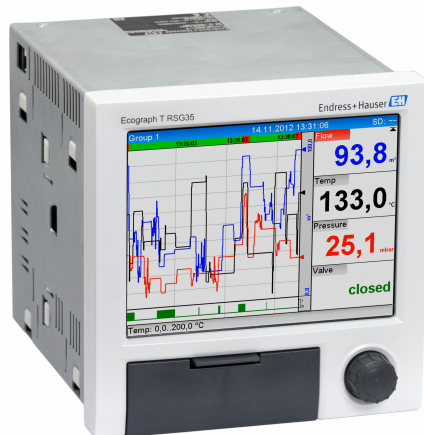


# Manual de instrucciones abreviado Ecograph T RSG35

Gestor de datos



Este manual de instrucciones abreviado no sustituye al manual de instrucciones. Para obtener más información sobre el producto, véase:

- [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tableta:  
Aplicación Operations app  
de Endress+Hauser



# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>3</b>
1.1	Finalidad del documento	3
1.2	Símbolos	3
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad básicas</b>	<b>4</b>
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	4
2.2	Uso previsto	5
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	5
2.4	Funcionamiento seguro	5
2.5	Seguridad del producto	5
2.6	Información de seguridad para la versión de escritorio (opción)	5
2.7	Seguridad TI	5
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>6</b>
3.1	Diseño del producto	6
<b>4</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b>	<b>6</b>
4.1	Recepción de material	6
4.2	Almacenamiento y transporte	7
<b>5</b>	<b>Instalación</b>	<b>7</b>
5.1	Requisitos de instalación	7
5.2	Instalación del instrumento de medición	8
5.3	Comprobaciones tras la instalación	10
<b>6</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>10</b>
6.1	Requisitos de conexión	10
6.2	Instrucciones especiales de conexión	11
6.3	Conexión del equipo	12
6.4	Comprobaciones tras la conexión	20
<b>7</b>	<b>Opciones de configuración</b>	<b>20</b>
7.1	Visión general de las opciones de configuración	20
7.2	Elementos indicadores y de configuración del valor medido	21
7.3	Acceso al menú de configuración a través del indicador local	23
7.4	Acceso al equipo mediante software de configuración	23
<b>8</b>	<b>Integración en el sistema</b>	<b>24</b>
8.1	Integración del instrumento de medición en el sistema	24
<b>9</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>24</b>
9.1	Comprobación de funciones	24
9.2	Activación del instrumento de medición	24
9.3	Configuración del idioma de manejo	25
9.4	Configuración del instrumento de medición (menú "Configuración")	25
9.5	Concepto de protección y seguridad de acceso	30
9.6	Configuración del servidor web HTTPS	30
<b>10</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>32</b>
10.1	Limpieza	32

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Finalidad del documento

El manual de instrucciones abreviado incluye toda la información imprescindible, desde la recepción de material hasta la puesta en marcha inicial.

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 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 potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales.






#### ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.











#### AVISO

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.







### 1.2.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna
	<b>Conexión a tierra</b> Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
	<b>Tierra de protección (PE)</b> Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra están situados tanto en el interior como en el exterior del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de tierra interior: conecta la tierra de protección a la red principal.</li> <li>▪ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.</li> </ul>

### 1.2.3 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	<b>Admisible</b> Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.		<b>Preferible</b> Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	<b>Prohibido</b> Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.		<b>Sugerencia</b> Señala la información adicional.
	Referencia a documentación		Referencia a página
	Referencia a gráfico		Serie de pasos
	Resultado de un paso		Inspección visual

### 1.2.4 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Números de elemento		Serie de pasos
	Vistas		Secciones
	Área de peligro		Área segura (área exenta de peligro)

## 2 Instrucciones de seguridad básicas

El funcionamiento fiable y seguro del equipo solo está garantizado si el usuario ha leído el presente manual de instrucciones y sigue las instrucciones de seguridad contenidas en el mismo.

### 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 equipo está diseñado para instalarse en un panel y únicamente se debe hacer funcionar en estado instalado.

El equipo está destinado a la captura electrónica, visualización, registro, análisis, transmisión remota y archivo de señales de entrada analógicas y digitales en áreas exentas de peligro.

### 2.2.1 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 puesto de trabajo

Para trabajar en y con el equipo:

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

## 2.4 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.

## 2.5 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 general 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.

## 2.6 Información de seguridad para la versión de escritorio (opción)

- El enchufe de red debe insertarse únicamente en un zócalo dotado con contacto a tierra.
- Debe evitarse perder el efecto protector por el uso inadmisibles de un cable de prolongación desprovisto de tierra de protección.
- Salidas de relé:  $U (\text{máx.}) = 30 V_{\text{ef}} (\text{AC})/60 V (\text{DC})$

## 2.7 Seguridad TI

El fabricante proporciona 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 Descripción del producto

### 3.1 Diseño del producto

Este equipo es óptimo para la adquisición electrónica, visualización, registro, análisis, transmisión remota y archivado de señales de entrada analógicas y digitales.

El equipo ha sido diseñado para ser instalado en un panel o armario. Existe la opción de configuración para montaje en campo o en escritorio.

## 4 Recepción de material e identificación del producto

### 4.1 Recepción de material

A la recepción de la entrega:

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

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

#### 4.1.1 Identificación del producto

Hay disponibles las siguientes opciones para identificar el equipo:

- 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](http://www.endress.com/deviceviewer)): se muestra toda la información sobre el equipo y una visión general de la documentación técnica suministrada.
- Introduzca el número de serie que consta en la placa de identificación en la aplicación *Endress+Hauser Operations* o escanee el código matricial 2D (código QR) de la placa de identificación con la aplicación *Endress+Hauser Operations*: se muestra toda la información sobre el equipo y la documentación técnica relativa al equipo.

## Placa de identificación

### ¿Tiene el equipo correcto?

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

- Identificación del fabricante, denominación del equipo
  - Código de pedido
  - Código de pedido ampliado
  - Número de serie
  - Nombre de etiqueta (TAG) (opcional)
  - Valores técnicos, como tensión de alimentación, consumo de corriente, temperatura ambiente, datos específicos para la 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.

### Nombre y dirección del fabricante

Nombre del fabricante:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Dirección del fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>

## 4.2 Almacenamiento y transporte

Tenga en cuenta los puntos siguientes:

La temperatura de almacenamiento admisible es de -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)



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

# 5 Instalación

## 5.1 Requisitos de instalación

### AVISO

#### Sobrecalentamiento debido a acumulación de calor en el equipo

- Para evitar la acumulación de calor, asegúrese siempre de que el equipo cuente con una refrigeración adecuada.

El equipo está diseñado para usarse en un panel en áreas exentas de peligro.

- Rango de temperatura ambiente: -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F)
- Clase climática según IEC 60654-1: clase B2
- Grado de protección en la parte frontal: IP65 (envolvente NEMA tipo 4x)
- Grado de protección en la parte posterior: IP20

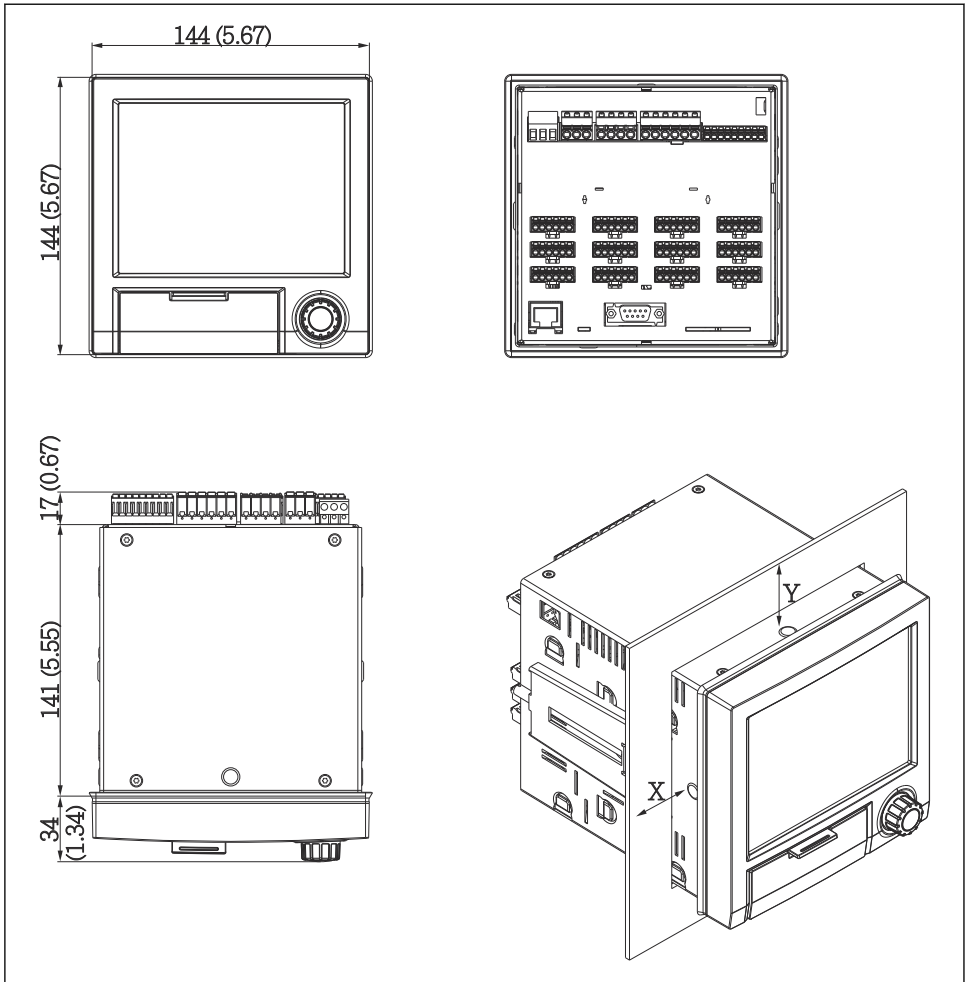
### 5.1.1 Medidas de instalación

- Profundidad de instalación: aprox. 158 mm (6,22 in) para el equipo, incl. terminales y pestañas de sujeción
- Apertura en el cuadro: 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in) × 138 ... 139 mm (5,43 ... 5,47 in)
- Grosor del panel: 2 ... 40 mm (0,08 ... 1,58 in)
- Ángulo de visión: desde el eje central de la pantalla, 75° hacia izquierda y derecha, 65° hacia arriba y abajo
- Si los equipos se alinean en la dirección Y (en vertical, uno sobre otro), la distancia entre los equipos debe ser como mínimo de 15 mm (0,59 in). Si los equipos se alinean en la dirección X (en horizontal, uno al lado del otro), la distancia entre los equipos debe ser como mínimo de 10 mm (0,39 in).
- Fijación según DIN 43 834

## 5.2 Instalación del instrumento de medición



Herramienta de montaje: Para llevar a cabo la instalación en el panel se necesita un destornillador.



A0019301

1 Montaje en armario y dimensiones en mm (pulgadas)

1. Introduzca el equipo desde la parte frontal a través de la apertura en el cuadro. Para evitar acumulaciones de calor, mantenga una distancia  $> 15$  mm ( $> 0,59$  pulgadas) entre equipo y paredes y otros equipos.
2. Mantenga el nivel del equipo y enganche las pestañas de sujeción en las aberturas (1 a la izquierda, 1 a la derecha).
3. Apriete uniformemente con un destornillador los tornillos de las pestañas de sujeción a fin de asegurar una fijación estanca al armario (par de apriete: 100 Ncm).

## 5.3 Comprobaciones tras la instalación

- ¿El anillo obturador está en buenas condiciones?
- ¿La junta rodea todo el cuello de la caja?
- ¿Las varillas roscadas están bien apretadas?
- ¿El equipo se encuentra firmemente fijado y centrado en la apertura en el cuadro?

# 6 Conexión eléctrica

## 6.1 Requisitos de conexión

### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro! Tensión eléctrica

- ▶ Todas las conexiones del equipo se deben llevar a cabo mientras el equipo está desenergizado.
- ▶ **No** se permite la conexión combinada de tensión muy baja de seguridad y tensión de contacto peligrosa en los relés.
- ▶ Aparte de los relés y la tensión de alimentación, solo se pueden conectar circuitos con límite de energía según IEC/EN 61010-1.

Peligro si se desconecta la tierra de protección

- ▶ La conexión de la tierra de protección se debe establecer previamente a todas las demás conexiones.

### AVISO

#### Carga térmica de los cables

- ▶ Use cables adecuados para temperaturas que superen en 5 °C (9 °F) la temperatura ambiente.

Una tensión de alimentación incorrecta puede dañar el equipo o causar su mal funcionamiento

- ▶ Antes de la puesta en marcha del equipo, compruebe que la tensión de alimentación concuerde con las especificaciones de tensión recogidas en la placa de identificación.

Compruebe el apagado de emergencia del equipo

- ▶ Provea un interruptor o disyuntor apropiados en instalación en edificio. Este interruptor debe encontrarse cerca del equipo y estar identificado como un disyuntor.

Proteja el equipo contra sobrecargas

- ▶ Se necesita una unidad de protección contra sobrecarga (corriente nominal = 10 A) para el cable de alimentación.

Un conexionado incorrecto puede implicar la destrucción del equipo

- ▶ Tenga en cuenta la designación de terminales indicada en la parte posterior del equipo.

Transitorios de alta energía en caso de cables de señal largos

- ▶ Conecte en serie aguas arriba un sistema adecuado de protección contra sobretensiones (HAW562).

## 6.2 Instrucciones especiales de conexión

### 6.2.1 Especificaciones de los cables

#### Especificaciones de los cables, terminales de resorte

Todas las conexiones de la parte posterior del equipo se han diseñado como regletas de terminales de tornillo o resorte intercambiables con protección contra inversión de la polaridad. Los terminales de resorte se desbloquean con un destornillador de hoja plana (tamaño 0).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando efectúe las conexiones:

- Sección transversal del hilo, salida de tensión auxiliar, E/S digitales y E/S analógicas: máx. 1,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) (terminales de resorte)
- Sección transversal del hilo, red de suministro eléctrico: máx. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (terminales de tornillo)
- Sección transversal del hilo, relés: máx. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG) (terminales de resorte)
- Longitud de pelado: 10 mm (0,39 in)



No se deben usar terminales de empalme cuando se conecten hilos flexibles a los terminales de resorte.

#### Apantallamiento y puesta a tierra

Solo se puede garantizar una compatibilidad electromagnética (EMC) óptima si los componentes del sistema y los cables, tanto los cables del sensor como los de comunicación, están apantallados y el apantallamiento forma una cubierta lo más completa posible. Si la longitud de los cables del sensor es mayor de 30 m (100 ft), se debe usar un cable apantallado. El nivel ideal de cobertura del apantallamiento es del 90 %. Cuando lleve a cabo el tendido de los cables de comunicación y de los cables del sensor, compruebe que no se crucen. Para asegurar una protección óptima de compatibilidad electromagnética (EMC) de los diferentes protocolos de comunicación y sensores conectados, conecte el apantallamiento a la tierra de referencia tantas veces como sea posible.

Los tipos de apantallamiento posibles para cumplir los requisitos son tres:

- Apantallamiento por los dos extremos
- Apantallamiento en un extremo, en el lado de alimentación, con terminación de capacitancia en el equipo
- Apantallamiento por un extremo, en el lado de alimentación

Los mejores resultados se consiguen en instalaciones con apantallamiento en un extremo en el lado de alimentación (sin terminación de capacitancia en el equipo). En presencia de interferencias de compatibilidad electromagnética (EMC), se deben adoptar medidas apropiadas en el cableado interno del equipo para permitir el funcionamiento de este sin restricciones. Dichas medidas se han tenido en cuenta para este equipo. Queda pues garantizado el buen funcionamiento en presencia de variables interferentes según NAMUR NE21.

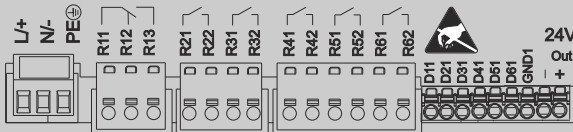
Durante la instalación, tenga en cuenta los requisitos y normativas nacionales aplicables. Si existen diferencias de potencial grandes entre los distintos puntos de puesta a tierra, conecte directamente a la tierra de referencia un único punto del apantallamiento.

**i** Si el apantallamiento del cable se conecta a tierra en varios puntos en sistemas sin compensación de potencial, se pueden producir corrientes residuales a la frecuencia de la red de suministro eléctrico. Estas pueden dañar el cable de señal y afectar notablemente a la transmisión de la señal. En tales casos, el apantallamiento del cable de señal solo se debe conectar a tierra en un extremo, es decir, no se debe conectar al borne de tierra de la caja. El apantallamiento no conectado debe estar aislado.

### 6.3 Conexión del equipo

#### 6.3.1 Tensión de alimentación

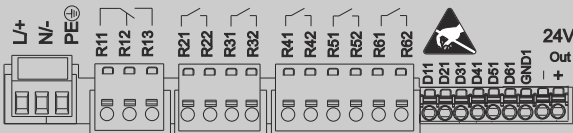
Tipo de unidad de alimentación	Terminal		
100 ... 230 V <sub>AC</sub>	L+	N-	PE
24 VCA/CC	L+	N-	PE



A0019103

#### 6.3.2 Relés

Tipo	Terminal (máx. 250 V, 3 A)			
Relé de alarma 1	R11 Contacto de conmutación	R12 Contacto normalmente cerrado (NC) <sup>1)</sup>	R13 Contacto normalmente abierto (NO) <sup>2)</sup>	



A0019103

<b>Tipo</b>	<b>Terminal (máx. 250 V, 3 A)</b>			
	A0019103			
Relés 2 a 6				Rx1
				Contacto de conmutación
				Rx2
				Contacto normalmente abierto (NO <sup>2)</sup> )

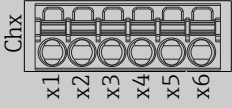
- 1) NC = normally closed (interruptor)
- 2) NO = normally open (contactor)

### 6.3.3 Entradas digitales, salida de tensión auxiliar

<b>Tipo</b>	<b>Terminal</b>			
	A0019103			
Entradas digitales 1 a 6	D11 a D61	GND1		
	Entradas digitales 1 a 6 (+)	Tierra (-) para entradas digitales 1 a 6		
Salida de tensión auxiliar, sin estabilizar, máx. 250 mA			- de la salida de 24 V	+ de la salida de 24 V
			- Tierra	+ 24 V (±15 %)

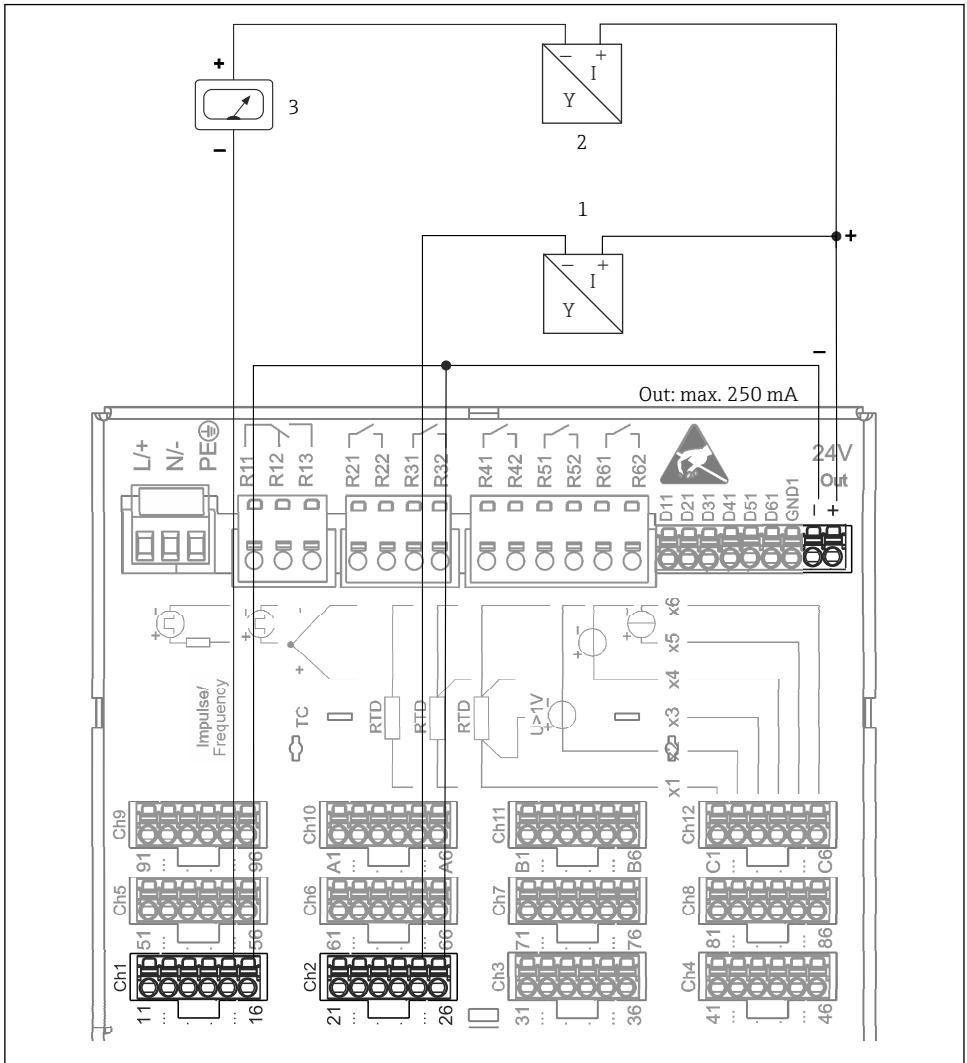
### 6.3.4 Entradas analógicas

El primer dígito (x) del número de terminal de dos dígitos corresponde al canal asociado:

Tipo	Terminal					
	x1	x2	x3	x4	x5	x6
						
						A0019303
Entrada de corriente/pulsos/frecuencia <sup>1)</sup>					(+)	(-)
Tensión > 1 V		(+)				(-)
Tensión ≤ 1 V				(+)		(-)
Termómetro de resistencia (RTD) (a 2 hilos)	(A)					(B)
Termómetro de resistencia (RTD) (a 3 hilos)	(A)			b (sensible)		(B)
Termómetro de resistencia (RTD) (a 4 hilos)	(A)		a (sensible)	b (sensible)		(B)
Termopares TC				(+)		(-)

1) Si una entrada universal es usada como entrada de frecuencia o de pulsos y la tensión es > 2,5 V, se debe usar una resistencia conectada en serie con la fuente de tensión. Ejemplo: resistencia en serie de 1,2 kΩ para 24 V

### 6.3.5 Ejemplo de conexión: Salida de tensión auxiliar como alimentación del transmisor para sensores a 2 hilos

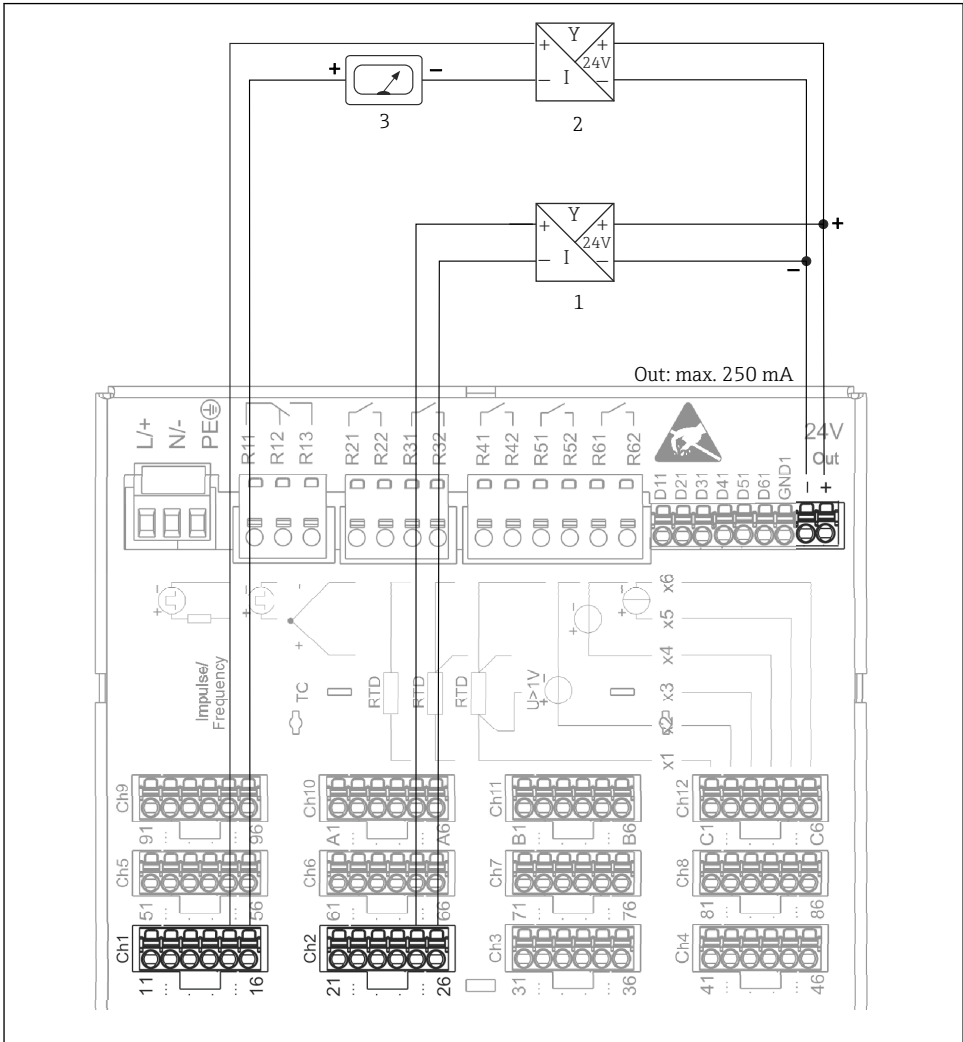


A0020259

- 2 Conexión de la salida de tensión auxiliar al usar una fuente de alimentación del transmisor para sensores a 2 hilos en el rango de medición de corriente. (Si se conectan canales CH3-12, véase la asignación de pines CH1-2.)

- 1 Sensor 1 (p. ej., Cerabar de Endress+Hauser)
- 2 Sensor 2
- 3 Indicador externo (opcional) (p. ej., RIA16 de Endress+Hauser)

### 6.3.6 Ejemplo de conexión: Salida de tensión auxiliar como alimentación del transmisor para sensores a 4 hilos



A0020260

3 Conexión de la salida de tensión auxiliar al usar una fuente de alimentación del transmisor para sensores a 4 hilos en el rango de medición de corriente. (Si se conectan canales CH3-12, véase la asignación de pines CH1-2.)

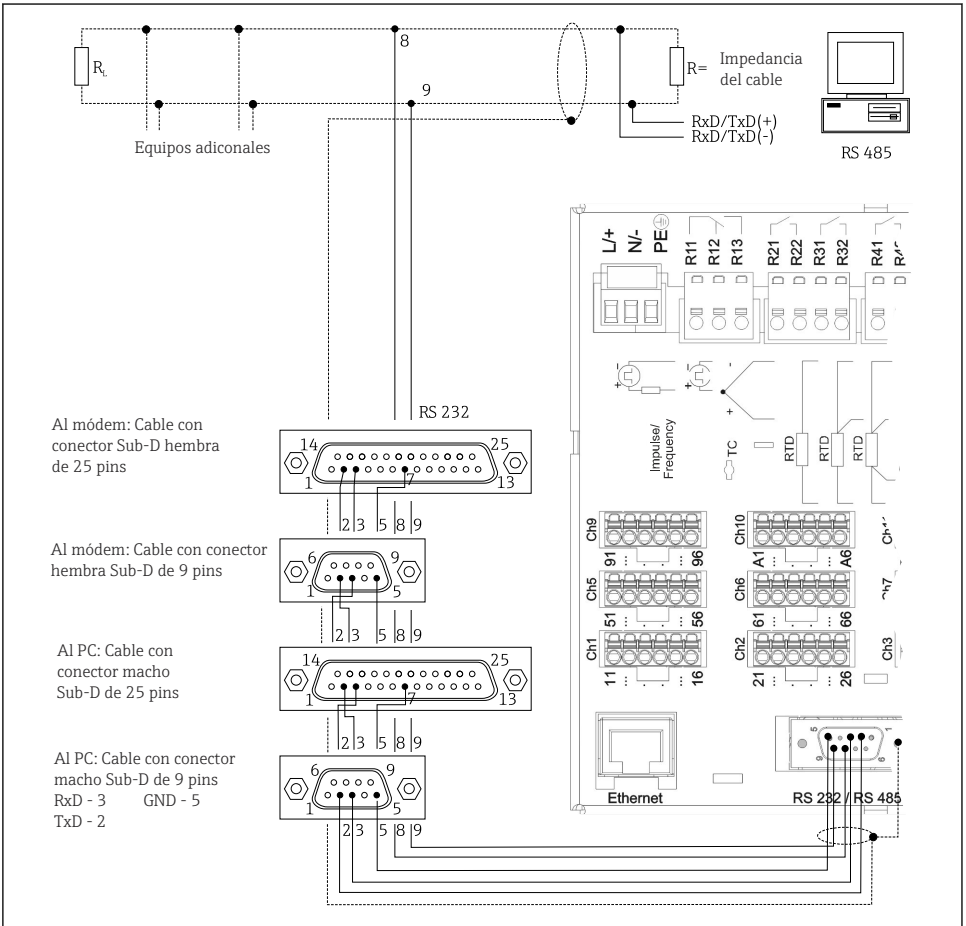
- 1 Sensor 1 (p. ej., Thermophant T TTR31 de Endress+Hauser)
- 2 Sensor 2
- 3 Indicador externo (opcional) (p. ej., RIA16 de Endress+Hauser)

### 6.3.7 Opción: interfaz RS232/RS485 (en parte posterior del equipo)




Use cables de señal apantallados para las interfaces serie.

En la parte posterior del equipo se dispone de una conexión combinada RS232/RS485 en un conector hembra SUB D9 apantallado. Puede utilizarse para la transmisión de datos o conexión de un módem. Para la comunicación mediante módem, recomendamos un módem industrial dotado con función de vigilancia (watchdog).



Tipo	Pin del zócalo SUB-D9								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Asignación para RS232</b>		TxD (salida de datos)	RxD (entrada de datos)		GND				
<b>Asignación para RS485</b>					GND			RxD/TxD -	RxD/TxD +
Las conexiones sin ocupar deben dejarse vacías. Longitud máxima del cable: RS232: 2 m (6,6 ft) RS485: 1 000 m (3 280 ft)									

 Solo puede utilizarse una de las interfaces (RS232 o RS485) y no las dos a la vez.

### 6.3.8 Conexión para Ethernet (en parte posterior del equipo)

La interfaz Ethernet se puede usar para integrar el equipo en una red de PC (TCP/IP Ethernet) por medio de un hub o un conmutador. Para la conexión se puede usar un cable de interconexiones estándar (p. ej., CAT5E). Con un DHCP, el equipo puede integrarse completamente en una red existente sin tener que efectuar ninguna configuración adicional. Se puede acceder entonces al equipo desde cualquier PC de la red.

- Estándar: 10/100 base T/TX (IEEE 802.3)
- Conector hembra: RJ-45
- Longitud de cable máx.: 100 m
- Aislamiento galvánico

#### Significado de los LED

Debajo de la conexión para Ethernet (en la parte posterior del equipo) hay dos fotodiodos (LED) que indican el estado de la interfaz Ethernet.

- LED amarillo: señala el enlace; está encendido cuando el equipo está conectado con una red. Si este LED no está iluminado, la comunicación no es posible.
- LED verde: Tx/Rx; parpadea de forma irregular cuando el equipo está transmitiendo o recibiendo datos.

### 6.3.9 Opción: esclavo Ethernet Modbus TCP

La interfaz Modbus TCP se utiliza para conectar con sistemas SCADA de orden superior (máster Modbus) para transmitir todos los valores medidos y valores de proceso. Mediante Modbus pueden transmitirse hasta 12 entradas analógicas y 6 entradas digitales y guardarlas en el equipo. La interfaz Modbus TCP es físicamente idéntica a la interfaz Ethernet.

### 6.3.10 Opción: esclavo Modbus RTU

La interfaz Modbus RTU (RS485) está aislada galvánicamente y se usa para la conexión a sistemas de nivel superior con el fin de transmitir todos los valores medidos y los valores de proceso. Mediante Modbus pueden transmitirse hasta 12 entradas analógicas y 6 entradas

digitales y guardarlas en el equipo. La conexión se realiza mediante la interfaz combinada RS232/RS485.



El Modbus TCP y Modbus RTU no pueden utilizarse al mismo tiempo.

### 6.3.11 Conexiones en la parte frontal del equipo

#### Conexión USB tipo A (host)

En la parte frontal del equipo se dispone de un puerto USB 2.0 en un conector USB-A apantallado. Esta interfaz permite conectar un lápiz de memoria USB como medio de almacenamiento. También puede conectar un teclado externo o un conmutador (hub) USB.

#### Conexión USB tipo B (función)

En la parte frontal del equipo se dispone de un puerto USB 2.0 en un conector USB-B apantallado. Este se puede usar para conectar el equipo a un ordenador portátil para fines de comunicación.



El USB-2.0 es compatible con USB-1.1 y con USB-3.0, es decir, la comunicación resulta posible.

#### Información sobre equipos USB

##### *Requisitos relativos al conmutador (hub) USB externo*

El equipo detecta los dispositivos USB mediante la función "plug and play". Si están conectados varios equipos del mismo tipo, solo está disponible el equipo USB que se conectó en primer lugar. Los ajustes correspondientes a los equipos USB se efectúan en la configuración. Se pueden conectar como máximo 8 equipos USB externos (incl. el conmutador [hub] USB) siempre que no superen la carga máxima de 500 mA. Si se excede la carga máxima, se inhabilitan automáticamente los correspondientes equipos USB.

##### *Requisitos relativos al lápiz USB*

No hay ninguna garantía de que todos los lápices USB de distintos fabricantes funcionen sin fallos con el equipo. Se recomienda usar una tarjeta SD de grado industrial para asegurar la grabación fiable de los datos.



El lápiz de memoria USB debe estar formateado de conformidad con FAT/FAT32. El formato NTFS no puede ser leído por la unidad. El sistema soporta únicamente lápices USB de como máximo 32 GB.



No conecte el lápiz de memoria USB al equipo por medio de un conmutador (hub) USB. Las interferencias de otros equipos USB pueden producir una pérdida de datos.


##### *Requisitos relativos a un teclado USB externo*

El sistema soporta únicamente teclados que pueden direccionarse con drivers genéricos (teclado HID - Human Interface Device). No es compatible con botones especiales (p. ej., el botón de Windows). Los usuarios solo pueden introducir caracteres que estén disponibles en el conjunto de caracteres de entrada del equipo. Los caracteres no soportados por la unidad serán rechazados por ella. No se puede conectar un teclado inalámbrico con la unidad. La unidad soporta las siguientes configuraciones de teclado: DE, CH, FR, USA, USA internacional,

GB, IT. Véase el ajuste correspondiente bajo "Configuración -> Configuración avanzada -> Sistema -> Configuración del teclado".

### Requisitos relativos a la tarjeta SD

El equipo soporta tarjetas SD-HC de calidad industrial y de máximo 32 GB.

 Utilice únicamente tarjetas SD como las descritas en la sección "Accesorios" del presente manual de instrucciones. Estas han sido sometidas a pruebas por el fabricante y está garantizado su funcionamiento correcto en el equipo.

 La tarjeta SD debe estar formateada de conformidad con FAT/FAT32. El formato NTFS no puede ser leído por la unidad.

## 6.4 Comprobaciones tras la conexión

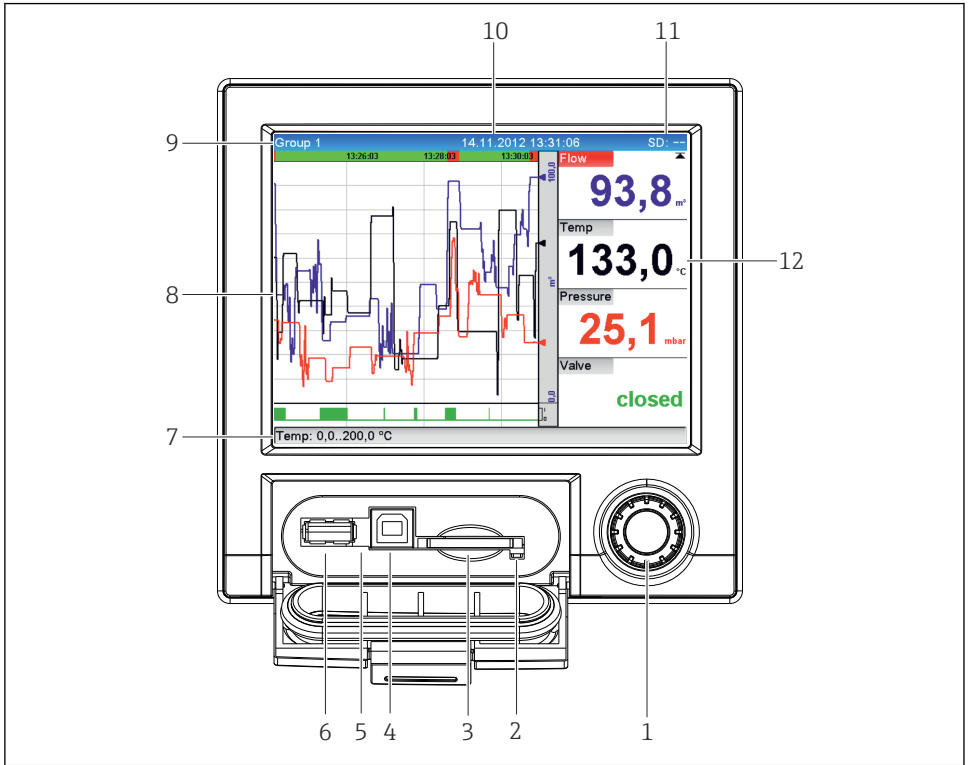
Estado del equipo y especificaciones	Notas
¿Están dañados los cables o el equipo?	Inspección visual
Conexión eléctrica	Notas
¿La tensión de alimentación se corresponde con la información que figura en la placa de identificación?	-
¿Los terminales están todos bien encajados en las ranuras correctas?	-
¿Los cables conectados están protegidos contra tirones?	-
¿Los cables de alimentación y de señal están conectados correctamente?	Véase el diagrama de conexionado en la parte posterior del equipo.

## 7 Opciones de configuración

### 7.1 Visión general de las opciones de configuración


El equipo se puede configurar directamente en planta con el navegador y el teclado/ratón USB o mediante interfaces (serie, USB, Ethernet) y software de configuración (servidor web); software de configuración FieldCare/DeviceCare.


## 7.2 Elementos indicadores y de configuración del valor medido



A0047011

4 Frontal del equipo con tapa abierta

N.º de elemento	Función operativa (modo de visualización = visualización de valores medidos) (Modo Ajustes = operaciones de configuración en el menú "Ajustes")
1	<p>"Navegador": Mando giratorio de desplazamiento rápido/lento para manejar con la función adicional de pulsar/retener.</p> <p>En el modo de visualización: Gire el dial para conmutar entre los diversos grupos de señales. Pulse el selector para visualizar el menú principal.</p> <p>En el modo de configuración o en un modo de selección: Gire el dial en el sentido contrario a las agujas del reloj para mover la barra o el cursor hacia arriba o hacia la izquierda, cambia el parámetro. Su giro en el sentido de las agujas del reloj mueve la barra o el cursor hacia abajo o en el sentido de las agujas del reloj y cambia el parámetro.</p> <p>Pulsación breve (&lt;2 s) = Seleccionar la función destacada, se inicia el cambio de parámetro (tecla INTRO).</p> <p> Para acceder a la ayuda en línea: pulse y mantenga pulsado (&gt;3 seg.) el navegador para visualizar información sobre la función seleccionada. Para salir inmediatamente del menú, pulse y mantenga pulsado "Atrás" (&gt;3 seg.) con el navegador. El equipo pasa al modo de visualización.</p>
2	LED de la ranura SD. LED naranja encendido cuando el equipo accede a la tarjeta SD. <b>No extraiga la tarjeta SD si el LED está encendido. ¡Riesgo de perder los datos!</b>
3	Ranura para tarjeta SD
4	Conector USB-B "Función", p. ej., para conectar a un PC o a un ordenador portátil
5	LED verde encendido: existe alimentación
6	Conector USB-A "Host", p. ej., para lápiz de memoria USB o teclado externo
7	<p>En el modo de visualización: indicación de estado en alternancia (p. ej., el rango de ampliación ajustado) de las entradas analógicas o digitales en el color correspondiente del canal.</p> <p>En el modo Ajustes: aquí pueden aparecer distintos tipos de información según el tipo de pantalla visualizada.</p>
8	<p>En el modo de visualización: ventana del indicador de valores medidos (p. ej., visualización de curva).</p> <p>En el modo de configuración: muestra el menú de configuración</p>
9	<p>En el modo de visualización: nombre del grupo efectivo, tipo de evaluación</p> <p>En el modo Ajustes: nombre del elemento que está operativo (título del diálogo)</p>
10	<p>En el modo de visualización: indicación de la fecha/hora actual</p> <p>En el modo Ajustes: --</p>

N.º de elemento	Función operativa (modo de visualización = visualización de valores medidos) (Modo Ajustes = operaciones de configuración en el menú "Ajustes")
11	<p>En el modo de visualización: visualización alternada del porcentaje de espacio ya utilizado en la tarjeta SD o lápiz USB. La visualización de esta información sobre la memoria se alterna con la visualización de símbolos de estado (véase la tabla siguiente).</p> <p>En el modo Ajustes: indicación del código de "acceso directo" en uso</p>
12	<p>En el modo de visualización: se muestran los valores medidos actuales y, en caso de error/estado de alarma, se muestra el estado. Si se trata de un contador, se indica mediante un símbolo de qué tipo es el contador (véase la tabla siguiente).</p> <p> Si un punto de medida se encuentra en estado de alarma, aparece resaltado en rojo el identificador del canal correspondiente (detección rápida de infracciones del valor de alarma). Si se produce una infracción de valor límite durante el funcionamiento del equipo, no se interrumpe la adquisición de valores medidos.</p>

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

El uso del "Navegador" (mando giratorio de desplazamiento rápido/lento con función adicional de pulsar/retener) permite efectuar todos los ajustes directamente en el equipo en planta.

### 7.4 Acceso al equipo mediante software de configuración

La configuración del equipo y la consulta de valores medidos puede realizarse también mediante interfaces. Dispone de los siguientes medios para este fin:

Software de configuración	Funciones	Acceso mediante
Software de análisis Field Data Manager (FDM), compatible con base de datos SQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exportación de datos guardados (valores medidos, análisis, libro de registro de eventos)</li> <li>■ Visualización y procesado de datos guardados (valores medidos, análisis, libro de registro de eventos)</li> <li>■ Almacenamiento seguro de los datos exportados en una base de datos SQL</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
Servidor Web (integrado en el equipo; acceso mediante navegador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Muestra los datos actuales e históricos y las curvas de valores medidos a través del navegador de internet</li> <li>■ Configuración fácil sin tener que instalar ningún software adicional</li> <li>■ Acceso remoto al equipo e información de diagnóstico</li> </ul>	Ethernet, o Ethernet por USB

Servidor OPC (opcional)	Acceso a valores instantáneos proporcionados por: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canales analógicos</li> <li>▪ Canales digitales</li> <li>▪ Matemáticos</li> <li>▪ Totalizador</li> </ul>	RS232/RS485, USB, Ethernet
Software de configuración FieldCare/DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuración del equipo</li> <li>▪ Cargar y guardar configuraciones del equipo (cargar/descargar)</li> <li>▪ Documentación del punto de medición</li> </ul>	USB, Ethernet



La configuración de los parámetros específicos del equipo se describe detalladamente en el manual de instrucciones.

Descargue los controladores necesarios en: [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download)

## 8 Integración en el sistema

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



Para información detallada sobre la integración en el sistema, véase el manual de instrucciones.

#### 8.1.1 Información general

El equipo dispone (es opcional) de interfaces de bus de campo para la exportación de valores de proceso. También pueden transmitirse al equipo valores medidos y estados mediante un bus de campo.

Nota: los valores de contadores no pueden transferirse.

Según el sistema de bus, se muestran las alarmas y fallos que tengan lugar durante la transmisión de datos (p. ej., byte de estado).

Los valores de proceso se transmiten expresados en las mismas unidades con las que se visualizan en el equipo.

## 9 Puesta en marcha

### 9.1 Comprobación de funciones

Realice las comprobaciones siguientes antes de la puesta en marcha:

- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la instalación" → 10.
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la conexión" → 20.

### 9.2 Activación del instrumento de medición

Tras aplicar la tensión de trabajo, se encienden los LED verdes y el equipo está listo para su funcionamiento.

Cuando efectúe la puesta en marcha del equipo por primera vez, programe la configuración tal como se describe en las secciones siguientes del manual de instrucciones.

Si efectúa la puesta en marcha de un equipo que ya ha sido configurado o preajustado, este se pondrá inmediatamente a medir conforme a los ajustes de sus parámetros. Se visualizan en el indicador los valores de los canales que están activados.



Retire la película protectora del indicador ya que esta puede mermar la legibilidad del mismo.

### 9.3 Configuración del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

#### Ejecución del menú principal, configuración del idioma operativo:

1. Pulse el navegador.
2. El menú principal aparece en el indicador con la opción "Sprache/Language".
3. Para cambiar el idioma configurado: pulse el navegador, gire el navegador para seleccionar el idioma y pulse el navegador para aplicar el cambio.
4. Utilice "Atrás" o "ESC" para salir del menú principal.

El idioma operativo se ha cambiado.



La función  "Atrás" aparece al final de cada menú/submenú.

Pulse "Atrás" brevemente para subir un nivel en la estructura del menú.

Para salir inmediatamente del menú y volver al indicador de valores medidos, pulse y mantenga pulsado "Atrás" (>3 seg.). Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

### 9.4 Configuración del instrumento de medición (menú "Configuración")

El acceso a la configuración está habilitado cuando el equipo abandona la fábrica, pero se puede bloquear de varias maneras, p. ej., definiendo un código de acceso de 4 dígitos o mediante la protección por contraseña basada en el rol del usuario.

Si se bloquea, solo pueden consultarse los parámetros de configuración básicos, pero ya no modificarse. También el equipo se puede poner en funcionamiento y configurar mediante el PC.

Opciones para configurar el equipo:

- Configuración directamente en el equipo (únicamente para equipos montados en panel)
- Configuración mediante tarjeta SD o lápiz USB, transfiriendo los parámetros guardados en ellos
- Configuración a través del servidor web usando Ethernet o Ethernet sobre USB
- Configuración mediante FieldCare/DeviceCare

### Información sobre la configuración usando el software de configuración FieldCare/DeviceCare

- Configuración offline: la mayoría de parámetros se encuentran disponibles (en función de la configuración del equipo).
- Configuración en línea: solo están disponibles los parámetros etiquetados como "Configuración en línea".

#### 9.4.1 Paso por paso: al primer valor medido

**Parámetros de configuración necesarios y de procedimiento:**

1. Compruebe la fecha/hora en el menú principal, en "**Configuración**", y ajústelas en caso necesario.
2. Configure los ajustes de las interfaces y de la comunicación en el menú principal, en "**Configuración -> Configuración avanzada -> Comunicación**".
3. Cree entradas universales o digitales en el menú principal en "**Configuración -> Configuración avanzada -> Entradas -> Entradas universales/entradas digitales**".  
**Añadir entrada: seleccionar "Entrada universal x" o "Entrada digital x" con la que debería detectarse la señal de entrada. A continuación, seleccione y configure la nueva entrada que se ha creado.**
4. Active los relés o las salidas analógicas (opcionales) en el menú principal, en "**Configuración -> Configuración avanzada -> Salidas**".
5. Asigne las entradas activadas a un grupo en el menú principal en "**Configuración -> Configuración avanzada -> Aplicación -> Grupos de señal -> Grupo x**".
6. Use "Volver" o "ESC" para salir del menú. Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

El equipo está en el modo de visualización de valores medidos y muestra los valores medidos.

#### 9.4.2 Paso a paso: Ajuste o eliminación de los valores límite

**Procedimiento para configurar los valores límite:**

1. Abra los valores límite en el menú principal en "**Configuración -> Configuración avanzada -> Aplicación -> Límites**".
2. Añada un valor límite: Seleccione "**Sí**".
3. Seleccione y configure "**Valor límite x**".
4. Use "Volver" o "ESC" para salir del menú. Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

El equipo está en el modo de visualización de valores medidos y muestra los valores medidos.

**Procedimiento para eliminar valores límite:**


1. Abra los valores límite en el menú principal en "**Configuración -> Configuración avanzada -> Aplicación -> Límites**".
2. Elimine un valor límite: Seleccione "**Si**".
3. Seleccione el valor límite que desee eliminar de la lista.
4. Use "**Volver**" o "**ESC**" para salir del menú. Los cambios realizados se aceptarán y guardarán.

El equipo está en el modo de visualización de valores medidos y muestra los valores medidos.

**9.4.3 Configuración del equipo**

Puede abrir el menú principal pulsando el navegador durante el funcionamiento. Gire el navegador para navegar por los menús. Cuando se visualice el menú deseado, pulse el navegador para abrir el menú.

En el menú "**Ajuste**" y en el submenú "**Configuración avanzada**" se encuentran los ajustes **más importantes** del equipo:

Parámetro		Ajustes posibles	Descripción
Cambiar fecha/hora		Huso horario UTC dd.mm.aaaa hh:mm:ss	Cambiar fecha y hora.
Configuración avanzada			Ajustes avanzados del equipo, como ajustes del sistema, entradas, salidas, comunicación, aplicación, etc.
	Sistema		Ajustes básicos necesarios para hacer funcionar el equipo (p. ej., fecha/hora, seguridad, gestión de memoria, mensajes, etc.)
	Entradas		Configuración de las entradas analógicas y digitales.
	Salidas		Ajustes necesarios únicamente si se van a usar salidas (p. ej., relés o salidas analógicas).
	Comunicación		Ajustes necesarios si se van a utilizar las interfaces USB, RS232/RS485 o Ethernet del equipo (configuración mediante PC, exportación en serie de datos, operaciones mediante módem, etc.).  Las distintas interfaces (USB, RS232/RS485, Ethernet) pueden utilizarse en paralelo. No obstante, no pueden utilizarse simultáneamente las interfaces RS232 y RS485.
	Aplicación		Varios ajustes específicos de la aplicación (p. ej., ajustes de grupo, valores límite, etc.).



Para obtener una visión general detallada de todos los parámetros de configuración, consulte el anexo del manual de instrucciones.

#### 9.4.4 Configuración mediante tarjeta SD o lápiz USB


Se puede cargar directamente al equipo una configuración del equipo existente ("Configurar datos" \*.DEH) de otro Ecograph T RSG35 o FieldCare/DeviceCare.

**Importar una nueva configuración directamente estando junto al equipo:** La función que se utiliza para importar datos de configuración se encuentra en el menú principal bajo **"Operación -> Tarjeta SD (o lápiz USB) -> Cargar configuración -> Seleccionar directorio -> Siguiente"**.

#### 9.4.5 Configuración mediante servidor web

Para configurar el equipo a través del servidor web, conecte el equipo a un PC por Ethernet (o Ethernet sobre USB).

Tenga en cuenta la información y los ajustes de comunicación para Ethernet y el servidor web que se facilitan en el manual de instrucciones.

 Para configurar el equipo a través de un servidor web, debe disponer de acceso de administrador o de servicio. La administración de la ID y contraseña se hace desde el menú principal bajo **"Configuración -> Configuración avanzada -> Comunicación -> Ethernet -> Configuración servidor web -> Autenticación"**.

Valor predeterminado para el ID: admin; Contraseña: admin

Nota: Cambie la contraseña durante la puesta en marcha.

### Establecimiento de una conexión y configuración

#### Procedimiento para configurar una conexión:

1. Conecte el PC al equipo mediante Ethernet (o Ethernet sobre USB).
2. Inicie el navegador en el PC; escriba la dirección IP (http://<dirección IP>) para que se abra el servidor web del equipo. Nota: En las direcciones IP no es preciso escribir los ceros a la izquierda (p. ej., escriba 192.168.1.11 en vez de 192.168.001.011).
3. Escriba la ID y la contraseña y haga clic en "Aceptar" para confirmar cada una de ellas (véase también la sección "Servidor web" del manual de instrucciones).
4. El servidor web muestra el indicador del valor instantáneo del equipo. En la barra de tareas del servidor web, haga clic en **"Menú -> Configuración -> Configuración avanzada"**.
5. Inicie la configuración de parámetros.

#### Procedimiento para establecer una conexión directa mediante Ethernet (conexión punto a punto):

1. Configure el PC (depende del sistema operativo): p. ej., dirección IP: 192.168.1.1; máscara de subred: 255.255.255.0; puerta de enlace: 192.168.1.1
2. Deshabilite el DHCP en el equipo.
3. Defina los ajustes de comunicación en el equipo: p. ej., dirección IP: 192.168.1.2; máscara de subred: 255.255.255.0; puerta de enlace: 192.168.1.1

4. Inicie el navegador en el PC; escriba la dirección IP (<http://<dirección IP>>) para que se abra el servidor web del equipo. Nota: En las direcciones IP no es preciso escribir los ceros a la izquierda (p. ej., escriba 192.168.1.11 en vez de 192.168.001.011).
5. Escriba la ID y la contraseña y haga clic en "Aceptar" para confirmar cada una de ellas.
6. El servidor web muestra el indicador del valor instantáneo del equipo. En la barra de tareas del servidor web, haga clic en "**Menú -> Configuración -> Configuración avanzada**".
7. Inicie la configuración de parámetros.



No se necesita ningún cable cruzado.

Prosiga con la configuración del equipo tal como se describe en el manual de instrucciones del equipo. El menú "Configuración" completo, es decir, el conjunto de todos los parámetros recogidos en el manual de instrucciones, se puede encontrar también en el servidor web. Una vez realizada la configuración, acepte el ajuste con "**Guardar configuración**".

#### AVISO

##### Conmutación indefinida de salidas y relés

- ▶ Cuando la configuración se efectúa usando un servidor web, el equipo puede adoptar estados no definidos. Esto puede implicar un estado de conmutación indefinido de salidas y relés.

#### 9.4.6 Configuración mediante FieldCare/DeviceCare

Para configurar el equipo usando el software de configuración, conecte el equipo con un PC por USB o Ethernet.



Descarga en: [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download)

#### Establecimiento de una conexión y configuración

Prosiga con la configuración del equipo tal como se describe en el manual de instrucciones del equipo.

Todo el menú de configuración, es decir, todos los parámetros de configuración indicados en el manual de instrucciones, se encuentran también en el software de configuración.


#### AVISO

##### Conmutación indefinida de salidas y relés

- ▶ Durante la configuración usando el software de configuración, el equipo puede adoptar estados no definidos. Esto puede implicar un estado de conmutación indefinido de salidas y relés.

## 9.5 Concepto de protección y seguridad de acceso

Para proteger la configuración ante un acceso no autorizado tras la puesta en marcha, hay muchas opciones para garantizar la protección de acceso a los parámetros de configuración y las entradas del usuario. Se pueden configurar accesos y autorizaciones y asignar contraseñas.


 El usuario del equipo es responsable de la protección de acceso y del concepto de seguridad. Además de las funciones del equipo indicadas, también se deben aplicar en particular las políticas y procedimientos de usuario (p. ej., asignación de contraseñas, uso compartido de contraseñas, barreras contra el acceso físico, etc.).

Se encuentran disponibles las siguientes opciones de protección y funciones:


- Protección por entrada de control
- Protección mediante código de acceso
- Protección mediante roles de usuario

Para poder modificar un parámetro, se tendrá que introducir entonces primero el código correcto o desbloquearse el equipo mediante la entrada de control.


**Bloqueo de la configuración mediante entrada de control:** El parámetro para configurar la entrada de control se encuentra en el menú principal bajo "**Configuración -> Configuración avanzada -> Entradas -> Entradas digitales -> Entrada digital X -> Función: Entrada de control; Acción: Bloqueo configuración**".

 Es preferible bloquear la configuración mediante una entrada de control.

**Definir un código de acceso:** Los ajustes correspondientes al código de acceso se pueden encontrar en el menú principal, en "**Configuración -> Configuración avanzada -> Sistema -> Seguridad -> Protegida por -> Código de acceso**". Ajuste de fábrica: "acceso abierto", es decir, se puede modificar en cualquier momento.


 Anote el código y guárdelo en un lugar seguro.

**Configurar roles de usuario:** Los parámetros de configuración de los roles de usuario (operador, administrador y servicio) se encuentran en el menú principal en "**Configuración -> Configuración avanzada -> Sistema -> Seguridad -> Protección por -> Roles de usuario**". Ajuste de fábrica: "acceso abierto", es decir, se puede modificar en cualquier momento.

 Cambie las contraseñas durante la puesta en marcha.  
Anote el código y guárdelo en un lugar seguro.

## 9.6 Configuración del servidor web HTTPS

Para hacer funcionar el servidor web HTTPS, se debe instalar en el equipo un certificado X.509 y una clave privada adecuada. Por razones de seguridad, la instalación solo es posible mediante un dispositivo USB.

 No se debe usar el certificado que se encuentra preinstalado en el equipo cuando se entrega de fábrica.

 Los certificados de servidor no pueden instalarse mediante la función "Unidad USB / importar certificados SSL".

## Requisitos

Clave privada:

- Archivo X.509 PEM (codificado en Base64)
- Clave RSA con máx. 2.048 bits
- No puede estar protegido con contraseña

Certificado:

- Archivo X.509 (PEM codificado en Base64 o formato DER binario)
- Requiere V3, ampliación incluida
- Firmado por una autoridad de certificación (CA) u organismos competentes de subcertificación (recomendado), o bien autofirmado

El certificado y la clave privada pueden crearse o convertirse mediante openssl (<https://www.openssl.org>), por ejemplo. Póngase en contacto con el administrador de TI para crear los datos correspondientes.



Sugerencia: Se proporciona más información sobre este asunto en nuestros vídeos de instrucciones <https://www.youtube.com/endresshauser>

Instalación:

1. Copie la clave privada almacenada en un dispositivo USB en el directorio raíz. Nombre del fichero: **key.pem**.
2. Copie el certificado almacenado en un dispositivo USB en el directorio raíz. Nombre del fichero: **cert.pem** o **cert.der**.
3. Conecte el dispositivo USB al equipo. La clave privada y el certificado se instalan automáticamente. La instalación queda registrada en el libro de registro de eventos.
4. Use la función "**Retirada segura**" para retirar el lápiz de memoria USB.



### Notas:

- Reinicie el equipo para que el navegador use el certificado nuevo.
- Tras la instalación, borre la clave privada del lápiz de memoria USB.
- Guarde la clave privada en un lugar seguro.
- Use la clave privada y el certificado para un solo equipo.
- Para evitar cualquier uso no autorizado, es posible desactivar el puerto USB A del equipo. De esta forma, un atacante no puede sustituir el certificado o la clave privada ("Denial of Service"). Instale una barrera perimetral para impedir el acceso al equipo.

## Comprobación de certificados

Compruebe el certificado en "**Menú principal -> Diagnóstico -> Información del equipo -> Certificados SSL**". Seleccione la opción "**Certificado del servidor**" de debajo del certificado.



Sustituya el certificado con suficiente antelación a su fecha de caducidad. El equipo mostrará un mensaje de diagnóstico 14 días antes de que el certificado caduque.

## Desinstalar certificados y la clave privada

Compruebe el certificado en "**Menú principal -> Diagnóstico -> Información del equipo -> Certificados SSL**". Seleccione la opción "**Certificado del servidor**" de debajo del certificado. Borre el certificado.



En este caso, se vuelve a usar el certificado preinstalado.

### Usar certificados autofirmados



Los certificados autofirmados deben guardarse en la memoria de certificados del PC, dentro de "Trusted Root Certificación Authorities", de modo que el navegador no muestre una advertencia.

Alternativamente, puede guardarse una excepción en el navegador.

## 10 Mantenimiento

El equipo no requiere ningún mantenimiento especial.

### 10.1 Limpieza

#### 10.1.1 Limpieza de superficies sin contacto con el producto

- Recomendación: Use un paño sin pelusa que esté seco o ligeramente humedecido con agua.
- No use objetos afilados ni detergentes agresivos que puedan provocar corrosión en las superficies (p. ej., indicadores, caja) y en las juntas.
- No utilice vapor a alta presión.
- Tenga en cuenta el grado de protección del equipo.



El detergente usado debe ser compatible con los materiales de la configuración del equipo. No use detergentes con ácidos minerales concentrados, bases ni disolventes orgánicos.









71764298

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

---