

Manual de instrucciones

Proline Tegwave MW 500

Medición de materia sólida total mediante transmisión de
microondas
Modbus RS485



- Asegúrese de guardar el documento en un lugar seguro de forma que se encuentre siempre a mano cuando se trabaje con el equipo.
- Para evitar que las personas o la instalación se vean expuestas a peligros, lea atentamente la sección "Instrucciones básicas de seguridad" y todas las demás instrucciones de seguridad recogidas en el documento y referidas a los procedimientos de trabajo.
- El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos sin previo aviso. Su centro Endress+Hauser habitual le proporcionará información más reciente y actualizada del presente manual de instrucciones.

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	6	6	Procedimiento de montaje	21
1.1	Finalidad del documento	6	6.1	Requisitos de montaje	21
1.2	Símbolos	6	6.1.1	Posición de montaje	21
1.2.1	Símbolos de seguridad	6	6.1.2	Requisitos ambientales y del proceso	25
1.2.2	Símbolos eléctricos	6	6.1.3	Instrucciones especiales para el montaje	26
1.2.3	Símbolos específicos de comunicación	6	6.2	Montaje del equipo de medición	27
1.2.4	Símbolos de herramientas	7	6.2.1	Preparación del instrumento de medición	27
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de información	7	6.2.2	Montaje del sensor	27
1.2.6	Símbolos en gráficos	7	6.2.3	Montaje del transmisor	29
1.3	Documentación	8	6.3	Comprobaciones tras el montaje	31
1.3.1	Función del documento	8	7	Conexión eléctrica	32
1.4	Marcas registradas	8	7.1	Seguridad eléctrica	32
2	Instrucciones de seguridad	9	7.2	Requisitos de conexión	32
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	9	7.2.1	Herramientas necesarias	32
2.2	Uso previsto	9	7.2.2	Requisitos que debe cumplir el cable de conexión	32
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	10	7.2.3	Asignación de terminales	34
2.4	Funcionamiento seguro	10	7.2.4	Blindaje y puesta a tierra	34
2.5	Seguridad del producto	10	7.2.5	Preparación del equipo de medición	35
2.6	Seguridad informática	11	7.2.6	Preparación del cable de conexión	36
2.7	Seguridad informática específica del equipo	11	7.3	Conexión del equipo de medición	37
2.7.1	Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware	11	7.3.1	Conexión del cable	37
2.7.2	Protección del acceso mediante una contraseña	11	7.3.2	Conexión del cable de señal y del cable de tensión de alimentación	40
2.7.3	Acceso mediante servidor web	12	7.4	Compensación de potencial	41
2.7.4	Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	13	7.4.1	Requisitos	41
3	Descripción del producto	14	7.5	Instrucciones de conexión especiales	42
3.1	Diseño del producto	14	7.5.1	Ejemplos de conexión	42
4	Recepción de material e identificación del producto	15	7.6	Ajustes de hardware	45
4.1	Recepción de material	15	7.6.1	Ajuste de la dirección del equipo	45
4.2	Identificación del producto	16	7.6.2	Activación de la resistencia de terminación	46
4.2.1	Placa de identificación del transmisor	16	7.7	Aseguramiento del grado de protección	47
4.2.2	Placa de identificación del sensor	17	7.8	Comprobaciones tras la conexión	48
4.2.3	Símbolos relativos al equipo	18	8	Opciones de configuración	49
5	Almacenamiento y transporte	19	8.1	Visión general de las opciones de configuración	49
5.1	Condiciones de almacenamiento	19	8.2	Estructura y función del menú de configuración	50
5.2	Transporte del producto	19	8.2.1	Estructura del menú de configuración	50
5.2.1	Equipos de medición con orejetas para izar	19	8.2.2	Filosofía de funcionamiento	51
5.3	Eliminación del embalaje	20	8.3	Acceso al menú de configuración a través del indicador local	52
			8.3.1	Indicador operativo	52
			8.3.2	Vista de navegación	54
			8.3.3	Vista de edición	56
			8.3.4	Elementos de configuración	58
			8.3.5	Apertura del menú contextual	58
			8.3.6	Navegar y seleccionar de una lista	60

8.3.7	Llamada del texto de ayuda	60	10.5.9	Configuración de la salida de relé . . .	102
8.3.8	Modificación de parámetros	61	10.5.10	Configuración del indicador local . . .	103
8.3.9	Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente	61	10.5.11	Asistente "Puesta en marcha de sólidos totales"	106
8.3.10	Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso . .	62	10.5.12	Submenú "Ajuste de sólidos totales" .	106
8.3.11	Activación y desactivación del bloqueo de teclado	62	10.6	Ajustes avanzados	107
8.4	Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet	63	10.6.1	Uso del parámetro para introducir el código de acceso	108
8.4.1	Rango funcional	63	10.6.2	Configuración del totalizador	109
8.4.2	Requisitos	63	10.6.3	Ejecución de configuraciones adicionales del indicador	110
8.4.3	Conexión del equipo	65	10.6.4	Configuración WLAN	114
8.4.4	Registro inicial	67	10.6.5	Paquete de aplicación Heartbeat Technology	116
8.4.5	Interfaz de usuario	68	10.6.6	Gestión de la configuración	117
8.4.6	Inhabilitación del servidor web	69	10.6.7	Utilización de parámetros para la administración del equipo	119
8.4.7	Cerrar sesión	70	10.7	Simulación	121
8.5	Acceso al menú de configuración a través del software de configuración	70	10.8	Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado	124
8.5.1	Conexión del software de configuración	70	10.8.1	Protección contra escritura mediante código de acceso	124
8.5.2	FieldCare	73	10.8.2	Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura	125
8.5.3	DeviceCare	74			
9	Integración en el sistema	75	11	Manejo	127
9.1	Visión general de los ficheros de descripción del equipo	75	11.1	Leer el estado de bloqueo del equipo	127
9.1.1	Datos de la versión actual para el equipo	75	11.2	Ajuste del idioma de configuración	127
9.1.2	Software de configuración	76	11.3	Configurar el indicador	127
9.2	Información sobre el Modbus RS485	77	11.4	Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	127
9.2.1	Códigos de funcionamiento	77	11.5	Lectura de valores medidos	128
9.2.2	Información de registro	78	11.5.1	Submenú "Variables del proceso"	128
9.2.3	Tiempo de respuesta	78	11.5.2	Submenú "Valores de entrada"	129
9.2.4	Tipos de datos	78	11.5.3	Valores de salida	130
9.2.5	Secuencia de transmisión de bytes . .	79	11.5.4	Submenú "Totalizador"	132
9.2.6	Mapa de datos Modbus	80	11.6	Realizar un reinicio del totalizador	133
10	Puesta en marcha	82	11.6.1	Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"	133
10.1	Comprobación tras el montaje y la conexión . .	82	11.6.2	Rango de funciones de Parámetro "Resetear todos los totalizadores" . . .	134
10.2	Activación del equipo de medición	82	11.7	Visualización del historial de valores medidos	135
10.3	Conexión mediante FieldCare	82	11.8	Ajuste del valor medido por medio de asistentes	138
10.4	Ajuste del idioma de manejo	82	11.8.1	Ejecución de la configuración básica para el ajuste	138
10.5	Configuración del equipo de medición	83	11.8.2	Ajuste del valor medido basado en el valor de referencia	139
10.5.1	Definición del nombre de etiqueta (TAG)	84	11.8.3	Acceso a los asistentes	140
10.5.2	Ajuste de las unidades del sistema . .	85			
10.5.3	Configuración de la interfaz de comunicaciones	86	12	Diagnósticos y localización y resolución de fallos	142
10.5.4	Visualización de la configuración de E/S	88	12.1	Localización y resolución de fallos en general	142
10.5.5	Configuración de la entrada de corriente	89	12.2	Información de diagnóstico mediante LED . .	145
10.5.6	Para configurar la entrada de estado .	91	12.2.1	Transmisor	145
10.5.7	Configuración de la salida de corriente	92			
10.5.8	Configuración de la salida de pulsos/ frecuencia/conmutación	95			

12.2.2	Caja de conexiones del sensor	146	15	Accesorios	170
12.3	Información de diagnóstico en el indicador local	147	15.1	Accesorios específicos del equipo	170
12.3.1	Mensaje de diagnóstico	147	15.1.1	Para el transmisor	170
12.3.2	Visualización de medidas correctivas	149	15.1.2	Para el sensor	171
12.4	Información de diagnóstico en el navegador web	150	15.2	Accesorios específicos de comunicación	171
12.4.1	Opciones de diagnóstico	150	15.3	Accesorios específicos de servicio	172
12.4.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación	150	15.4	Componentes del sistema	172
12.5	Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare	152	16	Datos técnicos	173
12.5.1	Opciones de diagnóstico	152	16.1	Aplicación	173
12.5.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación	153	16.2	Funcionamiento y diseño del sistema	173
12.6	Información de diagnóstico a través de la interfaz de comunicación	153	16.3	Entrada	173
12.6.1	Lectura de la información de diagnóstico	153	16.4	Salida	176
12.6.2	Configuración del modo de respuesta ante error	153	16.5	Alimentación	181
12.7	Adaptación de la información de diagnóstico	154	16.6	Características de funcionamiento	183
12.7.1	Adaptación del comportamiento de diagnóstico	154	16.7	Montaje	184
12.8	Visión general de la información de diagnóstico	155	16.8	Entorno	184
12.9	Eventos de diagnóstico pendientes	159	16.9	Proceso	185
12.10	Lista de diagnósticos	159	16.10	Estructura mecánica	186
12.11	Libro de registro de eventos	161	16.11	Indicador e interfaz de usuario	189
12.11.1	Lectura del libro de registro de eventos	161	16.12	Certificados y homologaciones	196
12.11.2	Filtrar el libro de registro de eventos	161	16.13	Paquetes de aplicaciones	199
12.11.3	Visión general sobre eventos de información	162	16.14	Documentación suplementaria	200
12.12	Reinicio del equipo de medición	164	Índice alfabético	202	
12.12.1	Rango funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"	164			
12.13	Información del equipo	164			
12.14	Historial del firmware	166			
13	Mantenimiento	167			
13.1	Trabajos de mantenimiento	167			
13.1.1	Limpieza externa	167			
13.2	Servicios de Endress+Hauser	167			
14	Reparación	168			
14.1	Observaciones generales	168			
14.1.1	Enfoque para reparaciones y conversiones	168			
14.1.2	Observaciones sobre reparaciones y conversiones	168			
14.2	Piezas de repuesto	168			
14.3	Personal de servicios de Endress+Hauser	168			
14.4	Devolución	168			
14.5	Eliminación	169			
14.5.1	Retirada del equipo de medición	169			
14.5.2	Eliminación del equipo de medición	169			

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta la instalación, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, pasando por la localización y resolución de fallos, el mantenimiento y la eliminación de residuos.

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 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.

1.2.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna
	Conexión a tierra Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
	Conexión de compensación de potencial (PE: tierra de protección) Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se encuentran tanto en el interior como en el exterior del equipo: ■ Borne de tierra interior: la compensación de potencial está conectada a la red de alimentación. ■ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.

1.2.3 Símbolos específicos de comunicación

Símbolo	Significado
	Red de área local inalámbrica (WLAN) Comunicación a través de una red local inalámbrica.
	LED El diodo emisor de luz está apagado.

Símbolo	Significado
	LED El diodo emisor de luz está encendido.
	LED El diodo emisor de luz está parpadeando.

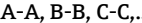
1.2.4 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado
	Destornillador Torx
	Destornillador Phillips
	Llave fija para tuercas

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.
	Preferible Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.
	Consejo Indica información adicional.
	Referencia a documentación
	Referencia a página
	Referencia a gráfico
	Nota o paso individual que se debe tener en cuenta
	Serie de pasos
	Resultado de un paso
	Ayuda en caso de problemas
	Inspección visual

1.2.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
	Números de elementos
	Serie de pasos
	Vistas
	Secciones
	Área de peligro

Símbolo	Significado
	Área segura (área exenta de peligro)
	Dirección y sentido de flujo

1.3 Documentación

 Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

1.3.1 Función del documento

Según la versión pedida, puede estar disponible la documentación siguiente:

Tipo de documento	Finalidad y contenido del documento
Información técnica (TI)	Ayuda para la planificación de su equipo El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y demás productos que se pueden pedir para el equipo.
Manual de instrucciones abreviado (KA)	Guía rápida para obtener el primer valor medido El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha inicial.
Manual de instrucciones (BA)	Su documento de referencia El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta el montaje, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, incluidas las tareas de localización y resolución de fallos, mantenimiento y desguace del equipo.
Descripción de los parámetros del equipo (GP)	Documento de referencia sobre los parámetros que dispone El documento proporciona explicaciones detalladas para cada parámetro. Las descripciones están dirigidas a personas que trabajen con el equipo a lo largo de todo su ciclo de vida y lleven a cabo configuraciones específicas.
Instrucciones de seguridad (XA)	Según la homologación, junto con el equipo también se entregan las instrucciones de seguridad para equipos eléctricos en áreas de peligro. Las instrucciones de seguridad son parte integral del manual de instrucciones.  En la placa de identificación se proporciona información sobre las instrucciones de seguridad (XA) relevantes para el equipo.
Documentación complementaria según equipo (SD/FY)	Siga siempre de forma estricta las instrucciones que se proporcionan en la documentación suplementaria relevante. Esta documentación complementaria es parte integrante de la documentación del instrumento.

1.4 Marcas registradas

Modbus®

Marca registrada de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal para las tareas de instalación, puesta en marcha, diagnósticos y mantenimiento debe cumplir los siguientes requisitos:

- ▶ 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.

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ Haber recibido la formación apropiada y disponer de la autorización por parte del explotador/propietario de la planta para ejercer dichas tareas.
- ▶ Seguir las instrucciones del presente manual.

2.2 Uso previsto

Aplicación y productos

El equipo de medición descrito en este manual tiene por único objeto la medición del contenido de sólidos en líquidos a base de agua.

Los equipos de medición para usar en atmósferas explosivas se etiquetan en consecuencia en la placa de identificación.

Para asegurar que el equipo de medición se encuentre en estado correcto durante su periodo de funcionamiento:

- ▶ Únicamente utilice el dispositivo de medición conforme a la información de la placa de identificación y las condiciones generales que figuran en el manual de instrucciones y la documentación complementaria.
- ▶ Consulte la placa de identificación para revisar si el equipo pedido se puede hacer funcionar para la aplicación prevista en zonas que requieran homologaciones específicas (p. ej., protección contra explosiones o seguridad de equipos a presión).
- ▶ Use el equipo de medición exclusivamente para productos contra los cuales los materiales de las partes en contacto con el producto del proceso sean suficientemente resistentes.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- ▶ La temperatura ambiente se debe mantener dentro del rango especificado.
- ▶ Proteja el equipo de medición en todo momento contra la corrosión debida a efectos ambientales.

Uso incorrecto

Un uso incorrecto del equipo puede comprometer la seguridad. El fabricante no asume ninguna responsabilidad derivada de los daños provocados por un uso indebido del equipo.

ADVERTENCIA

Peligro de rotura debido a fluidos corrosivos o abrasivos y condiciones ambientales.

- ▶ Verifique la compatibilidad del fluido del proceso con el material del sensor.
- ▶ Asegúrese de la resistencia de todos los materiales de las partes en contacto con el producto del proceso.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.

AVISO**Verificación en casos límite:**

- ▶ En los casos de que el fluido sea especial o un producto de limpieza, Endress+Hauser proporcionará gustosamente asistencia en la verificación de la resistencia a la corrosión de los materiales en contacto con el fluido, pero no proporcionará ninguna garantía ni asumirá ninguna responsabilidad al respecto debido a que pequeñas variaciones en la temperatura, concentración o nivel de contaminación en el proceso pueden alterar las propiedades de resistencia a la corrosión.

Riesgos residuales**⚠ ATENCIÓN**

¡Riesgo de quemaduras por calor o frío! El uso de productos y sistemas electrónicos con temperaturas altas o bajas puede provocar que algunas superficies del equipo estén muy calientes o muy frías.

- ▶ Instale protección contra contacto adecuada.
- ▶ Use equipos de protección adecuados.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

- ▶ Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas 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.

Modificaciones del equipo

No está permitido efectuar modificaciones en el equipo sin autorización, ya que pueden dar lugar a riesgos imprevisibles.

- ▶ No obstante, si se necesita llevar a cabo alguna modificación, esta se debe consultar con el fabricante.

Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad:

- ▶ Lleve a cabo únicamente las reparaciones del equipo que estén permitidas expresamente.
- ▶ Tenga en cuenta las normas federales/nacionales relativas a las reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales.

2.5 Seguridad del producto

Este equipo de medición 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.

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..

2.6 Seguridad informática

Nuestra garantía solo es válida si el producto se instala y se usa tal como se describe en el manual de instrucciones. El producto está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

El explotador, de conformidad con sus normas de seguridad, debe implementar medidas de seguridad informática que proporcionen protección adicional tanto al producto como a la transmisión de datos asociada.

2.7 Seguridad informática específica del equipo

El equipo ofrece un abanico de funciones específicas de asistencia para que el operador pueda tomar medidas de protección. Estas funciones pueden ser configuradas por el usuario y garantizan una mayor seguridad durante el funcionamiento si se utilizan correctamente. La lista siguiente proporciona una visión general de las funciones más importantes:

Función/interfaz	Ajuste de fábrica	Recomendación
Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura por hardware →  11	Sin habilitar	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Código de acceso (también es aplicable para el inicio de sesión en el servidor web o para la conexión a FieldCare) →  12	Sin habilitar (0000)	Asigne un código de acceso personalizado durante la puesta en marcha
WLAN (opción de pedido en el módulo del indicador)	Activar	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Modo de seguridad WLAN	Habilitado (WPA2-PSK)	No cambiar
Frase de contraseña de WLAN (Contraseña) →  12	Número de serie	Asigne una frase de contraseña WLAN individual durante la puesta en marcha
Modo de WLAN	Punto de acceso	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Servidor web →  12	Activar	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  13	–	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos

2.7.1 Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware

El acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare) se puede deshabilitar mediante un interruptor de protección contra escritura (microinterruptor en el módulo del sistema electrónico principal). Cuando la protección contra escritura por hardware está habilitada, el único acceso posible a los parámetros es el de lectura.

La protección contra escritura por hardware está deshabilitada en el estado de suministro del equipo →  125.

2.7.2 Protección del acceso mediante una contraseña

Están disponibles contraseñas diferentes para proteger el acceso de escritura a los parámetros del equipo o acceso al equipo mediante la interfaz WLAN.

- **Código de acceso específico de usuario**
Proteja el acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare). La autorización de acceso se regula claramente mediante el uso de un código de acceso específico de usuario.
- **Frase de acceso WLAN**
La clave de red protege la conexión entre una unidad de configuración (p. ej., un portátil o tableta) y el equipo a través de la interfaz WLAN que se puede pedir como opción.
- **Modo de infraestructura**
Cuando se hace funcionar el equipo en modo de infraestructura, la frase de contraseña de WLAN se corresponde con la configurada en el lado del operador.

Código de acceso específico de usuario

El acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare) se puede proteger con el código de acceso editable específico del usuario (→  124).

Cuando se entrega el equipo, este no dispone de código de acceso, que equivale a 0000 (abierto).

Frase de acceso WLAN: Operación como punto de acceso a WLAN

La conexión entre una unidad operativa (por ejemplo ordenador portátil o tableta) y el equipo mediante la interfaz WLAN (→  72), que puede solicitarse como opción extra, está protegida mediante una clave de red. La autenticación de la clave de red cumple con el estándar IEEE 802.11.

En la entrega del equipo, la clave de red está predefinida según el equipo. Esta puede cambiarse mediante el Submenú **Configuración de WLAN** en el Parámetro **Frase de acceso WLAN** (→  115).

Modo de infraestructura

La conexión entre el equipo y el punto de acceso a la WLAN está protegida mediante un SSID y una frase de contraseña en el lado del sistema. Póngase en contacto con el administrador del sistema pertinente para acceder.

Observaciones generales sobre el uso de contraseñas

- Por motivos de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario modificar el código de acceso y la clave de red proporcionados junto con el equipo.
- Con el objeto de definir y gestionar el código de acceso y la clave de red, siga las reglas generales para crear una contraseña segura.
- El usuario es el responsable de gestionar y manejar con cuidado el código de acceso y la clave de red.
- Para obtener más información acerca de la configuración del código de acceso o sobre qué hacer si se pierde la contraseña, p. ej., véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" →  124.

2.7.3 Acceso mediante servidor web

→  63 El equipo se puede hacer funcionar y configurar a través de un navegador de internet con el servidor web integrado. La conexión se realiza mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN.

El servidor web está desactivado cuando se entrega el equipo. El servidor web se puede deshabilitar a través del Parámetro **Funcionalidad del servidor web**, si es necesario (p. ej., después de la puesta en marcha).

La información sobre el equipo y el estado puede ocultarse en la página de inicio de sesión. Se impide así el acceso sin autorización a la información.



Para más información detallada sobre los parámetros del equipo, véase:
Documento "Descripción de los parámetros del equipo" →  200.

2.7.4 Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

El equipo se puede conectar a una red mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45). Las funciones específicas de equipo garantizan la operación segura del equipo en una red.

Se recomienda tomar como referencia los estándares industriales correspondientes y las directrices definidas por comités de seguridad nacionales e internacionales, como IEC/ISA62443 o la IEEE. Esto incluye las medidas de seguridad organizativa como la asignación de autorización de acceso, así como medidas técnicas como la segmentación de red.

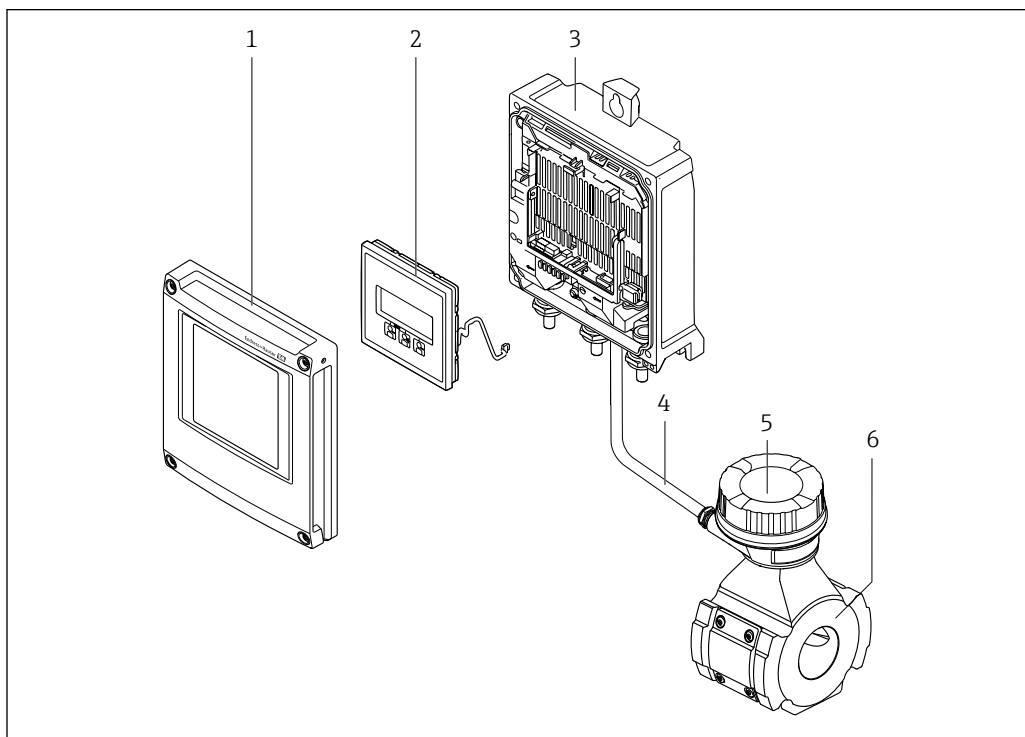
3 Descripción del producto

El equipo se compone de un transmisor y un sensor.

El equipo está disponible en una versión remota:

El transmisor y el sensor se montan en lugares separados físicamente. Estos están interconectados mediante un cable de conexión.

3.1 Diseño del producto



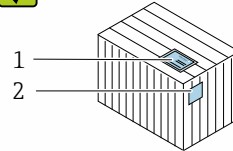
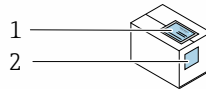
A0051618

 1 Componentes importantes de un equipo de medición

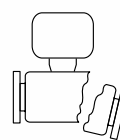
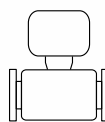
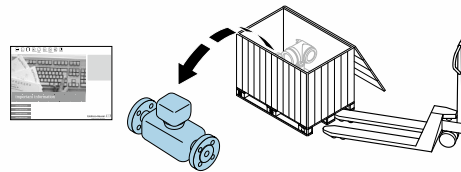
- 1 Cubierta del compartimento del sistema electrónico
- 2 Módulo indicador
- 3 Caja del transmisor
- 4 Cable de conexión
- 5 Caja de conexiones del sensor con sistema electrónico ISEM integrado
- 6 Sensor

4 Recepción de material e identificación del producto

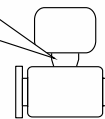
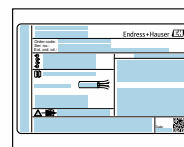
4.1 Recepción de material



¿Son idénticos los códigos de pedido indicados en el albarán (1) y en la etiqueta adhesiva del producto (2)?



¿La mercancía está indemne?



¿Los datos de la placa de identificación se corresponden con las especificaciones del pedido indicadas en el albarán de entrega?



¿El suministro va acompañado de un sobre que contiene los documentos correspondientes?



- Si no se cumple alguna de las condiciones, póngase en contacto con el centro Endress+Hauser de su zona.
- La documentación técnica se encuentra disponible en Internet o en la *Operations app* de Endress+Hauser: Identificación del producto → 16.

4.2 Identificación del producto

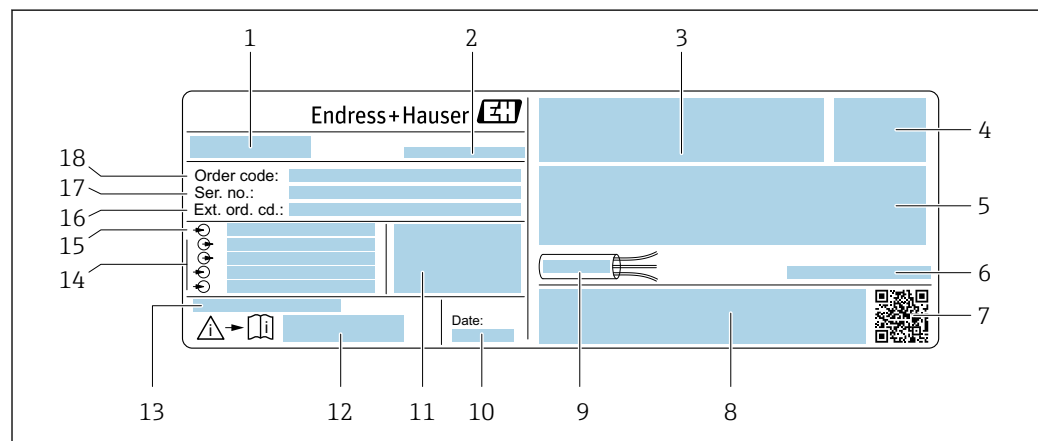
Están disponibles las siguientes opciones para identificar el equipo:

- Placa de identificación
- Código de producto con información sobre las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en el *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Se muestra toda la información relativa al equipo.
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en la *Operations app* de Endress+Hauser o escanee el código DataMatrix de la placa de identificación con la *Operations app* de Endress+Hauser: se muestra toda la información relativa al equipo.

Para una visión general sobre el alcance de la documentación técnica del equipo, consulte:

- Los apartados "Documentación estándar adicional sobre el equipo" y "Documentación complementaria según equipo"
- El *Device Viewer*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación (www.endress.com/deviceviewer)
- La *Operations app* de Endress+Hauser: Introduzca el número de serie de la placa de identificación o escanee el código DataMatrix de la placa de identificación.

4.2.1 Placa de identificación del transmisor



A0029194

2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

- 1 Nombre del transmisor
- 2 Dirección del fabricante / titular del certificado
- 3 Espacio para homologaciones: uso en áreas de peligro
- 4 Grado de protección
- 5 Datos de conexión eléctrica: entradas y salidas disponibles
- 6 Temperatura ambiente admisible (T_a)
- 7 Código matricial 2D
- 8 Espacio para homologaciones y certificados: p. ej., marca CE y RCM
- 9 Rango de temperaturas admisible para el cable
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Versión del firmware (FW) y revisión del equipo (Dev.Rev.) de fábrica
- 12 Número de documento de la documentación suplementaria relativa a la seguridad
- 13 Espacio para información adicional en el caso de productos especiales
- 14 Entradas y salidas disponibles, tensión de alimentación
- 15 Datos de la conexión eléctrica: tensión de alimentación
- 16 Código de pedido ampliado (ext. ord. cd.)
- 17 Número de serie (Ser. no.)
- 18 Código de pedido

4.2.2 Placa de identificación del sensor

The diagram shows a rectangular identification plate for an Endress+Hauser sensor. The plate contains the following fields and features:

- 1:** Sensor name field at the top.
- 2:** Manufacturer/director field below the name.
- 3:** Order code field.
- 4:** Serial number (Ser. no.) field.
- 5:** Extended order code (Ext. ord. cd.) field.
- 6:** Large field for technical specifications (range, pressure, temperature, etc.).
- 7:** Field for homologation and explosion protection information.
- 8:** Date of manufacture field.
- 9:** QR code field.
- 10:** CE and RCM mark field.
- 11:** Safety document number field, accompanied by a warning triangle icon.
- 12:** Admissible ambient temperature (T_a) field.

A0051311

- 1 Nombre del sensor
- 2 Dirección del fabricante / titular del certificado
- 3 Código de pedido
- 4 Número de serie (Ser. no.)
- 5 Código de pedido ampliado (Ext. ord. cd.)
- 6 Valor de fondo de escala; diámetro nominal del sensor; presión nominal; valor nominal de presión; presión estática; rango de temperatura del producto; material del tubo de medición, antenas, sensor de temperatura y junta entre el soporte de la antena y el cuerpo de fundición, cerámica de antena
- 7 Información relativa a la homologación de protección contra explosiones, a la Directiva sobre equipos a presión y al grado de protección
- 8 Fecha de fabricación: año-mes
- 9 Código matricial 2D
- 10 Marca CE, marca RCM
- 11 Número de documento de la documentación suplementaria relativa a la seguridad
- 12 Temperatura ambiente admisible (T_a)



Código del equipo

Para volver a pedir el instrumento de medición se utiliza el código del equipo.

Código ampliado del equipo

- Comprende siempre el tipo de dispositivo (producto base) y las especificaciones básicas (características obligatorias).
- De las especificaciones opcionales (características opcionales), se enumeran únicamente las relacionadas con la seguridad y certificaciones del instrumento (p. ej., LA). Si se piden también otras especificaciones opcionales, éstas se indican de forma conjunta utilizando el símbolo # (p. ej., #LA#).
- Si las especificaciones opcionales del pedido no incluyen ninguna especificación relacionada con la seguridad o con certificaciones, entonces éstas se indican mediante el símbolo + (p. ej., XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Símbolos relativos al equipo

Símbolo	Significado
	AVISO Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales. Consulte la documentación del equipo de medición para averiguar de qué tipo de peligro potencial se trata e informarse de las medidas para evitarlo.
	Referencia a documentación Hace referencia a la documentación correspondiente del equipo.
	Conexión a tierra de protección Terminal que se debe conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión.

5 Almacenamiento y transporte

5.1 Condiciones de almacenamiento

Tenga en cuenta las observaciones siguientes relativas al almacenamiento:

- ▶ Guarde el equipo en el embalaje original para asegurar su protección contra posibles golpes.
- ▶ No retire las cubiertas protectoras ni las capuchas de protección que se encuentren instaladas en las conexiones a proceso. Impiden que las superficies de estanqueidad sufran daños mecánicos y que la suciedad entre en el tubo de medición.
- ▶ Proteja el equipo contra la luz solar directa para evitar que sus superficies se calienten más de lo admisible.
- ▶ Guarde el equipo en un lugar seco y sin polvo.
- ▶ No lo guarde en el exterior.

Temperatura de almacenamiento → 184

5.2 Transporte del producto

- i** No extraiga las tapas o capuchones de protección de las conexión a proceso . Protegen las superficies de estanqueidad contra daños mecánicos y evitan que entre suciedad en el tubo de medición.

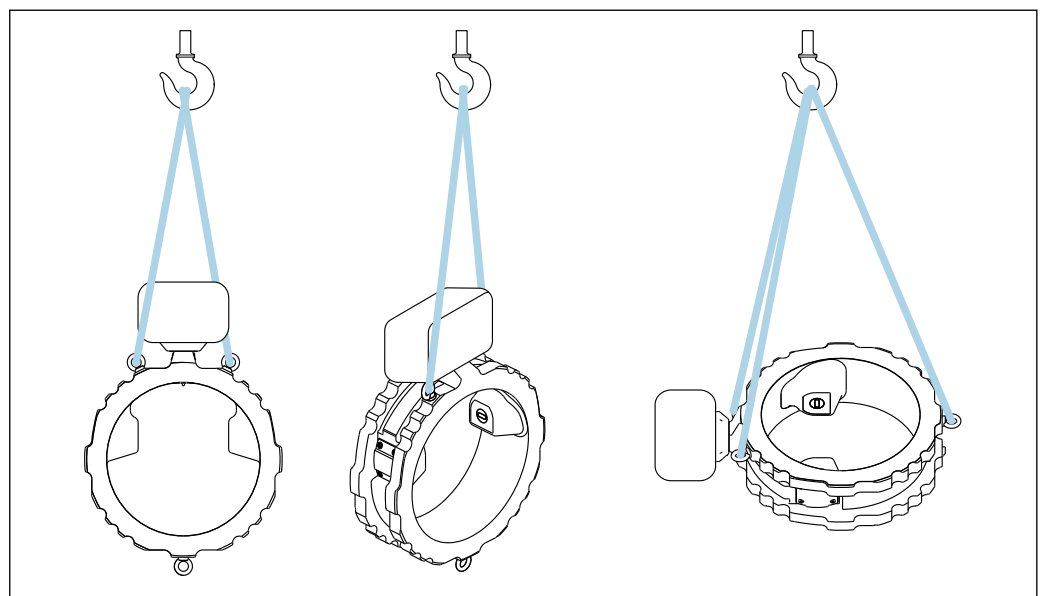
5.2.1 Equipos de medición con orejetas para izar

Los equipos con un diámetro nominal DN 200 ... 300 mm (8 ... 12 in) disponen de dos opciones para montar las orejetas para izar (cáncamos) destinadas al transporte. Los dos orificios roscados superiores se proporcionan para el transporte vertical del equipo, mientras que los dos orificios roscados superiores y uno de los orificios roscados inferiores opuestos se proporcionan para el transporte horizontal.

⚠ ATENCIÓN

Instrucciones especiales de transporte para equipos con orejetas para izar

- ▶ Use las orejetas para izar instaladas en el equipo exclusivamente para su transporte.
- ▶ El equipo siempre se debe amarrar por dos orejetas para izar cuando se transporte en vertical y por tres orejetas para izar cuando se transporte en horizontal.



3 Transporte vertical y horizontal del equipo usando las orejetas para izar montadas

A0053150

5.3 Eliminación del embalaje

Todo el material del embalaje es ecológico y 100 % reciclable:

- Embalaje externo del instrumento
 - Envoltura elástica fabricada con polímero según la directiva de la UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
 - Caja de madera según la normativa ISPM 15, confirmada por el logotipo de la IPPC
 - Caja de cartón de acuerdo con la Directiva Europea de Embalaje 94/62/CE, reciclabilidad confirmada por el símbolo de Resy
- Material de transporte y elementos de fijación
 - Paleta desechable de plástico
 - Flejes de plástico
 - Cinta adhesiva de plástico
- Material de relleno
 - Bloques de papel

6 Procedimiento de montaje

6.1 Requisitos de montaje

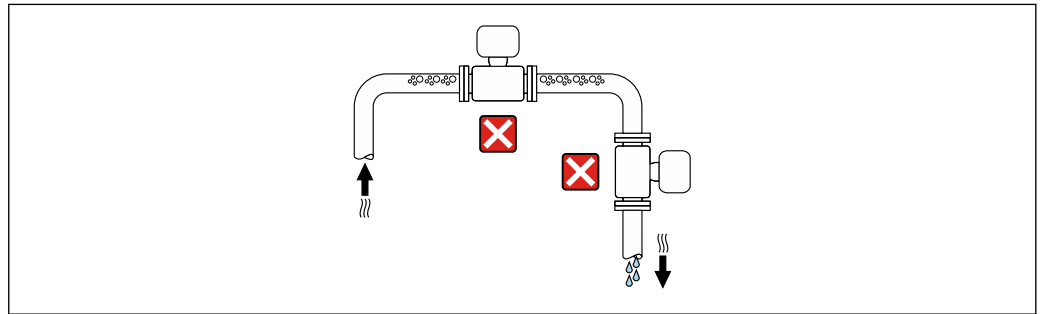
6.1.1 Posición de montaje

Punto de instalación

Instalación en tubería

No instale el equipo:

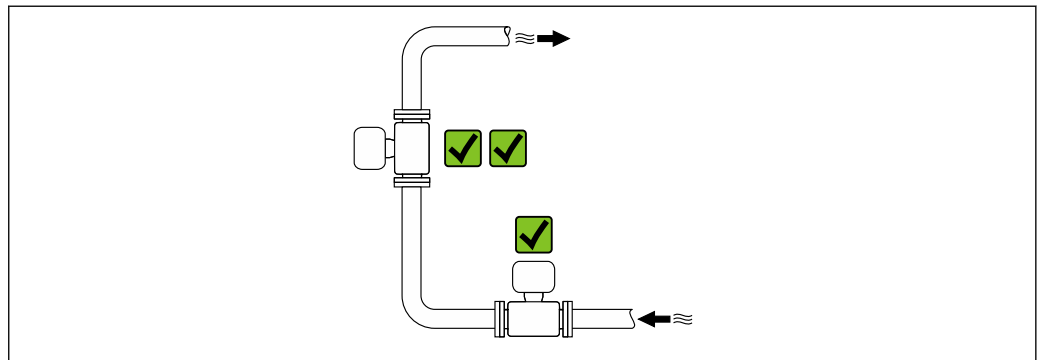
- En el punto más alto de la tubería (riesgo de acumulación de burbujas de gas en el tubo de medición)
- Aguas arriba de una salida de tubería libre en una tubería bajante



A0042131

Instale el equipo:

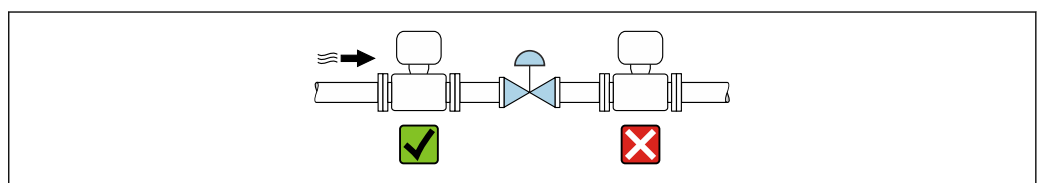
- Idealmente en una tubería ascendente
- Aguas arriba de una tubería ascendente o en zonas en las que el equipo esté lleno de producto



A0042317

Instalación cerca de válvulas

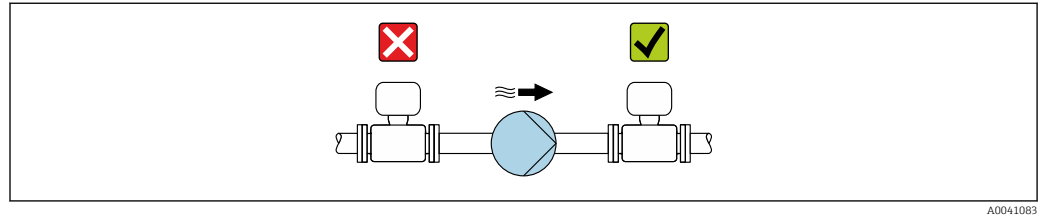
Monte el sensor aguas arriba de las válvulas de control, si es posible.



A0041091

Instalación cerca de bombas

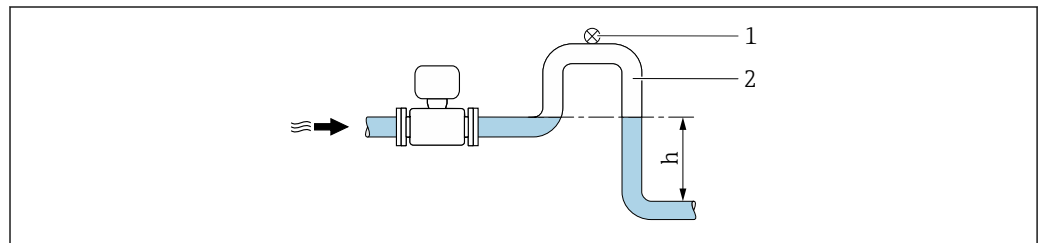
- Instale el equipo en la dirección aguas abajo del caudal desde la bomba.
- Instale también amortiguadores de pulsaciones si se utilizan bombas alternativas, de diafragma o peristálticas.



A0041083

Instalación aguas arriba de una tubería descendente

En caso de instalación aguas arriba de tuberías bajantes con una longitud $h \geq 5$ m (16,4 ft): Instale un sifón con una válvula de purga aguas abajo del equipo.



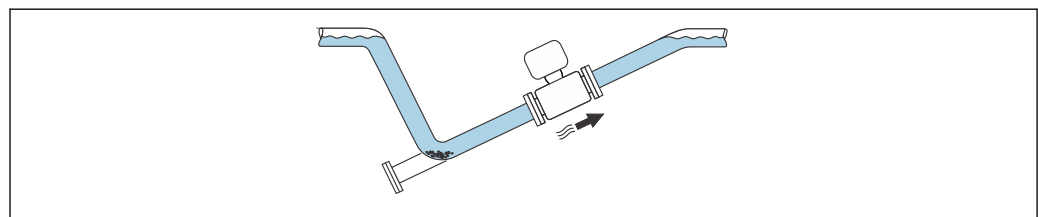
A0028981

- 4 Esta disposición evita que el flujo de líquido se detenga en la tubería, así como la formación de bolsas de aire.

- 1 Válvula de purga
2 Sifón de la tubería
h Longitud de la tubería descendente

Instalación con tuberías parcialmente llenas

- Las tuberías parcialmente llenas con gradiente requieren una configuración de tipo desagüe.
- Se recomienda instalar una válvula de limpieza.



A0047712

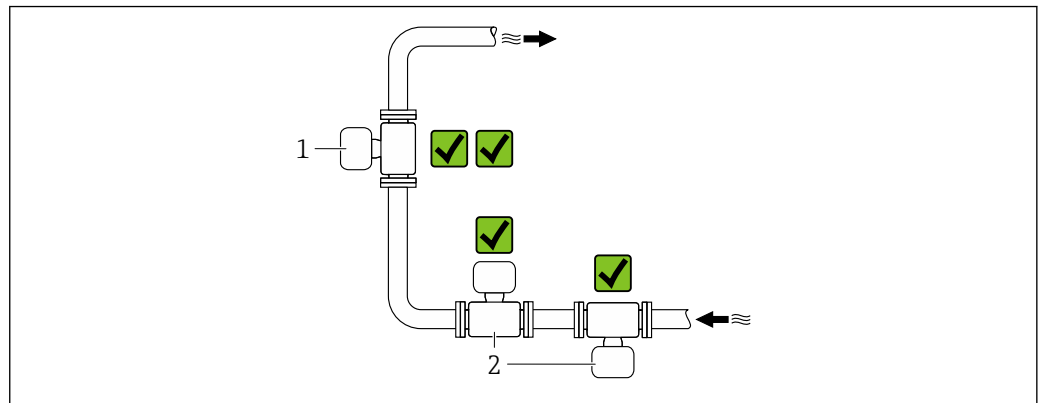
*Instalación en caso de vibraciones en las tuberías***AVISO**

Las vibraciones en las tuberías pueden dañar el equipo.

- No exponga el equipo a vibraciones fuertes.

 Información sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones y sacudidas
→  185

Orientación



A0052238

- 1 Orientación vertical
2 Orientación horizontal

Orientación vertical

El equipo se debe montar idealmente en una tubería ascendente:

- Para evitar tener una tubería parcialmente llena
- Para evitar toda acumulación de gas
- El tubo de medición se puede vaciar por completo y protegerse contra las adherencias e incrustaciones.

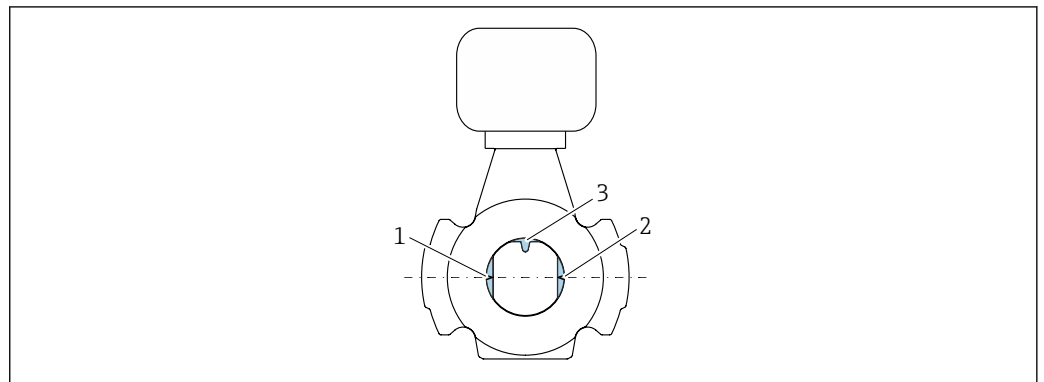


Si la materia sólida total es $\geq 20\%$ TS:

Instale el equipo en vertical. Si se instala en horizontal, se pueden formar distintas capas como resultado de la sedimentación y separar los líquidos y los sólidos. Esto puede dar lugar a errores de medición.

Orientación horizontal

Las antenas (transmisor y receptor) se deben posicionar en horizontal para evitar interferencias en la señal de medición causadas por las burbujas de aire arrastradas.



A0047713

- 1 Antena: transmisor
2 Antena: receptor
3 Sensor de temperatura

Sentido de flujo

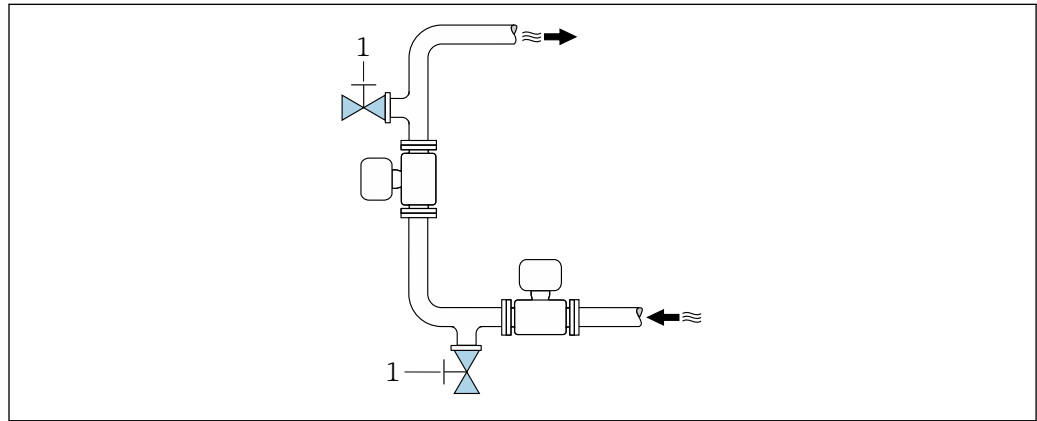
El equipo se puede instalar con independencia del sentido de flujo.

Tramos rectos de entrada y salida

Durante la instalación del equipo no es necesario tener en cuenta tramos rectos de entrada y salida. Los accesorios que crean turbulencia, como válvulas, codos o piezas en T, no requieren precauciones especiales mientras no se produzca cavitación.

Instalación con puntos de muestreo

Para obtener una muestra representativa, los puntos de muestreo se deben instalar en las proximidades inmediatas del equipo. Así también se facilita la toma de la muestra y la ejecución de los asistentes mediante el manejo local del equipo.



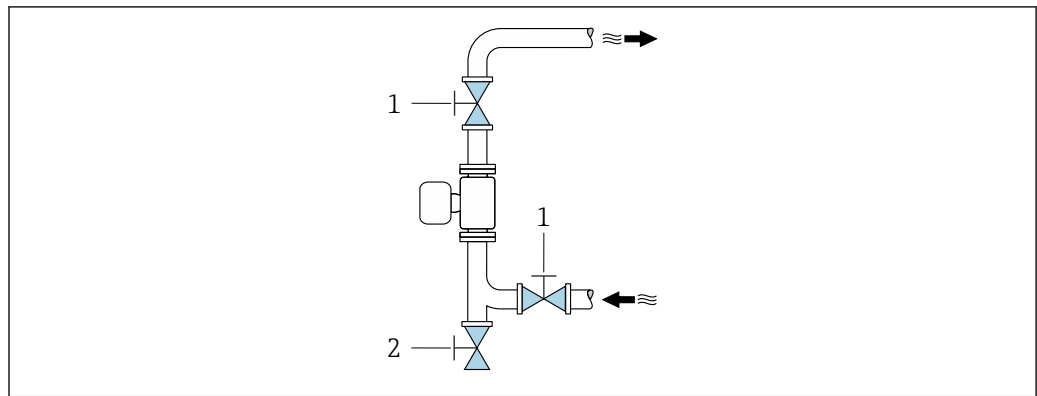
A0047711

1 Punto de muestreo

Instalación con opción de limpieza

Según las condiciones de proceso (p. ej., incrustaciones de grasa), puede resultar necesario limpiar el equipo. Se pueden instalar componentes adicionales a fin de evitar la necesidad de retirar el equipo para su limpieza:

- Conexión para enjuague
- Eje de limpieza



A0047740

1 Válvula de corte
2 Falda de corte para limpieza



Si existe el riesgo de que se acumulen incrustaciones en el tubo de medición, p. ej., debidas a la grasa, se recomienda una velocidad de flujo $>2 \text{ m/s}$ (6,5 ft/s).

Medidas



Las medidas y las longitudes de instalación del equipo se pueden consultar en el documento "Información técnica", sección "Estructura mecánica". → 200

6.1.2 Requisitos ambientales y del proceso

Rango de temperatura ambiente

Datos técnicos para el rango de temperatura ambiente →  184



En caso de funcionamiento en el exterior:

- Instale el equipo de medición en un lugar sombreado.
- Evite la luz solar directa, especialmente en regiones de clima cálido.
- Evite la exposición directa a las inclemencias meteorológicas.

Está disponible como accesorio una tapa de protección ambiental. →  170

Presión estática

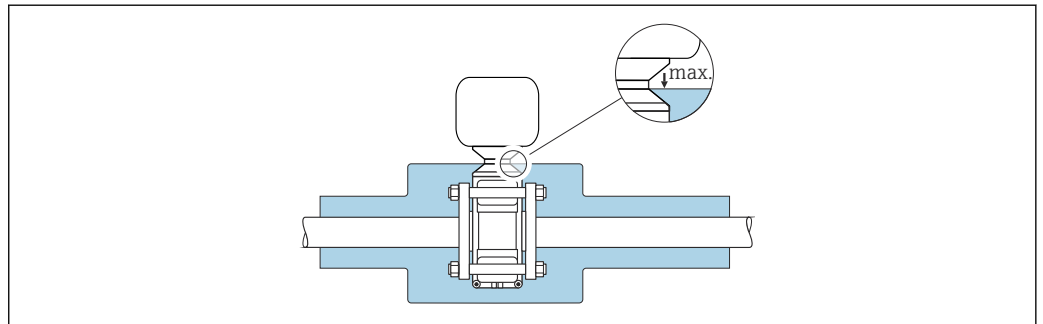
Datos técnicos para la presión estática →  186

Resistencia a vibraciones y sacudidas

Datos técnicos de resistencia a vibraciones y sacudidas →  185

Aislamiento térmico

- Para productos muy calientes: Con el fin de reducir las pérdidas de energía y prevenir el contacto accidental con tuberías calientes
- En ambientes fríos: Para prevenir el enfriamiento de la pared de la tubería y del sensor desde el exterior, lo que podría favorecer la formación de incrustaciones de grasa



A0052236

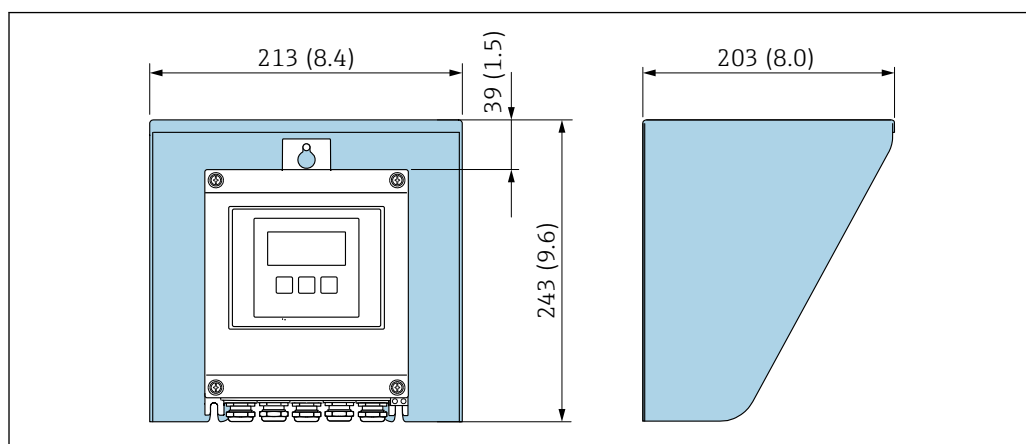
ADVERTENCIA

Sobrecalentamiento del sistema electrónico debido al aislamiento térmico.

- ▶ No aisle la caja de conexión del sensor.
- ▶ El aislamiento se puede disponer como máximo en la conexión entre el sensor y la caja de conexión del sensor.
- ▶ Temperatura máxima admisible en el extremo inferior de la caja de conexión del sensor: 75 °C (167 °F)

6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

Tapa de protección ambiental



A0029552

5 Unidad mm (in)

i Está disponible como accesorio una tapa de protección ambiental. → 170

6.2 Montaje del equipo de medición

6.2.1 Preparación del instrumento de medición

1. Elimine el material de embalaje restante.
2. Extraiga las tapas o capuchones de protección que tenga el sensor.
3. Extraiga la etiqueta adhesiva del compartimento de la electrónica.

6.2.2 Montaje del sensor

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por sellado insuficiente del proceso.

- ▶ Asegúrese de los diámetros internos de las juntas sean mayores o iguales que los de las conexiones a proceso y las tuberías.
- ▶ Asegúrese de que las juntas están bien limpias y sin daños visibles.
- ▶ Asegure las juntas correctamente.
- ▶ Aplique los pares de apriete correctos de los tornillos y cumpla las instrucciones de montaje → 28.

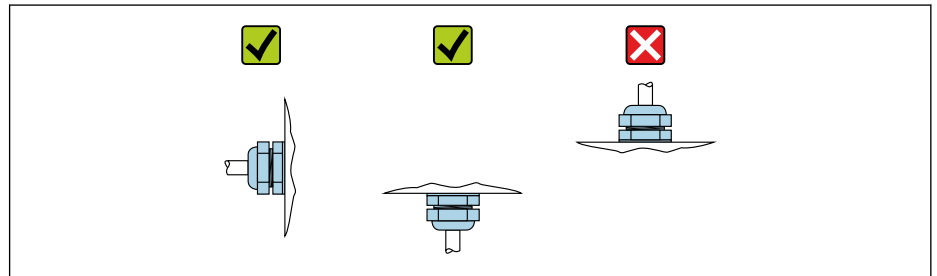
Centre el sensor entre las bridas de la tubería y móntelo en la trayectoria de medición.



Un kit de montaje consistente en tornillos/pernos de montaje, juntas, tuercas y arandelas se puede pedir como un extra opcional:

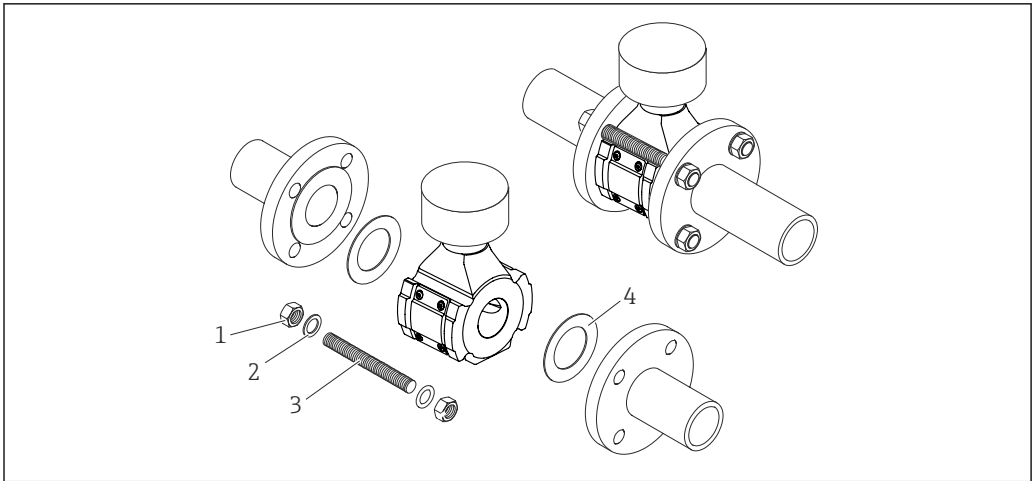
- Directamente con el equipo: Código de pedido correspondiente a "Accesorio incluido", opción PE
- Por separado como accesorio → 170

1. Posicione el equipo de modo que las entradas de cable no señalen hacia arriba.



A0029263

2. Monte el sensor entre las bridas de la tubería en la trayectoria de medición; para ello, use los pares de apriete correctos de los tornillos y siga las instrucciones de montaje → 28.



A0047715

6 Montaje del sensor

- 1 Tuerca
- 2 Arandela
- 3 Tornillo/perno de montaje
- 4 Junta

Pares de apriete de los tornillos

AVISO

Incumplimiento de los pares de apriete de los tornillos o de las instrucciones de montaje

La conexión a proceso se puede sobrecargar si no se cumplen los pares de apriete de los tornillos o si no se pueden seguir las instrucciones de montaje. En consecuencia, se puede producir una fuga en la conexión a proceso por la que se vierta el producto.

- Aplique los pares de apriete correctos de los tornillos y cumpla las instrucciones de montaje.

Es imprescindible cumplir las instrucciones de montaje siguientes:

- Los pares de apriete especificados para los tornillos solo son aplicables cuando se usa el kit de montaje, que se puede pedir como un accesorio → 171.
- Las tuercas, las roscas y la superficie de la cabeza de los tornillos se deben engrasar antes del montaje.
- Las tuberías deben estar libres de esfuerzos de tracción.
- Apriete los tornillos uniformemente en secuencia diagonal opuesta.

i Los valores de los pares de apriete de los tornillos dependen de variables como las juntas, los tornillos, los lubricantes, los métodos de apriete, etc. Estas variables están fuera del control del fabricante. Por lo tanto, los valores indicados son únicamente valores orientativos.

Pares de apriete máximos de los tornillos para EN 1092-1

Diámetro nominal		Presión nominal	Tornillos	Par de apriete máx. de los tornillos
[mm]	[in]			
50	2	PN 10	4 × M16	85 Nm (62,7 lbf ft)
		PN 16		
80	3	PN 10	8 × M16	85 Nm (62,7 lbf ft)
		PN 16		
100	4	PN 10	8 × M16	100 Nm (73,8 lbf ft)
		PN 16		
150	6	PN 10	8 × M20	200 Nm (147,5 lbf ft)

Diámetro nominal		Presión nominal	Tornillos	Par de apriete máx. de los tornillos
[mm]	[in]			
		PN 16		
200	8	PN 10	8 × M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
		PN 16	12 × M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
250	10	PN 10	12 × M20	220 Nm (162,3 lbf ft)
		PN 16	12 × M24	250 Nm (184,4 lbf ft)
300	12	PN 10	12 × M20	220 Nm (162,3 lbf ft)
		PN 16	12 × M24	300 Nm (221,3 lbf ft)

Pares de apriete máximos de los tornillos para ASME B16.5

Diámetro nominal		Presión nominal	Tornillos	Par de apriete máx. de los tornillos
[mm]	[in]		[in]	
50	2	Clase 150	4 × 5/8"	110 Nm (81,1 lbf ft)
80	3	Clase 150	4 × 5/8"	130 Nm (95,9 lbf ft)
100	4	Clase 150	8 × 5/8"	130 Nm (95,9 lbf ft)
150	6	Clase 150	8 × 3/4"	220 Nm (162,3 lbf ft)
200	8	Clase 150	8 × 3/4"	250 Nm (184,4 lbf ft)
250	10	Clase 150	12 × 7/8"	300 Nm (221,3 lbf ft)
300	12	Clase 150	12 × 7/8"	350 Nm (258,2 lbf ft)

Pares de apriete de tornillos nominales para JIS B2220

Diámetro nominal		Presión nominal	Tornillos	Par de apriete máx. de los tornillos
[mm]	[in]		[mm]	
50	2	10K	4 × M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
80	3	10K	8 × M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
100	4	10K	8 × M16	90 Nm (66,4 lbf ft)
150	6	10K	8 × M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
200	8	10K	12 × M20	200 Nm (147,5 lbf ft)
250	10	10K	12 × M22	280 Nm (206,5 lbf ft)
300	12	10K	16 × M22	280 Nm (206,5 lbf ft)

6.2.3 Montaje del transmisor

⚠ ATENCIÓN

Temperatura ambiente demasiado elevada.

Riesgo de sobrecalentamiento de la electrónica y deformación por calor de la caja.

- ▶ No se debe superar la temperatura ambiente máxima admisible .
- ▶ Si se instala en un lugar al aire libre: evite que quede directamente expuesto a la radiación solar y a las inclemencias del tiempo, sobre todo en zonas climáticas cálidas.

⚠ ATENCIÓN

Los esfuerzos mecánicos excesivos pueden dañar la caja.

- Evite que quede sometida a esfuerzos mecánicos excesivos.

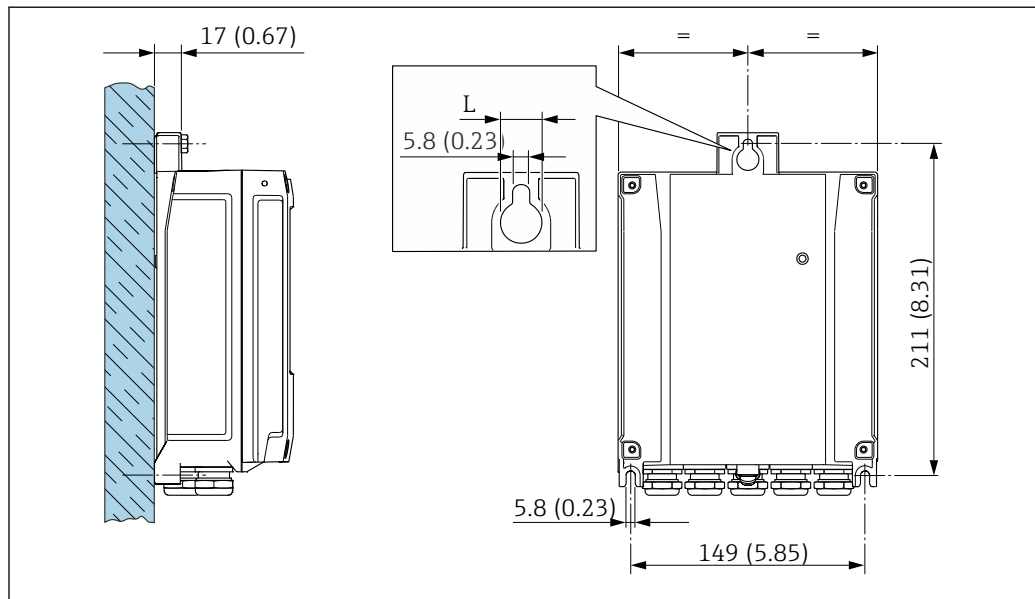
El transmisor puede montarse de varias formas:

- Montaje en pared → 30
- Montaje en tubería → 31

Montaje en pared

Herramientas requeridas:

Taladre con la broca de $\varnothing 6,0$ mm



7 Unidad de ingeniería mm (in)

L Depende del código de pedido para "Caja del transmisor"

Código de pedido para "Caja del transmisor"

Opción **A**, aluminio, recubierto: L = 14 mm (0,55 in)

1. Taladre los orificios.
2. Inserte tacos en los orificios taladrados.
3. Enrosque ligeramente los tornillos de fijación.
4. Encaje la caja del transmisor sobre los tornillos de fijación y móntela en la posición correcta.
5. Apriete los tornillos de fijación.

Montaje en tubería

Herramientas requeridas:

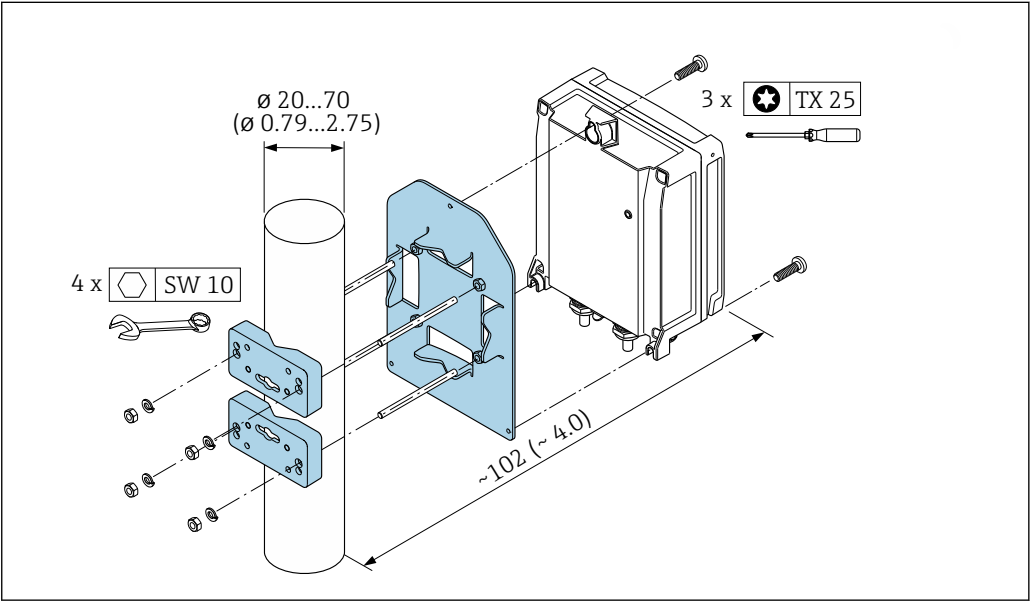
- Llave de boca AF 10
- Destornillador de estrella TX 25

AVISO

Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

- Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)



A0029051

8 Unidad física mm (in)



Se puede pedir el juego de montaje en tubería:

- Directamente con el equipo: código de pedido para "Accesorio incluido", opción PC
- Por separado como accesorio → 170

6.3 Comprobaciones tras el montaje

¿El equipo está indemne? (inspección visual)	☐
¿El equipo de medición satisface las especificaciones del punto de medición? Por ejemplo: ■ Temperatura del proceso ■ Presión (consulte la sección "Rangos de presión-temperatura" del documento "Información técnica") ■ Temperatura ambiente ■ Rango de medición	☐
¿Se ha seleccionado la orientación correcta para el sensor? ■ Conforme al tipo de sensor ■ Conforme a la temperatura del producto ■ Conforme a las propiedades del producto	☐
¿La identificación y el etiquetado del punto de medición son correctos? (inspección visual)	☐
¿El equipo está protegido adecuadamente contra las precipitaciones y la luz solar directa?	☐
¿Se han apretado los tornillos de fijación con el par de apriete correcto?	☐

7 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

¡Partes activas! Un trabajo incorrecto realizado en las conexiones eléctricas puede generar descargas eléctricas.

- ▶ Configure un equipo de desconexión (interruptor o disyuntor de potencia) para desconectar fácilmente el equipo de la tensión de alimentación.
- ▶ De manera adicional al fusible del equipo, incluya una unidad de protección contra sobrecorrientes de máx. 10 A en la instalación de la planta.

7.1 Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

7.2 Requisitos de conexión

7.2.1 Herramientas necesarias

- Para las entradas de cable: utilice una herramienta adecuada
- Para fijar la abrazadera: llave Allen 3 mm
- Pelacables
- Si utiliza cables trenzados: alicates para el terminal de empalme
- Para retirar los cables del terminal: destornillador de hoja plana ≤ 3 mm (0,12 in)

7.2.2 Requisitos que debe cumplir el cable de conexión

Los cables de conexión escogidos por el usuario deben cumplir los siguientes requisitos.

Cable de puesta a tierra de protección para el borne de tierra

Sección transversal del conductor $< 2,1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

El uso de un terminal de cable permite conectar secciones transversales mayores.

La impedancia de la puesta a tierra debe ser inferior a 2Ω .

Rango de temperaturas admisibles

- Se debe respetar las normativas de instalación vigentes en el país de instalación.
- Los cables deben ser aptos para las temperaturas mínimas y máximas previstas.

Cable de alimentación (incl. el conductor para el borne de tierra interno)

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Cable de señal

Modbus RS485

La norma EIA/TIA-485 especifica dos tipos de cable (A y B) para la línea de bus y que pueden utilizarse para cualquier velocidad de transmisión. Se recomienda un cable de tipo A.

Tipo de cable	A
Impedancia característica	135 ... 165 Ω a la frecuencia de medición de 3 ... 20 MHz
Capacitancia del cable	$< 30 \text{ pF/m}$
Sección transversal del conductor	$> 0,34 \text{ mm}^2$ (22 AWG)

Tipo de cable	Pares trenzados
Resistencia del lazo	$\leq 110 \Omega/\text{km}$
Amortiguación de la señal	Máx. 9 dB en toda la longitud del cable
Blindaje de apantallamiento	Blindaje de cobre trenzado o blindaje de malla con lámina. Cuando conecte el blindaje del cable con tierra, tenga en cuenta el sistema de puesta a tierra de la planta.

Salida de corriente de 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Salida de pulsos /frecuencia /conmutación

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Salida de relé

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Entrada de estado

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
M20 $\times$ 1,5 con cable $\varnothing$ 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme.
Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

Cable de conexión sensor/transmisor*Cable estándar*

Un cable estándar con las especificaciones siguientes puede utilizarse como el cable de conexión.

Diseño	4 conductores (2 pares); conductores CU trenzados no aislados; trenzados por pares con pantalla común	
Apantallamiento	Trenza de cobre estañada, cobertura óptica $\geq 85 \%$	
Longitud del cable	Máximo 300 m (900 ft), según la sección transversal:	
	<i>Sección transversal</i>	<i>Longitud del cable</i>
	0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (240 ft)
	0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (360 ft)
	0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (540 ft)
	1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (720 ft)
	1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (900 ft)
	2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (900 ft)

Disponible cable de conexión opcional

Se puede pedir un cable de conexión como extra opcional →  170.

Diseño	2 × 2 × 0,34 mm ² cable de PVC (AWG 22) ¹⁾ con pantalla común (2 pares, conductores CU trenzados no aislados, trenzados por pares)
Resistencia a la llama	Conforme a DIN EN 60332-1-2
Resistencia al aceite	Conforme a DIN EN 60811-1-2
Apantallamiento	Trenza de cobre estañada, cubierta óptica ≥ 85 %
Temperatura de funcionamiento	Cuando está montado en una posición fija: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); cuando el cable se puede mover con libertad: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Longitudes de cable disponibles	Se dispone de las longitudes de cable siguientes: código de pedido para "Cable, conexión para sensor" ■ Opción B, fijo: 20 m (65 ft) ■ Opción E, variable: configurable por el usuario hasta máx. 50 m ■ Opción F, variable: configurable por el usuario hasta máx. 165 ft

1) La radiación UV puede causar daños en el recubrimiento externo del cable. En la medida de lo posible, proteger el cable contra la radiación solar directa.

7.2.3 Asignación de terminales

Transmisor: tensión de alimentación, entrada/salidas

La asignación de terminales de las entradas y salidas depende de la versión de pedido individual del equipo. La asignación de terminales específica del equipo está documentada en una etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.

Tensión de alimentación		Entrada/salida 1		Entrada/salida 2		Entrada/salida 3		Entrada/salida 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Asignación de terminales específica del equipo: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.									

Caja de conexión del transmisor y del sensor: cable de conexión

El sensor y el transmisor, que se montan cada uno en un lugar distinto, están interconectados mediante un cable de conexión. El cable se conecta mediante la caja de conexión del sensor y la caja del transmisor.

Asignación de terminales y conexión del cable de conexión →  37

7.2.4 Blindaje y puesta a tierra

Concepto de blindaje y puesta a tierra

1. Mantenga la compatibilidad electromagnética (EMC).
2. Tenga en cuenta los aspectos de protección contra explosiones.
3. Preste atención a las medidas de protección de las personas.
4. Asegúrese de cumplir con las reglamentaciones y normativas de instalación nacionales.
5. Tenga en cuenta las especificaciones del cable .
6. La parte pelada y trenzada del blindaje del cable junto al borne de tierra debe ser lo más corta posible.
7. Asegúrese de que los cables estén completamente blindados.

Puesta a tierra del blindaje del cable

AVISO

En un sistema sin igualación de potencial, si se conecta el blindaje del cable en más de un punto con tierra, se producen corrientes residuales a la frecuencia de la red.

Esto puede dañar el blindaje del cable del bus.

- ▶ Conecte únicamente un extremo del blindaje del cable de bus con la tierra local o de protección.
- ▶ Aísle el blindaje que quede sin conectar.

Para cumplir con los requisitos de EMC:

1. Asegure que el blindaje del cable se pone a tierra en múltiples puntos con la línea de igualación de potencial.
2. Conecte cada borna local de puesta a tierra con la línea de igualación de potencial.

7.2.5 Preparación del equipo de medición

Ejecute los pasos en el orden siguiente:

1. Monte el sensor y el transmisor.
2. Caja de conexión, sensor: Conecte el cable de conexión.
3. Transmisor: Conecte el cable de conexión.
4. Transmisor: Conecte el cable de señal y el cable de tensión de alimentación.

AVISO

¡Estanqueidad insuficiente del cabezal!

Se puede comprometer la seguridad en el funcionamiento del equipo de medición.

- ▶ Utilice prensaestopas apropiados que correspondan al grado de protección.

1. Extraiga el tapón ciego, si existe.
2. Si el equipo de medición se suministra sin prensaestopas:
Disponga un prensaestopas adecuado para el cable de conexión correspondiente.
3. Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas:
Tenga en cuenta los requisitos que deben cumplir los cables de conexión →  32.

7.2.6 Preparación del cable de conexión

Cuando prepare las terminaciones de los cables de conexión, tenga en cuenta los siguiente:

- Para cables con conductores de alambre fino (cables trenzados):
Dote los conductores con terminales de empalme.

Transmisor	Sensor
A0029330	A0029443
Unidad mm (in) A = Terminación de los cables B = Fije terminales de empalme en los cables con conductores de alambre fino (cables trenzados) 1 = Terminales de empalme rojos, ϕ 1,0 mm (0,04 in) 2 = Terminales de empalme blancos, ϕ 0,5 mm (0,02 in) * = Pelado solo si el cable es reforzado	

7.3 Conexión del equipo de medición

AVISO

Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica.

- ▶ Únicamente el personal especialista debidamente formado puede ejecutar los trabajos de conexión eléctrica.
- ▶ Tenga en cuenta los reglamentos y las normas de instalación de ámbito regional/nacional que sean aplicables.
- ▶ Cumpla las normas de seguridad en el puesto de trabajo vigentes en el lugar de instalación.
- ▶ Conecte siempre el cable de tierra de protección $\oplus$ antes de conectar los demás cables.
- ▶ Si va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas potencialmente explosivas, observe la información indicada en el documento Ex del equipo.

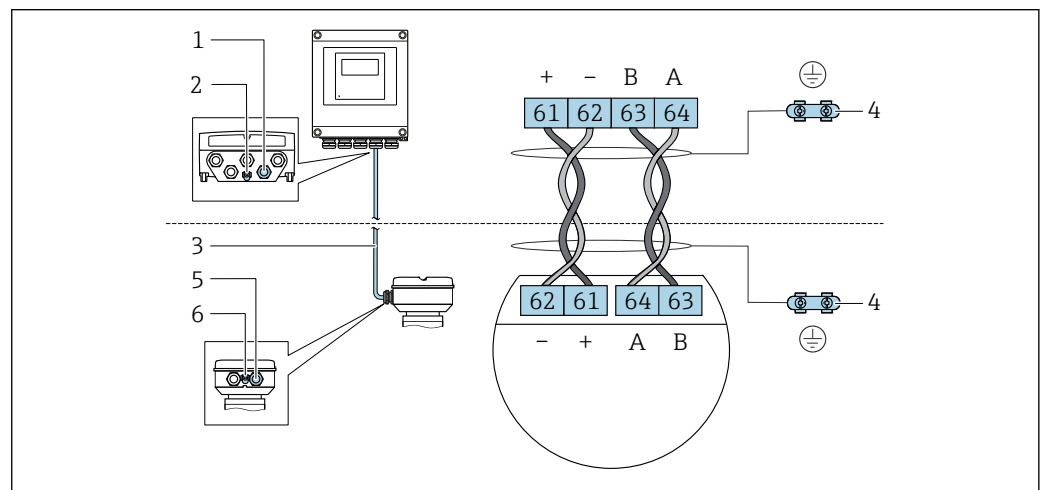
7.3.1 Conexión del cable

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de daños en los componentes electrónicos

- ▶ Conecte el sensor y el transmisor con la misma compensación de potencial.
- ▶ Conecte el sensor únicamente a un transmisor con el mismo número de serie.

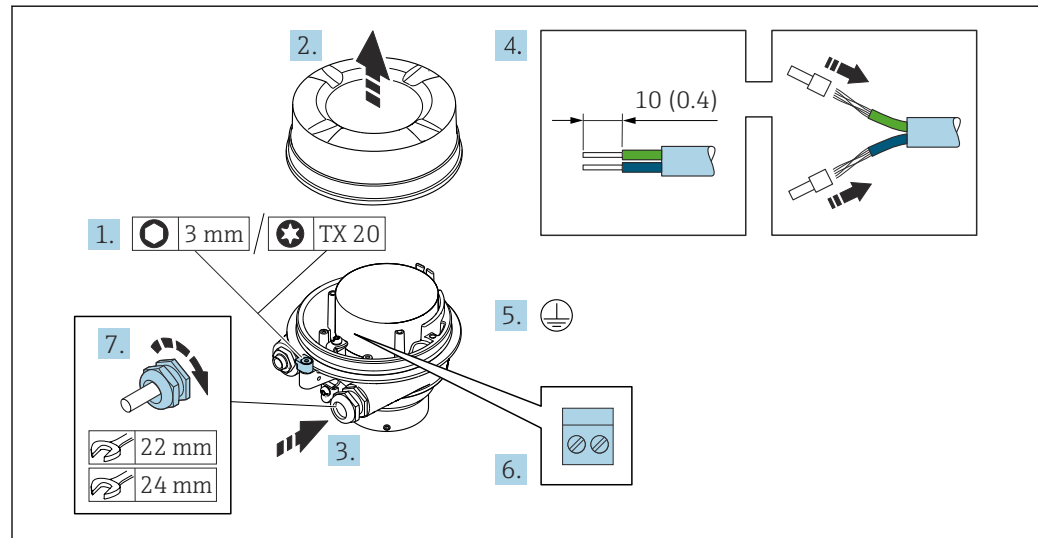
Asignación de terminales del cable de conexión



A0028198

- 1 Entrada para el cable en la caja del transmisor
- 2 Tierra de protección (PE)
- 3 Cable de conexión de comunicación ISEM
- 4 Puesta a tierra mediante conexión a tierra; en la versión con conector de equipo, la puesta a tierra se asegura a través del conector mismo.
- 5 Entrada para cable o conexión del conector del equipo en la caja de conexión del sensor
- 6 Tierra de protección (PE)

Conexión del cable de conexión con la caja de conexión del sensor



A0029616

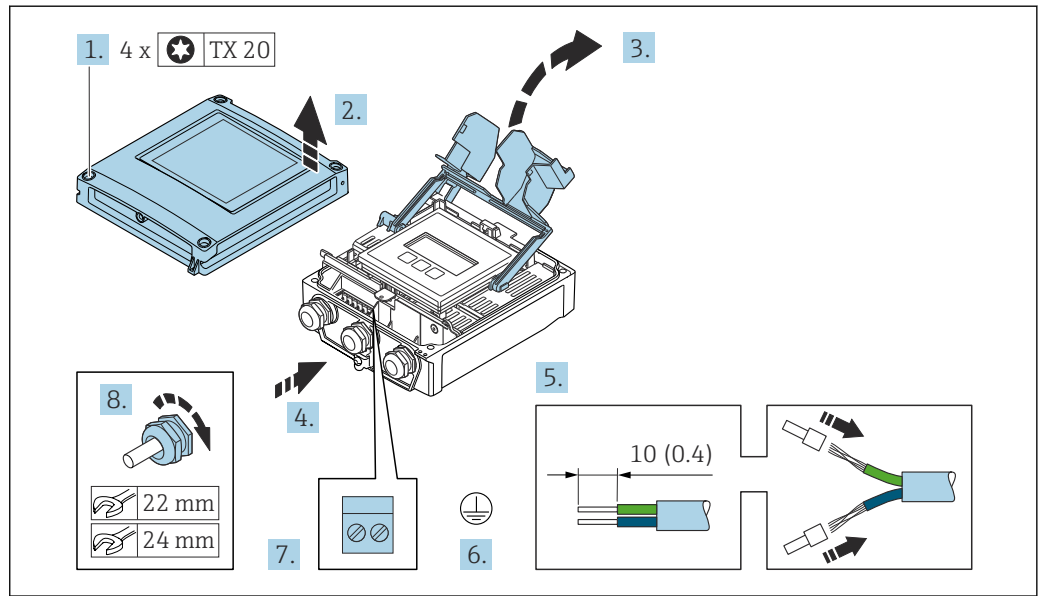
1. Afloje el tornillo de bloqueo de la tapa de la caja.
2. Desenrosque la tapa de la caja.
3. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.
4. Pele el cable y los extremos del cable. Si se trata de cables trenzados, equípelos con terminales de empalme.
5. Conecte la tierra de protección.
6. Conecte el cable conforme a la asignación de terminales del cable de conexión.
7. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ El proceso para conectar el cable de conexión ha terminado.

⚠ ADVERTENCIA**Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente**

- Enrosque sin lubricar la rosca en la cubierta. La rosca de la cubierta ya está recubierta de un lubricante seco.

8. Enrosque la tapa de la caja.
9. Apriete el tornillo de bloqueo de la tapa de la caja.

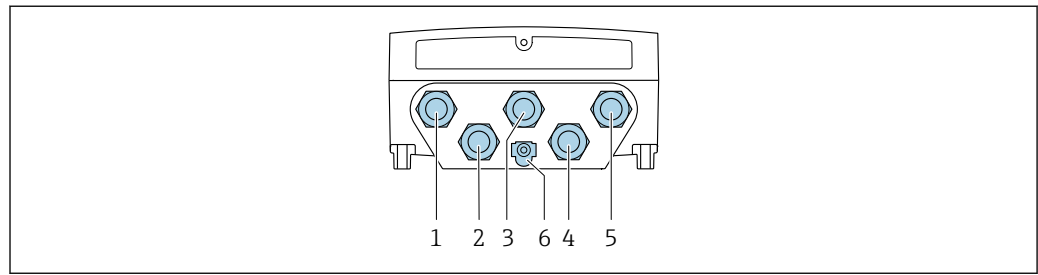
Conexión del cable de conexión al transmisor



A0029597

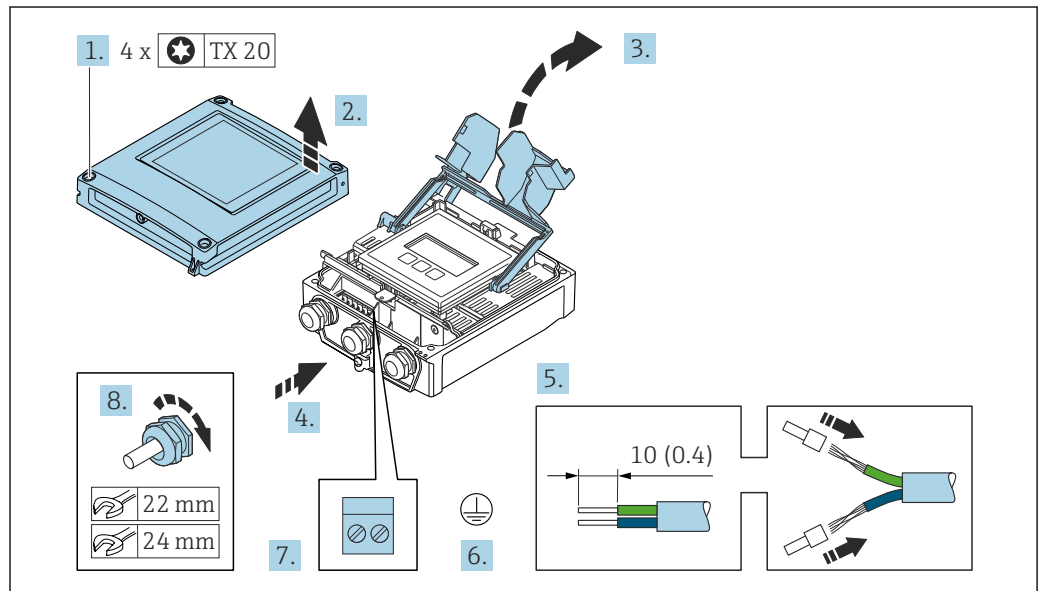
1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.
5. Pele el cable y los extremos del cable. Si se trata de cables trenzados, equípelos con terminales de empalme.
6. Conecte la tierra de protección.
7. Conecte el cable conforme a la asignación de terminales del cable de conexión → 37.
8. Apriete firmemente los prensaestopas.
↳ El proceso para conectar el cable de conexión ha terminado.
9. Cierre la tapa de la caja.
10. Apriete el tornillo de fijación de la tapa de la caja.
11. Tras conectar el cable de conexión:
Conecte el cable de señal y el cable de tensión de alimentación → 40.

7.3.2 Conexión del cable de señal y del cable de tensión de alimentación



A0028200

- 1 Conexión de terminal para la tensión de alimentación
- 2 Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida
- 3 Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida
- 4 Conexión del terminal para el cable de conexión entre el sensor y el transmisor
- 5 Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida, opcional: conexión para antena WLAN externa
- 6 Tierra de protección (PE)



A0029597

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.
5. Pele el cable y los extremos del cable. Si se trata de cables trenzados, equípelos con terminales de empalme.
6. Conecte la tierra de protección.
7. Conecte el cable conforme a la asignación de terminales.
 - ↳ **Asignación de terminales para cable de señal:** la asignación de terminales específica del equipo está documentada en la etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.
 - Asignación de terminales de conexión de la tensión de alimentación:** etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 34.
8. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto concluye el proceso de conexión del cable.

9. Cierre la cubierta del terminal.
10. Cierre la tapa de la caja.

⚠ ADVERTENCIA

Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente

- No utilice ningún lubricante para enroscar el tornillo.

AVISO

Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

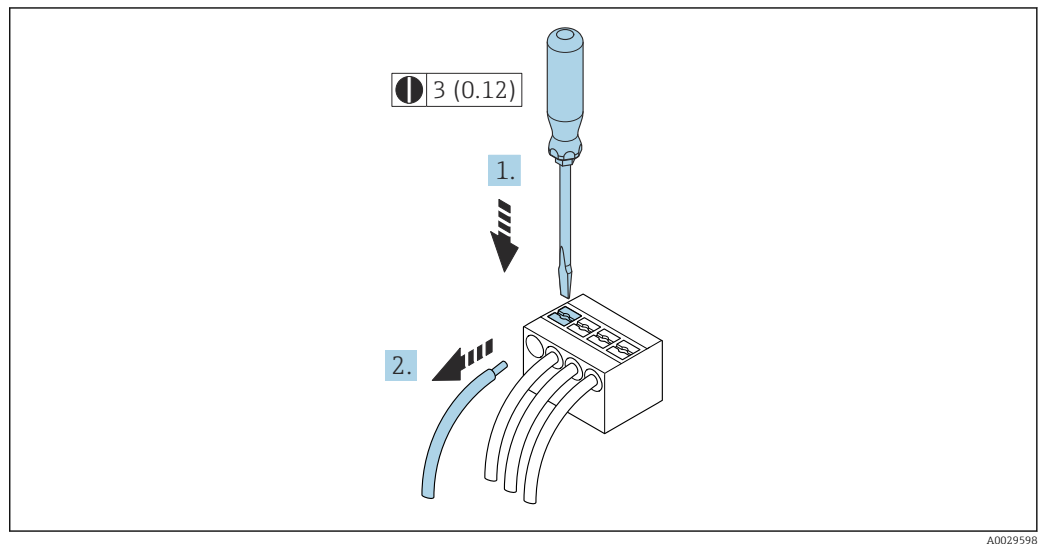
Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

- Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

11. Apriete los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.

Retirada de un cable

Para retirar un cable del terminal:



9 Unidad física: mm (in)

1. Utilice un destornillador de cabeza plana para presionar hacia abajo en la ranura entre dos orificios de terminal.
2. Retire del terminal el extremo del cable.

7.4 Compensación de potencial

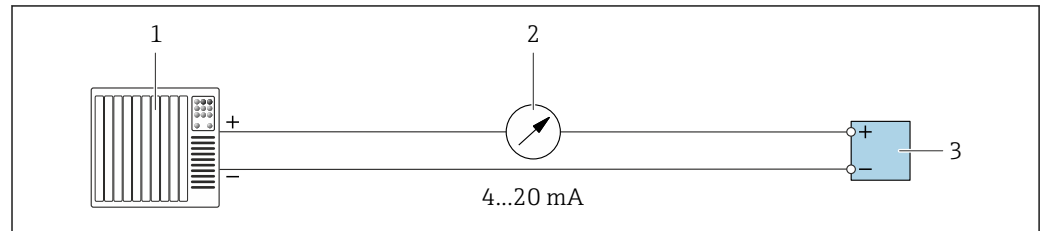
7.4.1 Requisitos

- Preste atención a los esquemas de puesta a tierra internos
- Tenga en cuenta las condiciones de funcionamiento, como el material de la tubería y la puesta a tierra
- Conecte el producto, la caja de conexión del sensor y el transmisor al mismo potencial eléctrico.
- Use un cable de tierra con una sección transversal mínima de 6 mm² (0,0093 in²) y un terminal de cable para las conexiones de compensación de potencial

7.5 Instrucciones de conexión especiales

7.5.1 Ejemplos de conexión

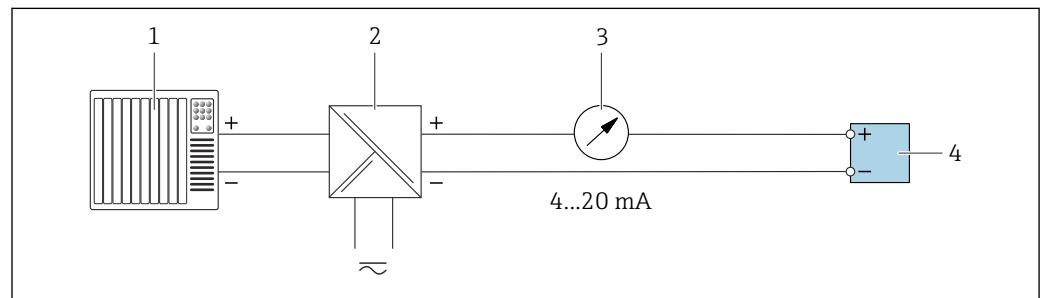
Salida de corriente 4-20 mA HART



A0028758

10 Ejemplo de conexión de salida de corriente de 4-20 mA (activa)

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Unidad indicadora analógica: Tenga en cuenta la carga máxima → 176
- 3 Transmisor

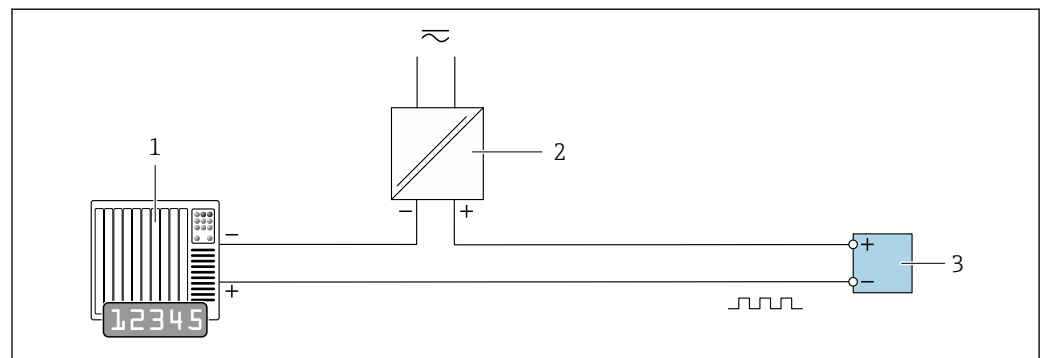


A0028759

11 Ejemplo de conexión de salida de corriente de 4-20 mA (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Barrera activa para fuente de alimentación (p. ej., RN221N)
- 3 Unidad indicadora analógica: Tenga en cuenta la carga máxima → 176
- 4 Transmisor

Pulsos/frecuencia salida

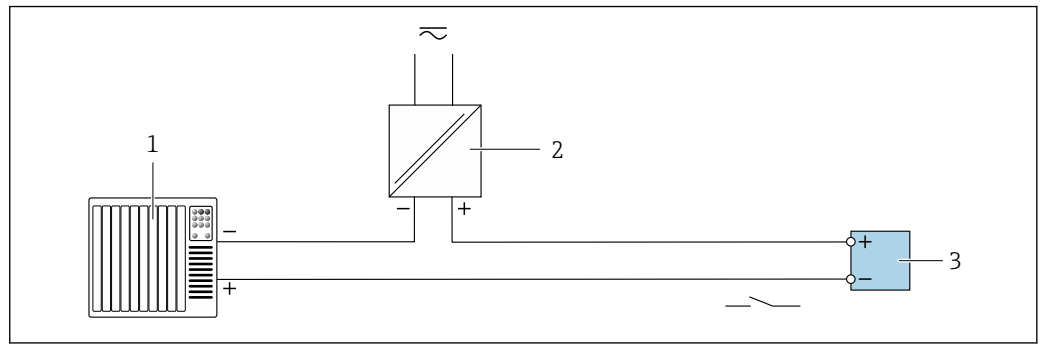


A0028761

12 Ejemplo de conexión para salida de pulsos/frecuencia (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de pulsos/frecuencia (p. ej., PLC con resistencia "pull up" o "pull down" de 10 kΩ)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: Tenga en cuenta los valores de entrada → 176

Salida de conmutación

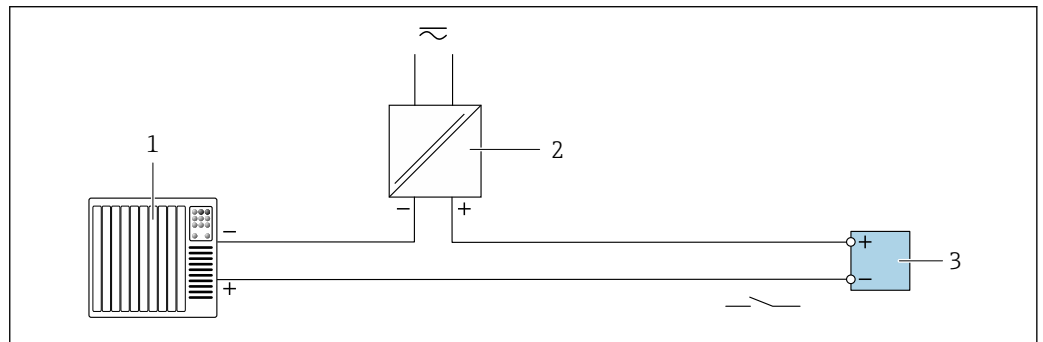


A0028760

13 Ejemplo de conexión de una salida de conmutación (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de conmutación (p. ej., PLC con una resistencia "pull-up" o "pull-down" de 10 kΩ)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: Tenga en cuenta los valores de entrada → 176

Salida de relé

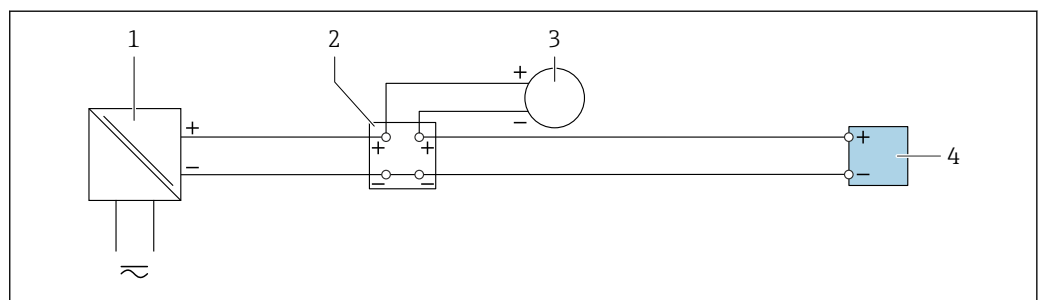


A0028760

14 Ejemplo de conexión de una salida de relé (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de relé (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: Tenga en cuenta los valores de entrada → 177

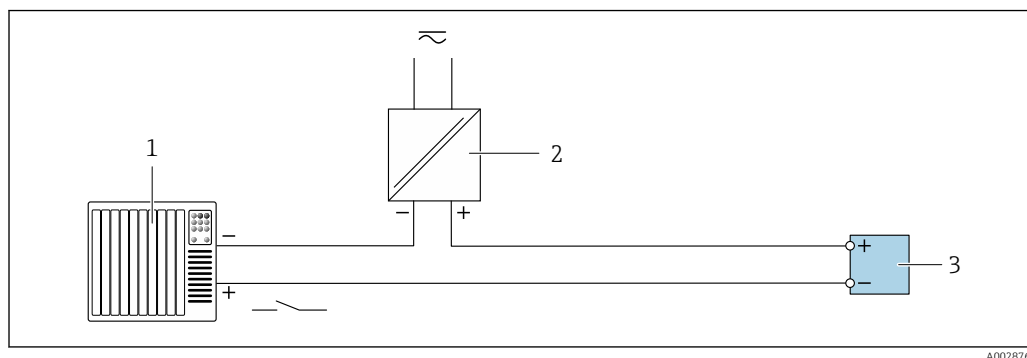
Entrada de corriente



A0028915

15 Ejemplo de conexión de una entrada de corriente de 4 a 20 mA

- 1 Alimentación
- 2 Caja de terminales
- 3 Equipo externo (para la lectura del valor de caudal con el fin de calcular la tasa de carga)
- 4 Transmisor

Entrada de estado

A0028764

16 Ejemplo de conexión de una entrada de estado

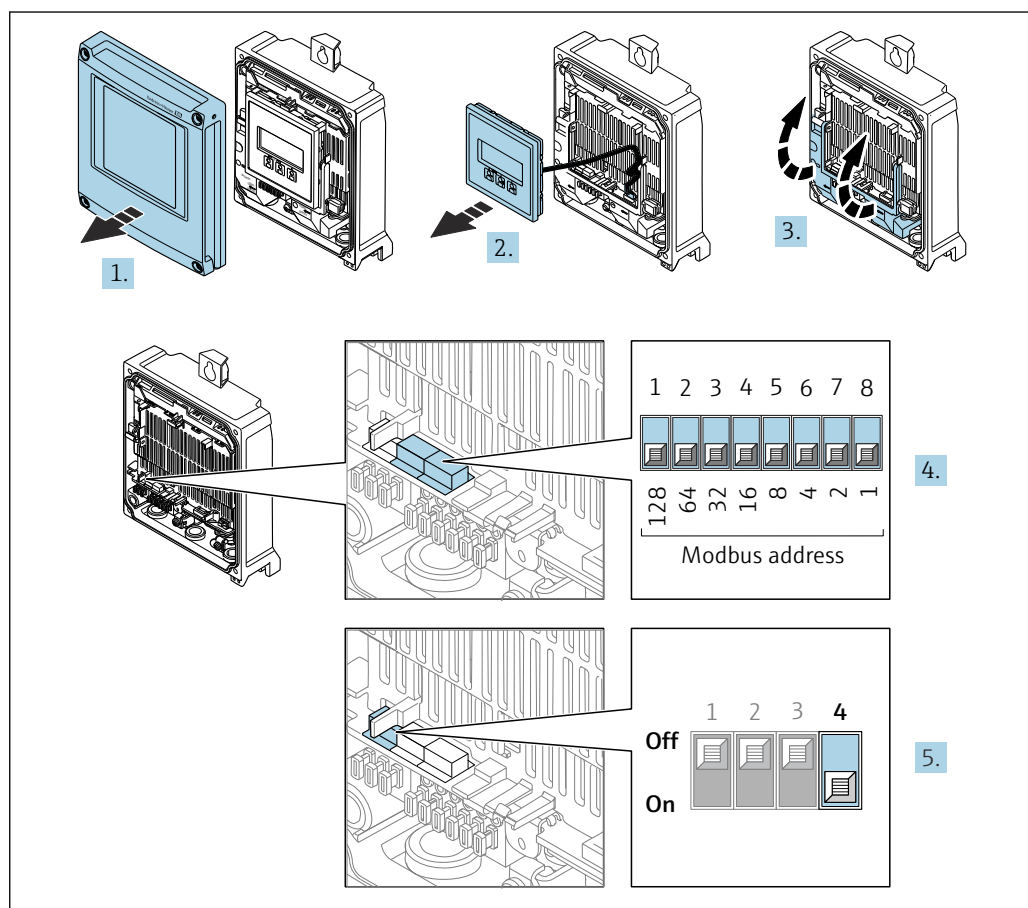
- 1 Sistema de automatización con salida de estado (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor

7.6 Ajustes de hardware

7.6.1 Ajuste de la dirección del equipo

La dirección del equipo debe configurarse siempre para un esclavo Modbus. Las direcciones válidas para el equipo están comprendidas en el rango 1 ... 247. Cada dirección solo se puede asignar una vez en una red Modbus RS485. Si no se configura correctamente la dirección del equipo, el equipo de medición no podrá ser reconocido por el maestro Modbus. Todos los equipos de medida se suministran de fábrica con la dirección de equipo 247 y con el modo de direccionamiento "direccionamiento por software".

Direccionamiento por hardware



A0029677

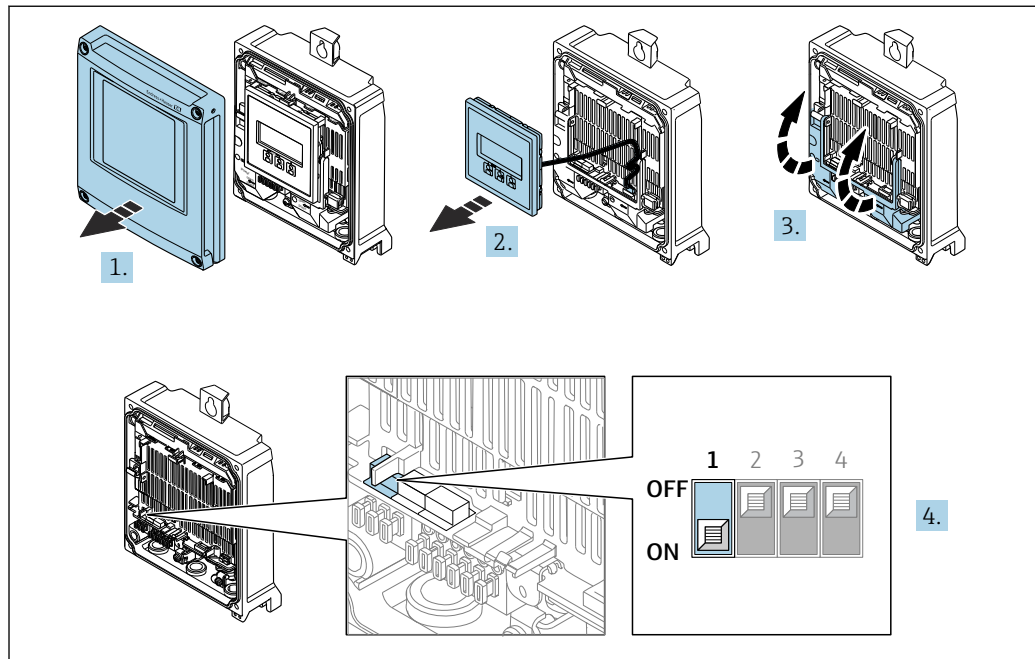
1. Abra la tapa de la caja.
2. Extraiga el módulo indicador.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Configure la dirección deseada del equipo mediante los microinterruptores.
5. Para pasar de direccionamiento por software a direccionamiento por hardware: Ponga el microinterruptor en la posición **On**.
 - ↳ El cambio de dirección del equipo es efectivo al cabo de 10 segundos.

Ajuste de la dirección mediante software

- ▶ Para cambiar el método de direccionamiento de hardware a software: configure el microinterruptor a **Off**.
 - ↳ La dirección del equipo configurada en el Parámetro **Dirección del instrumento** se hace efectivo al cabo de unos 10 segundos.

7.6.2 Activación de la resistencia de terminación

Para evitar fallos de transmisión en la comunicación debidos al desajuste de impedancias, termine correctamente el cable de Modbus RS485 al principio y final del segmento de bus.



A0029675

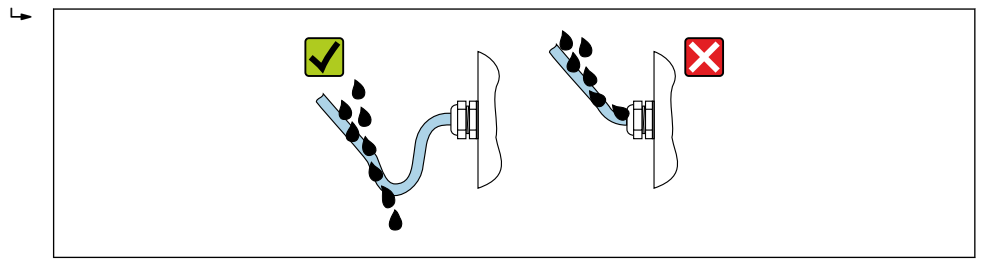
1. Abra la tapa de la caja.
2. Extraiga el módulo indicador.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Ponga el microinterruptor n.º 3 en la posición **On**.

7.7 Aseguramiento del grado de protección

El equipo de medición satisface todos los requisitos correspondientes al grado de protección IP66/67, envoltorio de tipo 4X.

Para garantizar el grado de protección IP 66/67, carcasa de tipo 4X, realice los siguientes pasos después de establecer la conexión eléctrica:

1. Revise las juntas de la caja para ver si están limpias y bien colocadas.
2. Seque, limpie o sustituya las juntas en caso necesario.
3. Apriete todos los tornillos de la caja y las tapas.
4. Apriete firmemente los prensaestopas.
5. Para asegurar que la humedad no penetre en la entrada de cables:
Disponga el cable de modo que quede girado hacia abajo ("trampa antiagua").



A0029278

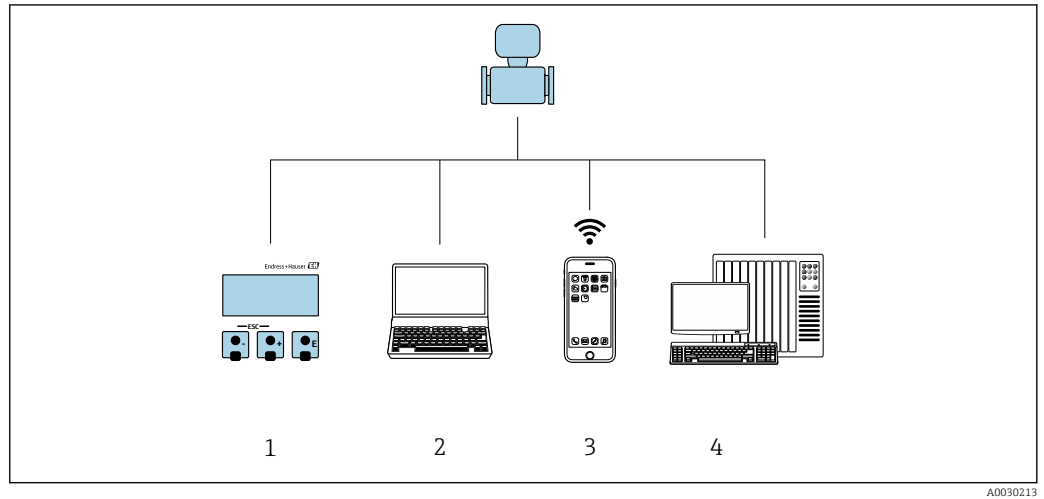
6. Los prensaestopas suministrados no garantizan la protección de la caja cuando no se utilizan. Por lo tanto, deben sustituirse por un tapón provisional correspondiente a la protección de la caja.

7.8 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo o los cables están indemnes (inspección visual)?	☐
¿Los cables usados cumplen los requisitos →  32?	☐
¿La tensión de alimentación satisface las especificaciones que se indican en la placa de identificación del transmisor →  181?	☐
¿La asignación de terminales es correcta →  34?	☐
¿Los cables de alimentación y de señal están conectados correctamente?	☐
¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección?	☐
¿El trazado del tipo de cable está completamente aislado? ¿Sin bucles ni cruces?	☐
¿Los cables cuentan con un sistema adecuado de alivio de esfuerzos mecánicos? ¿Se han tendido de forma segura?	☐
■ ¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos a las fugas? ■ ¿Recorrido de los cables con "trampa antiagua" →  47?	☐
¿Está conectado el sensor al transmisor correcto? Compruebe el número de serie indicado en la placa de identificación del sensor y del transmisor.	☐
¿Está puesta la tapa de la caja y los tornillos apretados con el par de apriete correcto?	☐
¿Hay tapones ciegos insertados en las entradas de cable no utilizadas y los tapones de transporte han sido sustituidos por tapones ciegos?	☐

8 Opciones de configuración

8.1 Visión general de las opciones de configuración

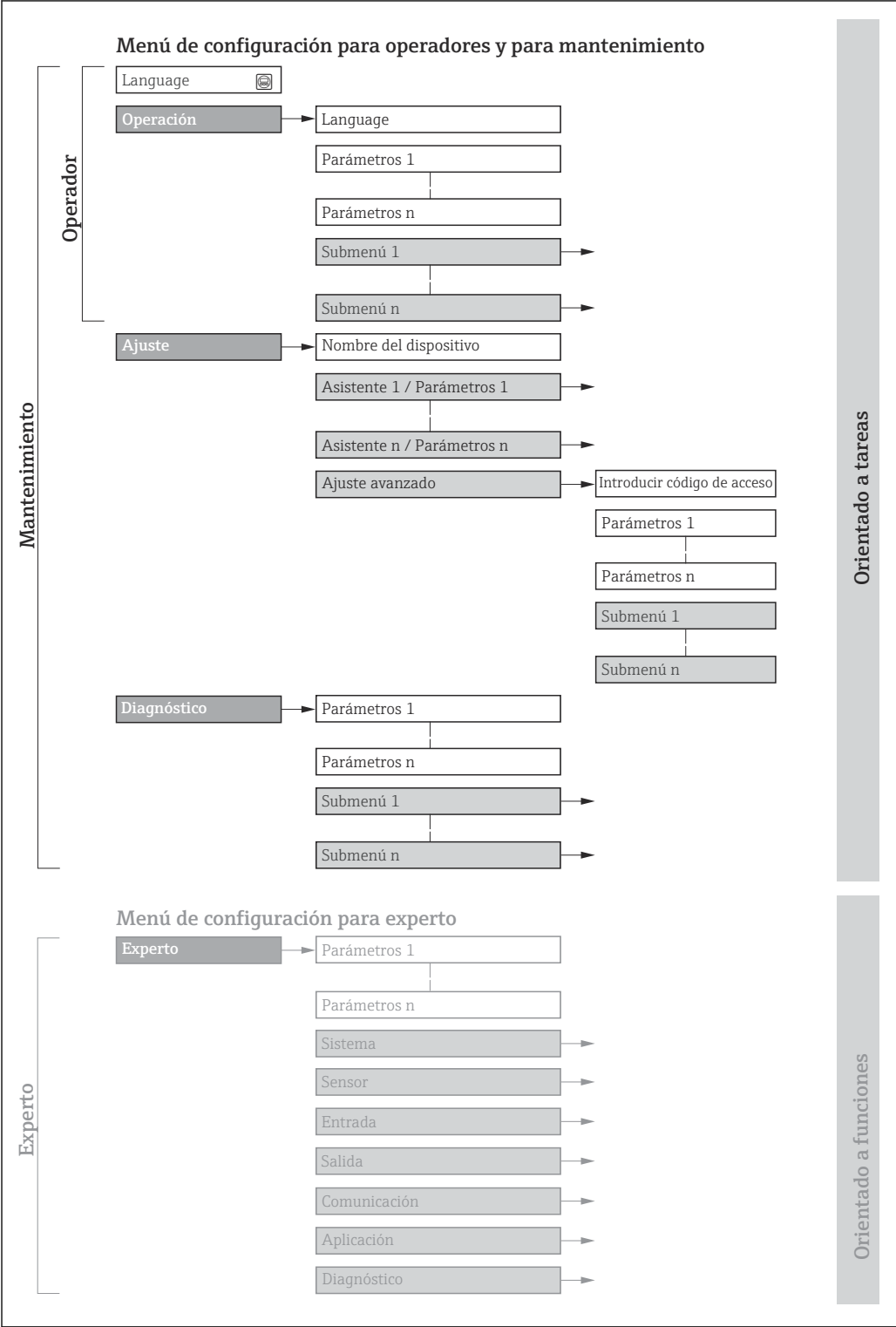


- 1 Configuración local a través del módulo indicador
- 2 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Internet Explorer) o software de configuración (p. ej. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager o SIMATIC PDM)
- 3 Consola móvil con aplicación SmartBlue
- 4 Sistema de control (p. ej., PLC)

8.2 Estructura y función del menú de configuración

8.2.1 Estructura del menú de configuración

 Para una visión general sobre el menú de configuración para expertos: consulte el documento "Descripción de los parámetros del equipo"



 17 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

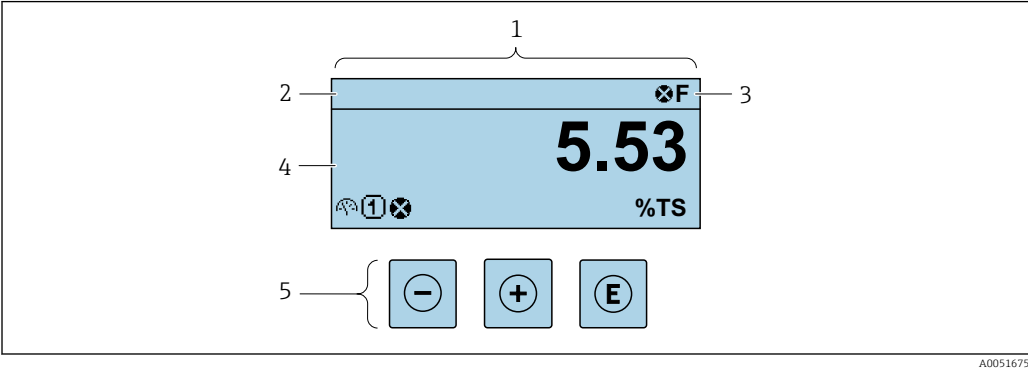
8.2.2 Filosofía de funcionamiento

Las distintas partes del menú de configuración se asignan a determinados roles de usuario (por ejemplo, operador, mantenimiento, etc.). Cada rol de usuario tiene asignadas determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del equipo.

Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	Orientado a las tareas	Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento" Tareas durante la configuración: - Configuración del indicador operativo - Lectura de los valores medidos	- Definir el idioma de trabajo (operativo) - Definir el idioma con el que quiere trabajar con el servidor Web - Reiniciar y controlar los totalizadores
Operación			- Configuración del indicador operativo (por ejemplo, el formato o el contraste) - Reiniciar y controlar los totalizadores
Ajuste		Rol de usuario "Mantenimiento" Puesta en marcha: - Configuración de la medición - Configuración de las entradas y salidas - Configuración de la interfaz de comunicación	Asistente para puesta en marcha rápida: - Configuración de las unidades del sistema - Visualización de la configuración de E/S - Configuración de las entradas - Configurar las salidas - Configuración del indicador operativo - Configurar la supresión de caudal residual Ajuste avanzado - Para una configuración de la medición más a medida del usuario (adaptación a condiciones de medición especiales) - Configuración de los totalizadores - Configuración de los ajustes de la WLAN - Administración (definir código de acceso, reiniciar el equipo de medición)
Diagnóstico			Comprende todos los parámetros para detectar errores y analizar errores de proceso y de equipo: - Lista de diagnósticos Contiene hasta 5 mensajes de diagnóstico pendientes. - Lista de eventos Contiene los mensajes de los eventos que se han producido. - Información del equipo Contiene información para la identificación del equipo - Valor medido Contiene todos los valores medidos actuales. - Submenú Memorización de valores medidos con la opción de pedido "HistoROM ampliada" Almacenamiento y visualización de los valores medidos - Heartbeat Technology Verificación de la funcionalidad del equipo previa solicitud y documentación de los resultados de la verificación - Simulación Sirve para simular valores medidos o valores en las salidas.
Experto	Orientado al funcionamiento	Tareas que requieren un conocimiento detallado del funcionamiento del equipo: - Puesta en marcha de mediciones en condiciones difíciles - Adaptación óptima de la medición a las condiciones difíciles - Configuración detallada de la interfaz de comunicaciones - Diagnósticos de error en casos difíciles	Contiene todos los parámetros del equipo y permite el acceso directo a estos mediante el uso de un código de acceso. La estructura de este menú se basa en los bloques de funciones del equipo: - Sistema Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no afectan a la medición ni a la comunicación del valor medido - Sensor Configuración de la medición. - Entrada Configuración de la entrada de estado - Salida Configuración de las salidas de corriente analógicas así como de las salidas de pulsos/frecuencia y la salida de conmutación - Comunicación Configuración de la interfaz de comunicación digital y del servidor web - Aplicación Configuración de las funciones que van más allá de la medición en sí (p. ej., totalizador) - Diagnóstico Detección de errores y análisis de errores de proceso o equipo y para simulaciones del equipo y Heartbeat Technology.

8.3 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

8.3.1 Indicador operativo



- 1 Indicador operativo
- 2 Etiqueta (TAG) del equipo
- 3 Área de estado
- 4 Área de visualización de los valores medidos (hasta 4 líneas)
- 5 Elementos de configuración

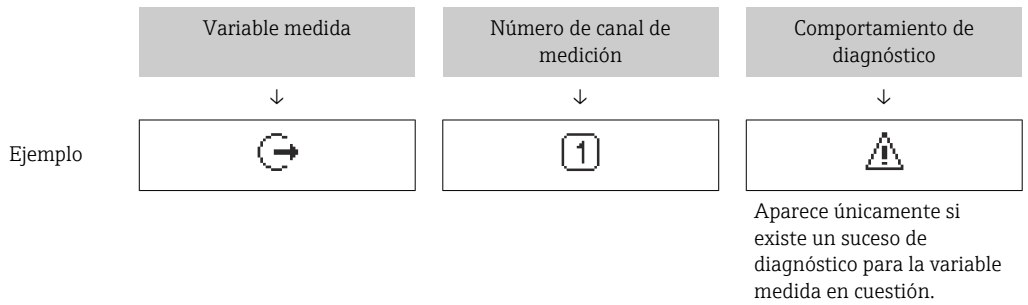
Zona de visualización del estado

Los siguientes símbolos pueden aparecer en la zona para estado situada en la parte derecha superior del indicador operativo:

- Señales de estado → 147
 - F: Fallo
 - C: Verificación funcional
 - S: Fuera de especificación
 - M: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico → 148
 - A: Alarma
 - A: Aviso
 - B: Bloqueo (se ha bloqueado el equipo mediante hardware)
 - C: Comunicación (se ha activado comunicación mediante configuración a distancia)

Zona de visualización

En la zona de visualización de valores medidos, cada valor está precedido por determinados símbolos que proporcionan información adicional:



Variables medidas

Símbolo	Significado
	Concentración de materia seca

	Carga de sólidos
	Temperatura
	Conductividad

 El número y el formato de visualización de las variables medidas pueden configurarse a través de Parámetro **Formato visualización** (→  104).

Totalizador

Símbolo	Significado
	Totalizador

Salida

Símbolo	Significado
	Salida  El número del canal de medición indica qué salida se está visualizando.

Entrada

Símbolo	Significado
	Entrada de estado

Números de canal de medición

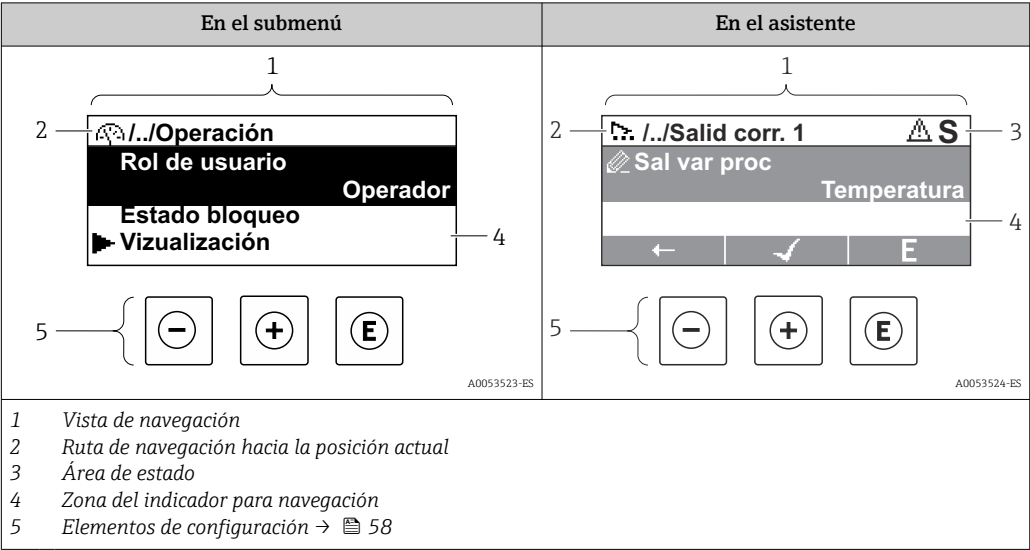
Símbolo	Significado
	Canal de medición 1 a 4  El número del canal de medición solo se muestra si está presente más de un canal para el mismo tipo de variable medida.

Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarma - Se interrumpe la medición. - Las salidas de señal y los totalizadores adoptan el estado definido para situaciones de alarma. - Se genera un mensaje de diagnóstico.
	Advertencia - Se reanuda la medición. - Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. - Se genera un mensaje de diagnóstico.

 El comportamiento de diagnóstico se refiere a cómo debe ser el comportamiento cuando se produce un evento de diagnóstico relacionado con la variable medida que se está visualizando.

8.3.2 Vista de navegación



Ruta de navegación

La ruta de navegación hasta la posición actual se muestra en la parte superior izquierda de la vista de navegación y consta de los siguientes elementos:

- El símbolo de visualización del menú/submenú (▶) o del asistente (🔍).
- Un símbolo de omisión (/ ../) para los niveles de menú de configuración intermedios.
- Nombre del submenú, asistente o parámetro actual

	Símbolo en indicador	Símbolo de omisión	Parámetro
	↓	↓	↓
Ejemplo	▶	/ ../	Indicación

i Para más información sobre los iconos que se utilizan en el menú, véase la sección "Zona de visualización" → 54

Área de estado

Los símbolos siguientes aparecen en el área de estado de la ventana de navegación en la esquina superior derecha:

- En el submenú
Si existe un evento de diagnóstico, el comportamiento de diagnóstico y señal de estado
- En el asistente
Si existe un evento de diagnóstico, el comportamiento de diagnóstico y señal de estado

i Para obtener información sobre el comportamiento de diagnóstico y la señal de estado → 147

Zona de visualización

Menús

Símbolo	Significado
🔍	Operación Se visualiza: ■ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Operación" ■ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Operación"

	Ajustes Se visualiza: - En el menú, al lado de la opción seleccionable "Ajuste" - A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Ajuste"
	Diagnóstico Se visualiza: - En el menú, al lado de la opción seleccionable de "Diagnóstico" - A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Diagnóstico"
	Experto Se visualiza: - En el menú, al lado de la opción seleccionable "Experto" - A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Experto"

Submenús, asistentes, parámetros

Símbolo	Significado
	Submenú
	Asistentes
	Parámetros en un asistente  No hay ningún símbolo de visualización para parámetros en submenús.

Procedimiento de bloqueo

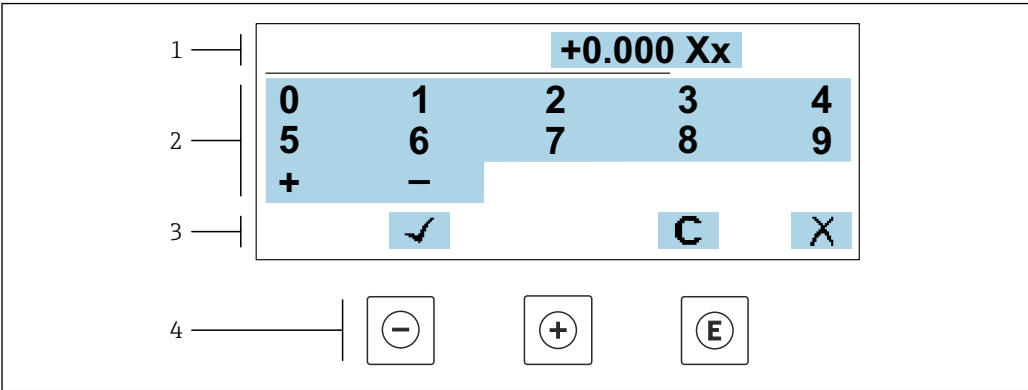
Símbolo	Significado
	Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. - Por un código de acceso específico de usuario - Por el interruptor de protección contra escritura por hardware

Asistentes

Símbolo	Significado
	Salta al parámetro anterior.
	Confirma el valor del parámetro y salta al parámetro siguiente.
	Abre la ventana de edición del parámetro.

8.3.3 Vista de edición

Editor numérico

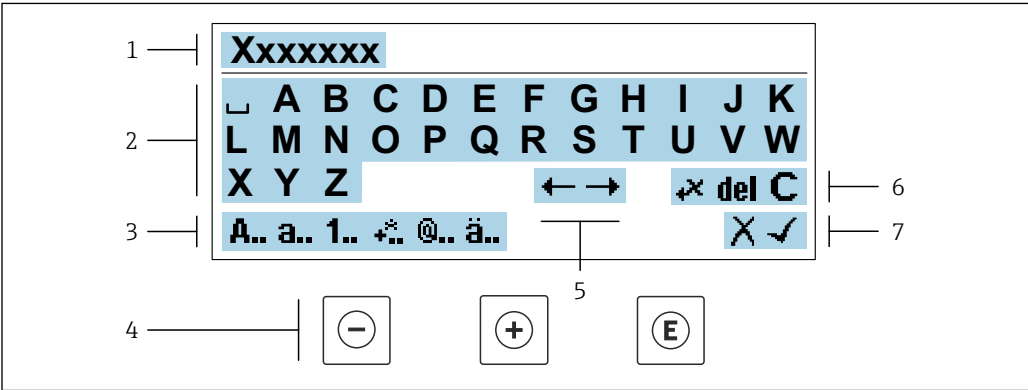


A0034250

18 Para la introducción de valores en los parámetros (por ejemplo, los valores de alarma)

- 1 Zona de visualización de valores introducidos
- 2 Pantalla de introducción de datos
- 3 Confirmar, borrar o rechazar el valor introducido
- 4 Elementos de configuración

Editor de textos



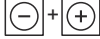
A0034114

19 Para introducir texto en los parámetros (p. ej., etiqueta de equipo)

- 1 Zona de visualización de valores introducidos
- 2 Pantalla de introducción de datos activa
- 3 Cambiar la pantalla de introducción de datos
- 4 Elementos de configuración
- 5 Desplazar la posición de la entrada de datos
- 6 Borrar la entrada de datos
- 7 Rechazar o confirme la entrada de datos

Utilizando elementos de configuración en la vista de edición

Tecla de configuración	Significado
	Tecla Menos Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.
	Tecla Más Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.

Tecla de configuración	Significado
	Tecla Intro - Si se pulsa brevemente la tecla, confirma la selección. - Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada. - Pulsar la tecla durante > 3 s efectúa una llamada a los asistentes: Compare el valor medido con el valor de referencia.
	Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente) Cerrar la vista de edición sin aceptar los cambios.

Pantallas de introducción de datos

Símbolo	Significado
A..	Mayúsculas
a..	Minúsculas
1..	Números
+..	Signos de puntuación y caracteres especiales: = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () < > { }
@..	Signos de puntuación y caracteres especiales: " ' ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _
ä..	Diéresis y tildes

Control de entradas de datos

Símbolo	Significado
	Desplazar la posición de la entrada de datos
	Rechazar entradas de datos
	Confirmar la entrada
	Borrar el carácter situado inmediatamente a la izquierda de la posición de entrada de datos
del	Borrar el carácter situado inmediatamente a la derecha de la posición de entrada de datos
C	Borrar todos los caracteres introducidos

8.3.4 Elementos de configuración

Tecla de configuración	Significado
	Tecla Menos <i>En menú, submenú</i> Desplaza hacia arriba la barra de selección en una lista de seleccionables <i>En asistentes</i> Va al parámetro anterior <i>En el editor numérico y de textos</i> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.
	Tecla Más <i>En menú, submenú</i> Desplaza hacia abajo la barra de selección en una lista de seleccionables <i>En asistentes</i> Va al parámetro siguiente <i>En el editor numérico y de textos</i> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.
	Tecla Intro <i>En el indicador operativo</i> - El menú de configuración se abre tras pulsar brevemente la tecla. - Tras pulsar esta tecla durante > 3 s se abre un menú contextual con las opciones: - Acceso a los asistentes: Compara el valor medido con el valor de referencia - Activa el bloqueo del teclado <i>En menú, submenú</i> - Si se pulsa brevemente la tecla: - Se abre el menú, submenú o parámetro seleccionados. - Se inicia el asistente. - Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda del parámetro. - Si se pulsa la tecla durante 2 s en un parámetro: Se abre el texto de ayuda sobre la función del parámetro, si se dispone del mismo. <i>En asistentes</i> Abre la ventana de edición del parámetro y confirma el valor del parámetro <i>En el editor numérico y de textos</i> - Si se pulsa brevemente la tecla, confirma la selección. - Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada.
	Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente) <i>En menú, submenú</i> - Si se pulsa brevemente la tecla: - Se sale del nivel de menú actual y se accede al nivel inmediatamente superior. - Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda del parámetro. - Si se pulsa la tecla durante 2 s se vuelve al indicador operativo ("posición de inicio"). <i>En asistentes</i> Se sale del asistente y se accede al nivel inmediatamente superior <i>En el editor numérico y de textos</i> Abandona la vista Edición sin aplicar los cambios.
	Combinación de teclas Más/Menos (hay que mantenerlas simultáneamente pulsadas) - Si el bloqueo de teclado está activado: Si se pulsa la tecla durante 3 s, se desactiva el bloqueo del teclado. - Si el bloqueo de teclado no está activado: Tras pulsar esta tecla durante 3 s se abre el menú contextual, incluida la opción para activar el bloqueo del teclado.

8.3.5 Apertura del menú contextual

Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:

- Ajuste
- Copia de seguridad de los datos
- Simulación

Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario está ante la pantalla de visualización operativa.

1. Pulse las teclas  y  durante más de 3 segundos.
 - ↳ Se abre el menú contextual.



A0034608-ES

2. Pulse simultáneamente  + .
- ↳ El menú contextual se cierra y vuelve a aparecer la pantalla operativa.

Llamar el menú mediante menú contextual

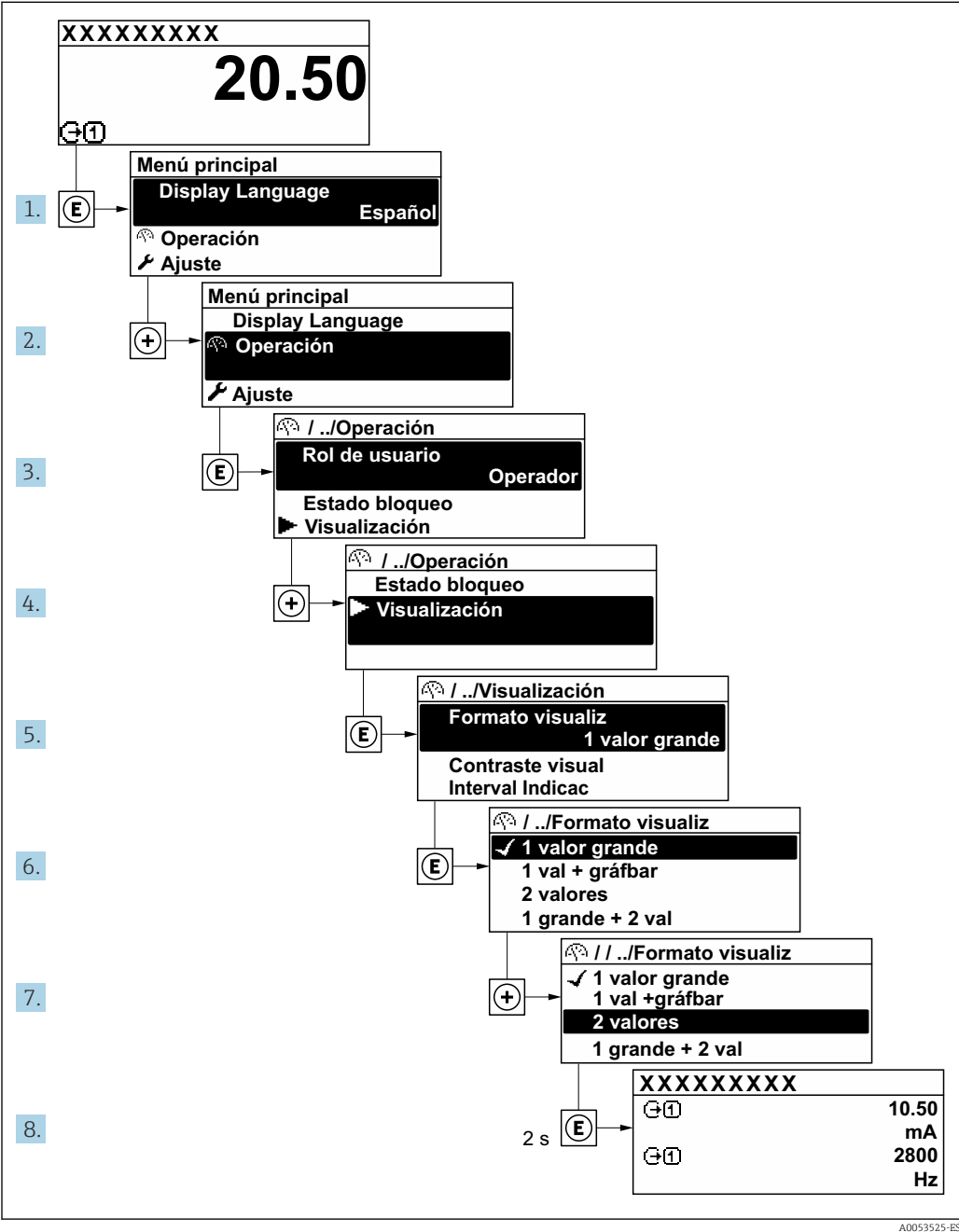
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse  para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse  para confirmar la selección.
 - ↳ Se abre el menú seleccionado.

8.3.6 Navegar y seleccionar de una lista

Se utilizan distintos elementos de configuración para navegar por el menú de configuración. La ruta de navegación aparece indicada en el lado izquierdo del encabezado. Los iconos se visualizan delante de los distintos menús. Estos iconos aparecen también en el encabezado durante la navegación.

 Para una explicación sobre vista de navegación, símbolos y elementos de configuración →  54

Ejemplo: ajuste del número de valores medidos a "2 valores"



A0053525-ES

8.3.7 Llamada del texto de ayuda

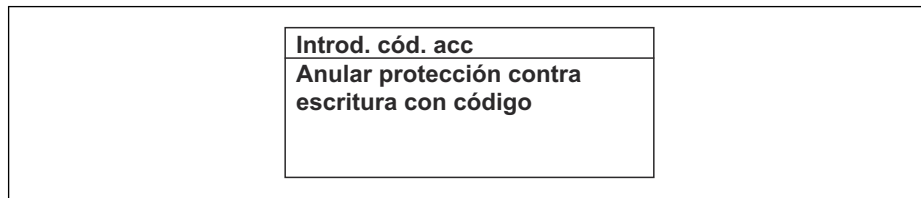
Algunos parámetros tienen un texto de ayuda al que puede accederse desde la vista de navegación. El texto de ayuda explica brevemente la función del parámetro facilitando la puesta en marcha rápida y segura.

Llamar y cerrar el texto de ayuda

El usuario está en la vista de navegación y ha puesto la barra de selección sobre un parámetro.

1. Pulse  para 2 s.

↳ Se abre el texto de ayuda correspondiente al parámetro seleccionado.



A0014002-ES

 20 Ejemplo: Texto de ayuda del parámetro "Entrar código acceso"

2. Pulse simultáneamente  + .

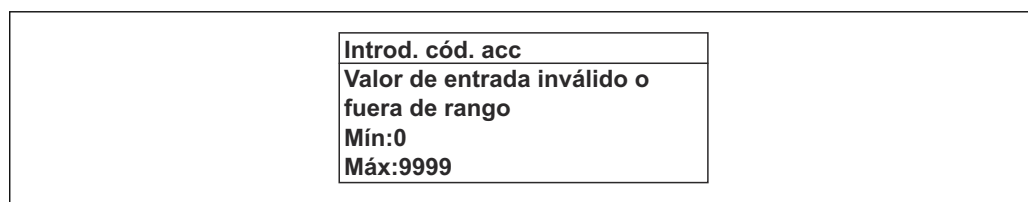
↳ Se cierra el texto de ayuda.

8.3.8 Modificación de parámetros

Los parámetros pueden cambiarse desde el editor numérico o el editor de texto.

- Editor numérico: Cambie los valores de un parámetro, por ejemplo, las especificaciones para los valores de alarma.
- Editor de texto: Introduzca literales en los parámetros, por ejemplo, el nombre de etiqueta (tag).

Se visualiza un mensaje si el valor entrado está fuera del rango admisible.



A0014049-ES

 Véase una descripción de la vista de edición -consistente en un editor de texto y un editor numérico- con los símbolos →  56, y una descripción de los elementos de configuración con →  58

8.3.9 Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente

Las dos funciones de usuario, "Operario" y "Mantenimiento", no tienen la misma autorización de acceso para escritura si el usuario ha definido un código de acceso específico de usuario. La configuración del equipo queda así protegida contra cualquier acceso no autorizado desde el indicador local →  124.

Definición de la autorización de acceso para los distintos roles de usuario

El equipo todavía no tiene definido ningún código de acceso cuando se entrega de fábrica. La autorización de acceso (acceso de lectura y escritura) al equipo no está restringida y corresponde al rol de usuario de "Mantenimiento".

- Definición del código de acceso.

↳ El rol de usuario de "Operario" se redefine, junto con el rol de usuario de "Mantenimiento". La autorización de acceso difiere para ambos roles de usuario.

Autorización de acceso a los parámetros: rol de usuario de "Mantenimiento"

Estado de los códigos de acceso	Acceso para lectura	Acceso para escritura
Todavía no se ha definido ningún código de acceso (configuración de fábrica).	✓	✓
Tras definir un código de acceso.	✓	✓ ¹⁾

- 1) El usuario solo tiene acceso de escritura tras introducir el código de acceso.

Autorización de acceso a los parámetros: rol de usuario de "Operario"

Estado de los códigos de acceso	Acceso para lectura	Acceso para escritura
Tras definir un código de acceso.	✓	-- ¹⁾

- 1) Aunque se haya definido el código de acceso, hay algunos parámetros que pueden modificarse siempre y, por tanto, quedan excluidos de la protección contra escritura, ya que no afectan a la medición: protección contra escritura mediante código de acceso →  124

 El rol de usuario con el que ha iniciado la sesión el usuario actual aparece indicado en Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

8.3.10 Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso

Si en el indicador local aparece el símbolo  delante de un parámetro, este parámetro está protegido contra escritura por un código de acceso específico de usuario que no puede modificarse mediante configuración local →  124.

La protección contra escritura de un parámetro puede inhabilitarse por configuración local introduciendo el código de acceso específico de usuario en Parámetro **Introducir código de acceso** (→  108) desde la opción de acceso correspondiente.

1. Tras pulsar , aparecerá la solicitud para entrar el código de acceso.
2. Entre el código de acceso.
 - ↳ Desaparecerá el símbolo  de delante de los parámetros y quedan abiertos a la escritura todos los parámetros que estaban antes protegidos.

8.3.11 Activación y desactivación del bloqueo de teclado

El bloqueo del teclado permite bloquear el acceso local a todo el menú de configuración. Ya no se puede navegar entonces por el menú de configuración no modificar valores de parámetros. Los usuarios solo podrán leer los valores medidos que aparecen en el indicador de funcionamiento

El bloqueo del teclado se activa y desactiva mediante el menú contextual.

Activación del bloqueo del teclado

-  El bloqueo del teclado se activa automáticamente:
- Si no se ha manipulado el equipo desde el indicador durante más de 1 minuto.
 - Cada vez que se reinicia el equipo.

Para activar el bloqueo de teclado manualmente:

1. El equipo está en el modo de visualización de valores medidos. Pulse las teclas  y  durante 3 segundos.
 - ↳ Aparece un menú contextual.

2. En el menú contextual, seleccione **Bloqueo teclado activo** opción .

↳ El teclado está bloqueado.



Si el usuario intenta acceder al menú de configuración mientras el bloqueo de teclado está activado, **Bloqueo teclado activo** aparece el mensaje .

Desactivación del bloqueo del teclado

- El teclado está bloqueado.

Pulse las teclas y durante 3 segundos.

↳ Se desactiva el bloqueo del teclado.

8.4 Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet

8.4.1 Rango funcional

Con el servidor web integrado, el equipo se puede manejar y configurar mediante un navegador de internet interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que se puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.

Para la conexión WLAN se requiere un equipo que disponga de interfaz WLAN (se puede pedir como opción): código de pedido para "Indicador; configuración", opción G "4 líneas, iluminado; control táctil + WLAN". El equipo actúa como punto de acceso y permite la comunicación por ordenador o por consola portátil.

8.4.2 Requisitos

Hardware del ordenador

Hardware	Interfaz	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfaz	El ordenador debe tener una interfaz RJ45. ¹⁾	La unidad de configuración debe disponer de una interfaz WLAN.
Conexión	Cable Ethernet estándar	Conexión mediante LAN inalámbrica.
Pantalla	Tamaño recomendado: ≥12" (según la resolución de la pantalla)	

1) Cable recomendado: CAT5e, CAT6 o CAT7, con conector apantallado (p. ej., YAMAICHI; referencia Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

Software del ordenador

Software	Interfaz	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemas operativos recomendados	- Microsoft Windows 8 o superior. - Sistema operativos móviles: - iOS - Android  Compatible con Microsoft Windows XP y Windows 7.	
Navegadores de internet compatibles	- Microsoft Internet Explorer 8 o superior - Microsoft Edge - Mozilla Firefox - Google Chrome - Safari	

Ajustes del ordenador

Ajustes	Interfaz	
	CDI-RJ45	WLAN
Permisos del usuario	Es necesario disponer de los permisos de usuario apropiados (p. ej., permisos de administrador) para los ajustes de TCP/IP y del servidor proxy (p. ej., ajuste de la dirección IP, máscara de subred, etc.).	
Ajustes del servidor proxy del navegador de internet	El ajuste del navegador de internet <i>Usar un servidor proxy para LAN</i> debe estar desactivado .	
JavaScript	JavaScript debe estar habilitado.  Si no pudiese habilitarse JavaScript: Escriba <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> en la barra de direcciones del navegador de internet. Aparece una versión simplificada pero plenamente operativa de la estructura del menú de configuración en el navegador de internet.  Al instalar una nueva versión de firmware: Para poder visualizar correctamente los datos, borre la memoria temporal (caché) en Opciones de Internet en el navegador de Internet.	JavaScript debe estar habilitado.  El indicador WLAN necesita ser compatible con JavaScript.
Conexiones de red	Use exclusivamente las conexiones de red activas hacia el equipo de medición.	
	Desconecte el resto de conexiones de red como, por ejemplo, la WLAN.	Desactive todas las conexiones de red.



Si se producen problemas de conexión:

Equipo de medición: A través de la interfaz de servicio CDI-RJ45

Equipo	Interfaz de servicio CDI-RJ45
Equipo de medición	El equipo de medición dispone de una interfaz RJ45.
Servidor web	El servidor web debe estar habilitado; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web → 69

Equipo de medición: mediante interfaz WLAN

Equipo	Interfaz WLAN
Equipo de medición	El equipo de medición dispone de una antena WLAN: ■ Transmisor con antena WLAN integrada ■ Transmisor con antena WLAN externa
Servidor web	El servidor web y la WLAN deben estar habilitados; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  69

8.4.3 Conexión del equipo**Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)***Preparación del equipo de medición*

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. La ubicación de la toma de conexión depende del equipo de medición y del protocolo de comunicación.

Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar .

Configurar el protocolo de Internet del ordenador

La siguiente información se refiere a los ajustes por defecto para Ethernet del equipo.

Dirección IP del equipo: 192.168.1.212 (ajuste de fábrica)

1. Active el equipo de medición.
2. Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar →  71.
3. Si no se utiliza una 2.ª tarjeta de red, cierre todas las aplicaciones en el portátil.
 - ↳ Las aplicaciones que requieran Internet o una red, como el correo electrónico, las aplicaciones SAP, Internet o Windows Explorer.
4. Cierre todos los navegadores de Internet.
5. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

Dirección IP	192.168.1.XXX; con XXX se representa cualquier secuencia de números excepto: 0, 212 y 255 → p. ej., 192.168.1.213
Máscara de subred	255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada	192.168.1.212 o deje las celdas vacías

Mediante interfaz WLAN*Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil***AVISO**

Si se pierde la conexión WLAN durante la configuración, se pueden perder los ajustes realizados.

- Compruebe que la conexión WLAN no esté desconectada durante la configuración del equipo.

AVISO**Tenga en cuenta lo siguiente para evitar un conflicto de red:**

- ▶ Evite acceder al equipo de medición simultáneamente desde el mismo terminal móvil a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN.
- ▶ Active solo una interfaz de servicio (interfaz CDI-RJ45 o WLAN).
- ▶ Si la comunicación simultánea es necesaria: configure diferentes rangos de direcciones IP, p. ej., 192.168.0.1 (interfaz WLAN) y 192.168.1.212 (interfaz de servicio CDI-RJ45).

Preparación del terminal móvil

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

Establecimiento de una conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH__500_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).
 - ↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.



El número de serie se encuentra en la placa de identificación.



Para garantizar una asignación segura y rápida de la red WLAN al punto de medición, se recomienda cambiar el nombre de la SSID. Debería poder asignar claramente el nuevo nombre SSID en el punto de medición (p. ej., nombre de etiqueta) ya que se muestra como red WLAN.

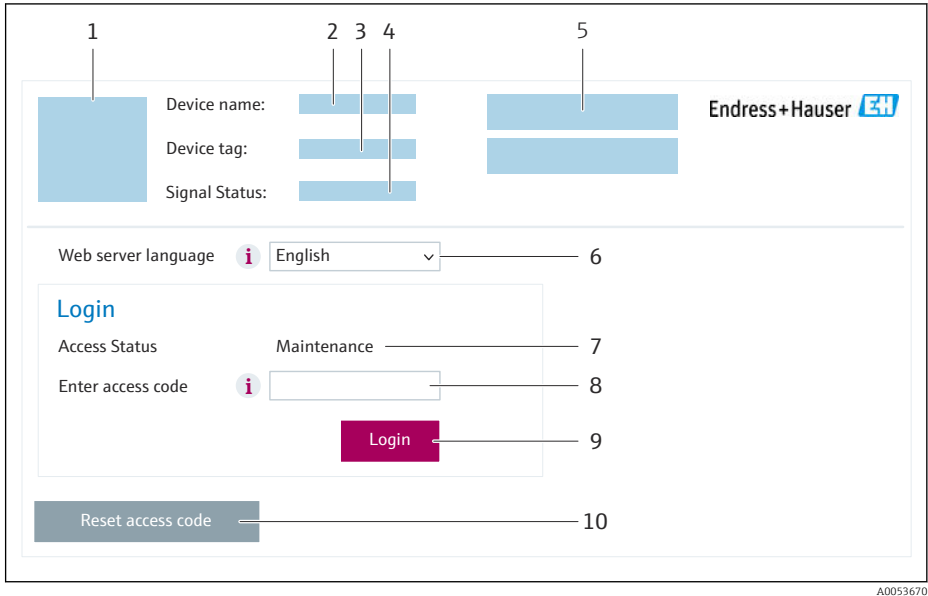
Terminación de la conexión WLAN

- ▶ Tras configurar el equipo:
Termine la conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición.

Inicio del navegador de internet

1. Inicie el navegador de internet en el ordenador.

2.
- Escriba la dirección IP del servidor web en la línea de dirección del navegador de internet: 192.168.1.212
- ➔ Aparece la página de inicio de sesión.



- 1
- Imagen del equipo
- 2
- Nombre del equipo
- 3
- Nombre del dispositivo (→ ⓘ 84)
- 4
- Señal de estado
- 5
- Valores medidos actuales
- 6
- Idioma de configuración
- 7
- Rol de usuario
- 8
- Código de acceso
- 9
- Login (registrarse)
- 10
- Borrar código de acceso (→ ⓘ 120)

ⓘ

Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta

8.4.4 Registro inicial

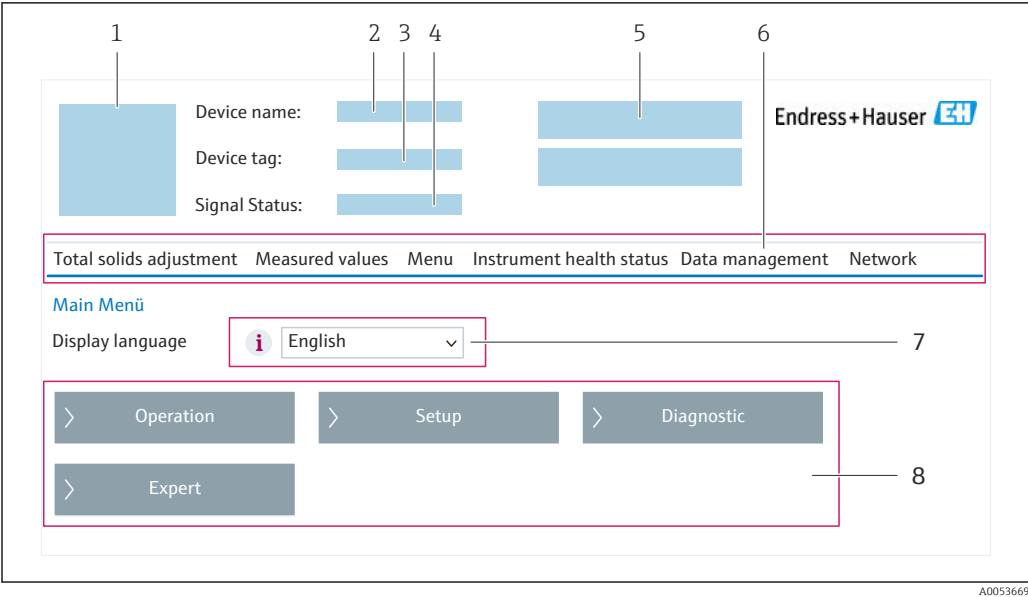
1.
- Seleccione el idioma con el que desee trabajar con el navegador de Internet.
2.
- Introduzca el código de acceso específico para el usuario.
3.
- Pulse **OK** para confirmar la entrada.

Código de acceso	0000 (ajuste de fábrica); puede ser modificado por el cliente
------------------	---

ⓘ

Si no se realiza ninguna acción durante 10 minutos, el navegador de Internet regresa automáticamente a la página de inicio de sesión.

8.4.5 Interfaz de usuario



- 1 Imagen del equipo
- 2 Nombre del equipo
- 3 Etiqueta (TAG) del equipo
- 4 Señal de estado
- 5 Valores medidos actuales
- 6 Fila para funciones
- 7 Idioma del indicador local
- 8 Área de navegación

Encabezado

En el encabezado se visualiza la siguiente información:

- Nombre del equipo
- Device tag
- Estado del equipo y estado de la señal → 150
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

Funciones	Significado
Ajuste del contenido de sólidos	Acceso a los asistentes: ajusta el valor medido basándose en el valor de referencia
Valores medidos	Muestra los valores medidos del equipo
Menú	■ Acceso al menú de configuración desde el equipo de medición ■ La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local  Información detallada sobre la estructura del menú de configuración: Descripción de los parámetros del equipo
Estado del equipo	Muestra los mensajes de diagnóstico que se encuentran pendientes, por orden de prioridad

Funciones	Significado
Gestión de datos	Intercambio de datos entre el ordenador y el equipo de medición: ■ Configuración del equipo: ■ Cargar ajustes desde el equipo (formato XML, guardar configuración) ■ Guardar ajustes en el equipo (formato XML, restablecer configuración) ■ Libro de registro. Exportar libro de registro de eventos (archivo .csv) ■ Documentos. Exportar documentos: ■ Exportar el registro de copia de seguridad de los datos (archivo .csv, crear documentación sobre la configuración del punto de medición) ■ Informe de verificación (archivo PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicaciones "Heartbeat Verification") ■ Actualización de firmware. Cargar una versión del firmware
Red	Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición: ■ Ajustes de red (p. ej., dirección IP, dirección MAC) ■ Información sobre el equipo (p. ej., número de serie, versión de firmware)
Cerrar sesión	Terminar la configuración y llamada a la página de inicio de sesión

Área de navegación

Los menús, los submenús asociados y los parámetros pueden seleccionarse en la zona de navegación.

Área de trabajo

En esta área pueden realizarse varias acciones en función de la función seleccionada y los submenús correspondientes:

- Configuración de parámetros
- Lectura de los valores medidos
- Llamada del texto de ayuda
- Iniciar una carga/descarga

8.4.6 Inhabilitación del servidor web

El servidor Web del equipo de medida puede activarse y desactivarse según sea necesario utilizando el Parámetro **Funcionalidad del servidor web**.

Navegación

Menú "Experto" → Comunicación → Servidor web

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Funcionalidad del servidor web	Activa y desactiva el servidor web.	■ Desconectado ■ HTML Off ■ Conectado	Conectado

Alcance de las funciones de Parámetro "Funcionalidad del servidor web"

Opción	Descripción
Desconectado	- El servidor web está completamente desactivado. - El puerto 80 está bloqueado.
HTML Off	La versión HTML del servidor web no está disponible.
Conectado	- La funcionalidad completa del servidor web está disponible. - Se utiliza JavaScript. - La contraseña se transmite de forma encriptada. - Los cambios de contraseña también se transfieren encriptados.

Activación del servidor Web

Si el servidor Web se encuentra desactivado, solo puede reactivarse con Parámetro **Funcionalidad del servidor web** mediante una de las siguientes opciones:

- Mediante visualizador local
- Mediante Bedientool "FieldCare"
- Mediante software de configuración "DeviceCare"

8.4.7 Cerrar sesión

 Antes de finalizar la sesión, haga, si es preciso, una copia de seguridad de los datos mediante la función **Gestión de datos** (cargar la configuración del equipo).

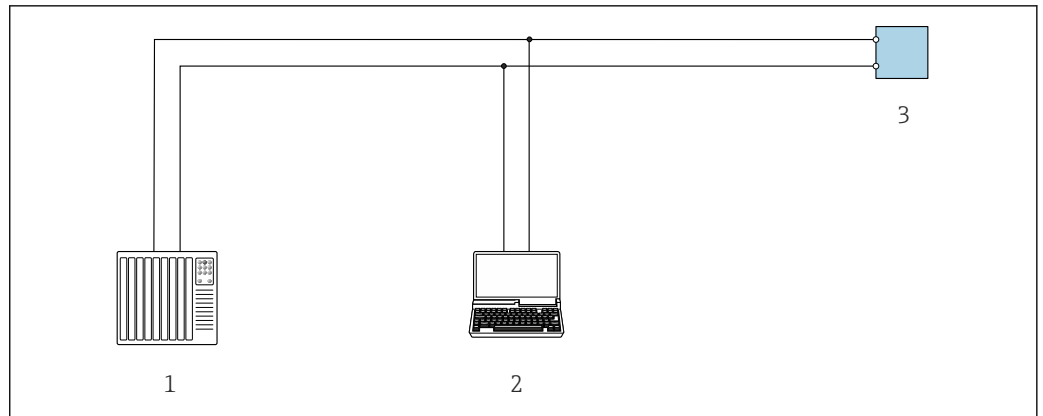
1. Seleccione la entrada **Cerrar sesión** en la fila de funciones.
↳ Aparece la página principal con el cuadro de inicio de sesión.
2. Cierre el navegador de internet.
3. Si ya no es necesario:
Reinicie las propiedades modificadas del protocolo de internet (TCP/IP) →  65.

8.5 Acceso al menú de configuración a través del software de configuración

La estructura del menú de configuración en la herramienta/software de configuración es idéntica a la del indicador local.

8.5.1 Conexión del software de configuración**Mediante el protocolo Modbus RS485**

Esta interfaz de comunicación está disponible en las versiones del equipo con una salida Modbus RS485.



A0029437

21 Opciones para la configuración a distancia mediante el protocolo Modbus RS485 (activo)

- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare) con COM DTM "Comunicación CDI TCP/IP" o Modbus DTM
- 3 Transmisor

Interfaz de servicio

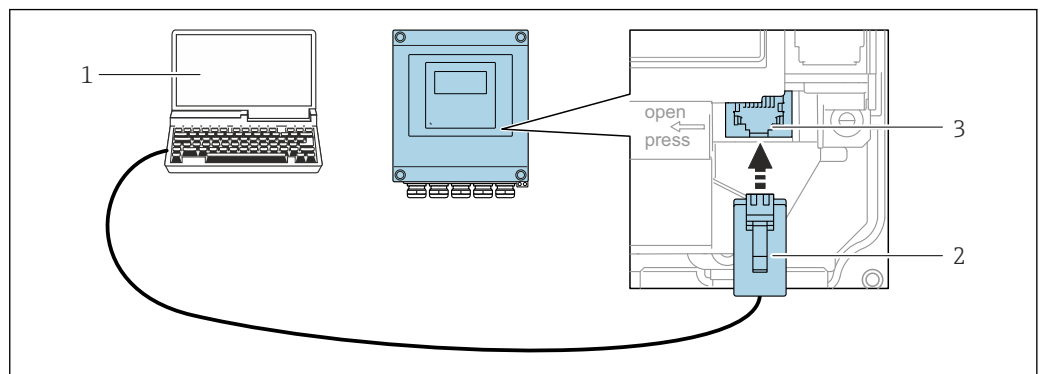
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Para configurar el equipo en campo puede establecerse una conexión de tipo punto-a-punto. La conexión se establece directamente desde la interfaz de servicio (CDI-RJ45) con la caja del equipo abierta.

i Se dispone opcionalmente de un adaptador para RJ45 a conector M12 para el área exenta de peligro:

Código de pedido correspondiente a "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"

El adaptador conecta la interfaz de servicio (CDI-RJ45) a un conector M12 montado en la entrada de cable. La conexión a la interfaz de servicio puede establecerse mediante un conector M12 sin necesidad de abrir el equipo.



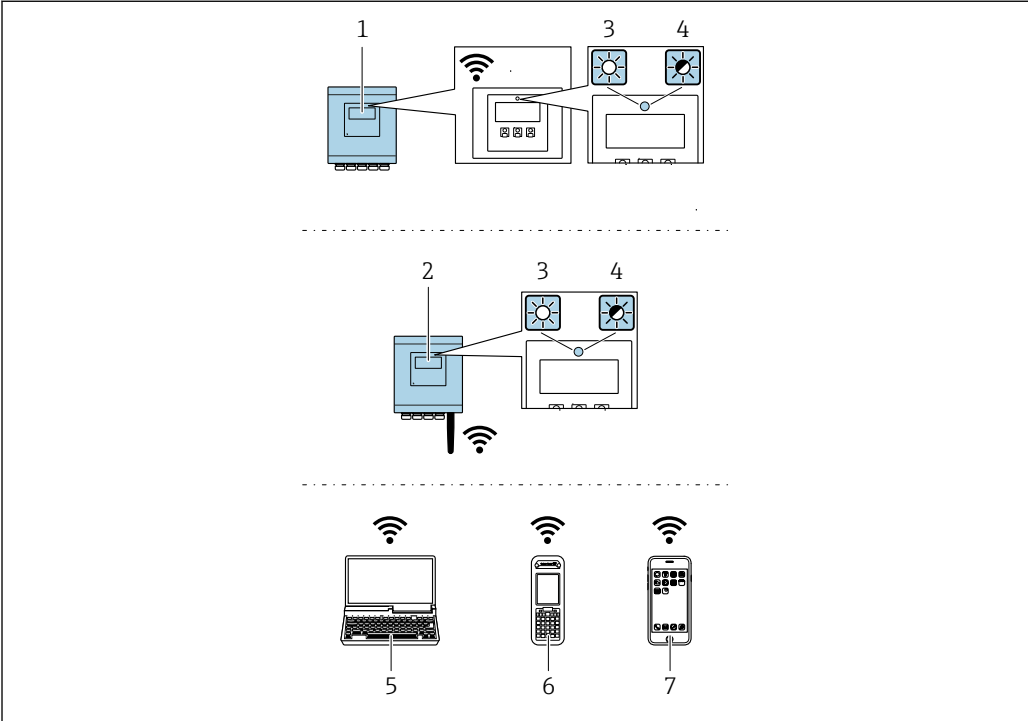
A0029163

22 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

- 1 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado o con software de configuración "FieldCare", "DeviceCare" con COM DTM "CDI Communication TCP/IP" o Modbus DTM
- 2 Cable de conexión estándar para Ethernet con conector RJ45
- 3 Interfaz de servicio (CDI-RJ45) del equipo de medición con acceso al servidor web integrado

Mediante interfaz WLAN

La interfaz WLAN opcional está disponible en las versiones de equipo siguientes:
Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, iluminado; control óptico + WLAN"



A0037682

- 1 Transmisor con antena WLAN integrada
- 2 Transmisor con antena WLAN externa
- 3 LED encendido permanentemente; el equipo de medición tiene activada la recepción WLAN
- 4 LED parpadeante; conexión establecida entre la unidad de configuración y el equipo de medición
- 5 Ordenador con interfaz WLAN y navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 6 Consola móvil con interfaz WLAN y navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 7 Teléfono inteligente o tableta (p. ej. Field Xpert SMT70)

Función	WLAN: IEEE 802,11 b/g (2,4 GHz)
Encriptación	WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802.11i)
Canales WLAN configurables	1 a 11
Grado de protección	IP67
Antenas disponibles	■ Antena interna ■ Antena externa (opcional) En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación.  ¡En todo momento solo hay 1 antena activa!
Alcance	■ Antena interna: típ. 10 m (32 ft) ■ Antena externa: típ. 50 m (164 ft)
Materiales (antena externa)	■ Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado ■ Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado ■ Cable: Polietileno ■ Conector: Latón niquelado ■ Placa de montaje: Acero inoxidable

*Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil***AVISO**

Si se pierde la conexión WLAN durante la configuración, se pueden perder los ajustes realizados.

- Compruebe que la conexión WLAN no esté desconectada durante la configuración del equipo.

AVISO

Tenga en cuenta lo siguiente para evitar un conflicto de red:

- Evite acceder al equipo de medición simultáneamente desde el mismo terminal móvil a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN.
- Active solo una interfaz de servicio (interfaz CDI-RJ45 o WLAN).
- Si la comunicación simultánea es necesaria: configure diferentes rangos de direcciones IP, p. ej., 192.168.0.1 (interfaz WLAN) y 192.168.1.212 (interfaz de servicio CDI-RJ45).

Preparación del terminal móvil

- Habilite la WLAN en el terminal móvil.

Establecimiento de una conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH__500_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).
↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.



El número de serie se encuentra en la placa de identificación.



Para garantizar una asignación segura y rápida de la red WLAN al punto de medición, se recomienda cambiar el nombre de la SSID. Debería poder asignar claramente el nuevo nombre SSID en el punto de medición (p. ej., nombre de etiqueta) ya que se muestra como red WLAN.

Terminación de la conexión WLAN

- Tras configurar el equipo:
Termine la conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición.

8.5.2 FieldCare

Rango de funcionamiento

Software de Endress+Hauser para la gestión de activos de la planta (PAM, por "Plan Asset Management") basado en FDT de Endress+Hauser. Puede configurar todas las unidades de campo inteligentes de un sistema y le ayuda a gestionarlas. El uso de la información sobre el estado es también una forma sencilla y efectiva de comprobar su estado de dichas unidades de campo.

Se accede a través de:

- Interfaz de servicio CDI-RJ45 → 71
- Interfaz WLAN → 72

Funciones típicas:

- Configuración de los parámetros del transmisor
- Cargar y guardar los datos del equipo (cargar/descargar)
- Documentación del punto de medición
- Visualización de la memoria de valores medidos (registrador en línea) y libro de registro de eventos



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S



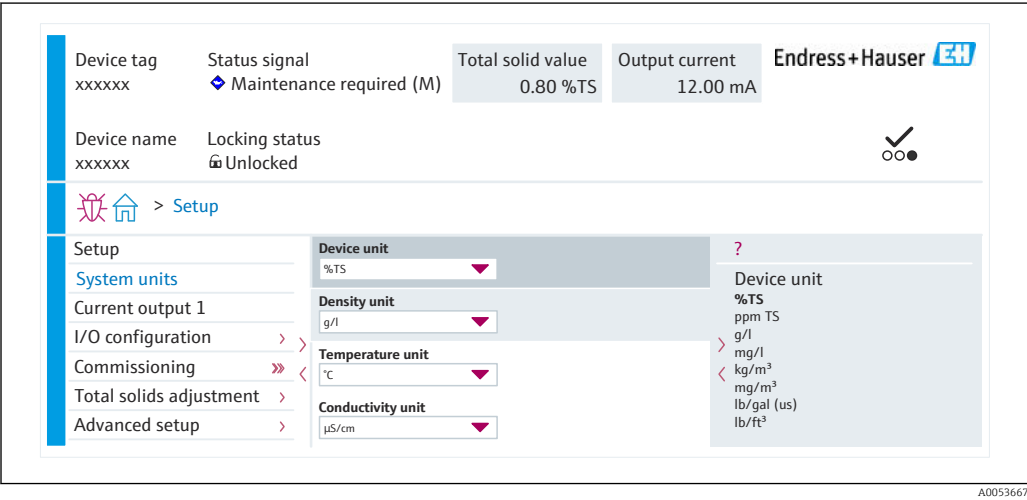
Fuente de los archivos de descripción del equipo → 76

Establecimiento de una conexión



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S

Interfaz de usuario



8.5.3 DeviceCare

Rango de funcionamiento

Herramienta de conexión y configuración de equipos de campo Endress+Hauser.

La forma más rápida de configurar equipos de campo Endress+Hauser es con la herramienta específica "DeviceCare". Junto con los gestores de tipos de equipo (DTM), supone una solución práctica y completa.



Catálogo de innovaciones IN01047S



Fuente de los archivos de descripción del equipo → 76

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

9.1.1 Datos de la versión actual para el equipo

Versión del firmware	01.00.zz	▪ En la portada del manual ▪ En la placa de identificación del transmisor ▪ Versión de firmware Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware
Fecha de lanzamiento de la versión del firmware	03.2024	---

 Para una visión general de las distintas versiones de firmware del equipo

9.1.2 Software de configuración

Diversas aplicaciones de software de configuración proporcionan acceso remoto a los equipos de medición. Según la aplicación de software de configuración que se utilice es posible acceder con diferentes unidades operativas y diversidad de interfaces.

Software de configuración compatible	Unidad de configuración	Interfaz	Información adicional
Navegador de internet	Ordenador portátil, PC o tableta con navegador de internet	■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN	Documentación especial para el equipo → 200
DeviceCare SFE100	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo	Accesorios específicos de servicio → 172 Fuentes para obtener descriptores de equipo www.endress.com → Zona de descargas
FieldCare SFE500	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo	Accesorios específicos de servicio → 172 Fuentes para obtener descriptores de equipo www.endress.com → Zona de descargas

 Para el manejo de los equipos pueden utilizarse otras aplicaciones de software de configuración basadas en tecnología FDT con un driver de equipo como DTM/iDTM o DD/EDD. Cada fabricante particular distribuye estas aplicaciones de software de configuración específicas. Las aplicaciones de software de configuración admiten, entre otras, las funciones de integración siguientes:

- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Están disponibles los ficheros de descripción del equipo relacionados:
www.endress.com → Área de descarga

9.2 Información sobre el Modbus RS485

9.2.1 Códigos de funcionamiento

Los códigos de función se utilizan para definir qué acción de escritura o lectura se realiza mediante el protocolo Modbus. El equipo de medición soporta los siguientes códigos de función:

Código	Nombre	Descripción	Aplicación
03	Lectura del registro de explotación	El máster lee uno o más de los registros Modbus del equipo. Se puede leer un máximo de 125 registros consecutivos con 1 telegrama: 1 registro = 2 bytes  El instrumento de medición no distingue entre los códigos de función 03 y 04, por consiguiente estos códigos producen el mismo resultado.	Lectura de parámetros del equipo con acceso a lectura y escritura Ejemplo:
04	Lectura del registro de entradas	El máster lee uno o más de los registros Modbus del equipo. Se puede leer un máximo de 125 registros consecutivos con 1 telegrama: 1 registro = 2 bytes  El instrumento de medición no distingue entre los códigos de función 03 y 04, por consiguiente estos códigos producen el mismo resultado.	Lectura de los parámetros del instrumento con acceso de lectura Ejemplo: Lectura del valor totalizador
06	Escritura de registros individuales	El máster escribe un nuevo valor en un registro Modbus del instrumento de medición.  Utilizar el código de función 16 para escribir varios registros con un solo telegrama.	Escribir solo 1 parámetro del instrumento Ejemplo: reiniciar el totalizador
08	Diagnósticos	El máster comprueba la conexión de comunicación al instrumento de medición. Son compatibles los siguientes "Códigos de diagnóstico": ■ Subfunción 00 = Devolución de los datos consultados (prueba de bucle invertido) ■ Subfunción 02 = Devolución del registro de diagnósticos	

Código	Nombre	Descripción	Aplicación
16	Escritura de varios registros	El máster escribe un nuevo valor en varios registros Modbus del instrumento. Puede escribirse un máximo de 120 registros consecutivos con 1 telegrama.  Si los parámetros de instrumento requeridos no están disponibles como grupo, pero deben trabajarse de todas formas en un solo telegrama, se debe utilizar el mapa de datos Modbus →  80	Escritura de varios parámetros de instrumento
23	Lectura/escritura de varios registros	El máster lee y escribe un máximo de 118 registros Modbus del instrumento de medición simultáneamente con 1 telegrama. El acceso a escritura se ejecuta antes que el acceso a lectura.	Escritura y lectura de varios parámetros del instrumento Ejemplo: ■ Lectura del caudal máscio ■ Reset totalizador (reset totalizer)

 Los mensajes enviados solo están permitidos con los códigos de función 06, 16 y 23.

9.2.2 Información de registro

 Para obtener una visión general de los parámetros del equipo con su correspondiente información de registro Modbus, consulte la sección "Información de registro Modbus RS485" en la documentación "Descripción de los parámetros del equipo" →  200.

9.2.3 Tiempo de respuesta

Tiempo de respuesta del equipo de medición al telegrama de solicitud del maestro Modbus: típicamente 3 ... 5 ms

9.2.4 Tipos de datos

El equipo de medición admite los siguientes tipos de datos:

FLOAT (número de coma flotante IEEE 754) Longitud de los datos = 4 bytes (2 registros)			
Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
S = signo, E = exponente, M = mantisa			

ENTERO Longitud de los datos = 2 bytes (1 registro)	
Byte 1	Byte 0
Byte más significativo (MSB)	Byte menos significativo (LSB)

CADENA Longitud de datos = depende del parámetro de equipo, p. ej., la presentación de un parámetro de equipo con una longitud de datos = 18 bytes (9 registros)				
Byte 17	Byte 16	...	Byte 1	Byte 0
Byte más significativo (MSB)		...		Byte menos significativo (LSB)

9.2.5 Secuencia de transmisión de bytes

El direccionamiento de bytes, es decir la secuencia de transmisión de bytes, no está indicado en las especificaciones de Modbus. Por este motivo es importante coordinar o hacer coincidir la forma de direccionamiento entre el máster y el esclavo durante la puesta en marcha. Esto puede configurarse en el equipo de medición mediante el Parámetro

Orden del byte.

Los bytes se transmiten en función de la selección en el Parámetro **Orden del byte**:

FLOAT				
	Secuencia			
Opciones	1.	2.	3.	4.
1 - 0 - 3 - 2 *	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 3 (EEEEEEEE)	Byte 2 (EEEEEEEE)
0 - 1 - 2 - 3	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 2 (EEEEEEEE)	Byte 3 (EEEEEEEE)
2 - 3 - 0 - 1	Byte 2 (EEEEEEEE)	Byte 3 (EEEEEEEE)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)
3 - 2 - 1 - 0	Byte 3 (EEEEEEEE)	Byte 2 (EEEEEEEE)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)
* = ajuste de fábrica, S = signo, E = exponente, M = mantisa				

ENTERO		
	Secuencia	
Opciones	1.	2.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Byte 1 (MSB)	Byte 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Byte 0 (LSB)	Byte 1 (MSB)
* = ajuste de fábrica, MSB = byte más significativo, LSB = byte menos significativo		

CADENA Presentación con el ejemplo de un parámetro de equipo con una longitud de datos de 18 bytes.					
	Secuencia				
Opciones	1.	2.	...	17.	18.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Byte 17 (MSB)	Byte 16	...	Byte 1	Byte 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Byte 16	Byte 17 (MSB)	...	Byte 0 (LSB)	Byte 1
* = ajuste de fábrica, MSB = byte más significativo, LSB = byte menos significativo					

9.2.6 Mapa de datos Modbus

Función del mapa de datos Modbus

El equipo ofrece un área especial de la memoria, el mapa de datos Modbus (para 16 parámetros del equipo como máximo), que permite a los usuarios efectuar llamadas a múltiples parámetros del equipo a través del Modbus RS485 y no solo a parámetros individuales del equipo o a un grupo de parámetros consecutivos del mismo.

La agrupación de parámetros del equipo es flexible y el maestro Modbus puede leer o escribir a la vez el bloque de datos entero con un solo telegrama de solicitud.

Estructura del mapa de datos Modbus

El mapa de datos Modbus se compone de dos conjuntos de datos:

- **Lista de exploración: Área de configuración**

Los parámetros del equipo que se deben agrupar se definen en una lista mediante la introducción en esta de sus direcciones de registro Modbus RS485.

- **Área de datos**

El equipo de medición lee cíclicamente las direcciones de registro introducidas en la lista de exploración y escribe los correspondientes datos del equipo (valores) en el área de datos.



Para obtener una visión general de los parámetros del equipo con su correspondiente información de registro Modbus, consulte la sección "Información de registro Modbus RS485" en la documentación "Descripción de los parámetros del equipo" → 200.

Configuración de la lista de exploración

Para llevar a cabo la configuración, las direcciones de registro Modbus RS485 de los parámetros del equipo que se tienen que agrupar se deben introducir en la lista de exploración. Tenga en cuenta los siguientes requisitos básicos de la lista de exploración:

Entradas máx.	16 parámetros del equipo
Parámetros del equipo compatibles	Solo son compatibles los parámetros que presentan las características siguientes: ■ Tipo de acceso: acceso de lectura o escritura ■ Tipo de datos: flotante o entero

Configuración de la lista de exploración a través de FieldCare o DeviceCare

Efectuada por medio del menú de configuración del equipo de medición:

Experto → Comunicación → Mapa de datos Modbus → Registro 0 a 15 de lista de exploración

Lista de exploración	
N.º	Registro de configuración
0	Registro 0 de la lista de exploración
...	...
15	Registro 15 de la lista de exploración

Configuración de la lista de exploración mediante Modbus RS485

Efectuada por medio de las direcciones de registro 5001-5016

Lista de exploración			
N.º	Registro Modbus RS485	Tipo de datos	Registro de configuración
0	5001	Entero	Registro 0 de la lista de exploración
...	...	Entero	...
15	5016	Entero	Registro 15 de la lista de exploración

Lectura de datos mediante Modbus RS485

El maestro Modbus accede al área de datos del mapa de datos Modbus para leer los valores actuales de los parámetros del equipo definidos en la lista de exploración.

Acceso del maestro al área de datos	Mediante las direcciones de registro 5051-5081
--	--

Área de datos				
Valor del parámetro del equipo	Registro Modbus RS485		Tipo de datos*	Acceso**
	Registro inicial	Registro final (Solo flotante)		
Valor del registro 0 de la lista de exploración	5051	5052	Entero/flotante	Lectura/escritura
Valor del registro 1 de la lista de exploración	5053	5054	Entero/flotante	Lectura/escritura
Valor del registro ... de la lista de exploración	...	...	...	...
Valor del registro 15 de la lista de exploración	5081	5082	Entero/flotante	Lectura/escritura

* El tipo de datos depende de los parámetros del equipo introducidos en la lista de exploración.

** El acceso a los datos depende de los parámetros del equipo introducidos en la lista de exploración. Si el parámetro del equipo introducido es compatible con el acceso de lectura y escritura, también se puede acceder al parámetro a través del área de datos.

10 Puesta en marcha

10.1 Comprobación tras el montaje y la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- ▶ Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobación de "Comprobaciones tras el montaje" → 31
- Lista de comprobación de "Comprobaciones tras la conexión" → 48

10.2 Activación del equipo de medición

- ▶ Conecte el equipo una vez haya finalizado con las comprobaciones tras el montaje y la conexión.
 - ↳ Tras un inicio satisfactorio, el indicador local pasa automáticamente de la pantalla de inicio a la visualización de valores medidos.

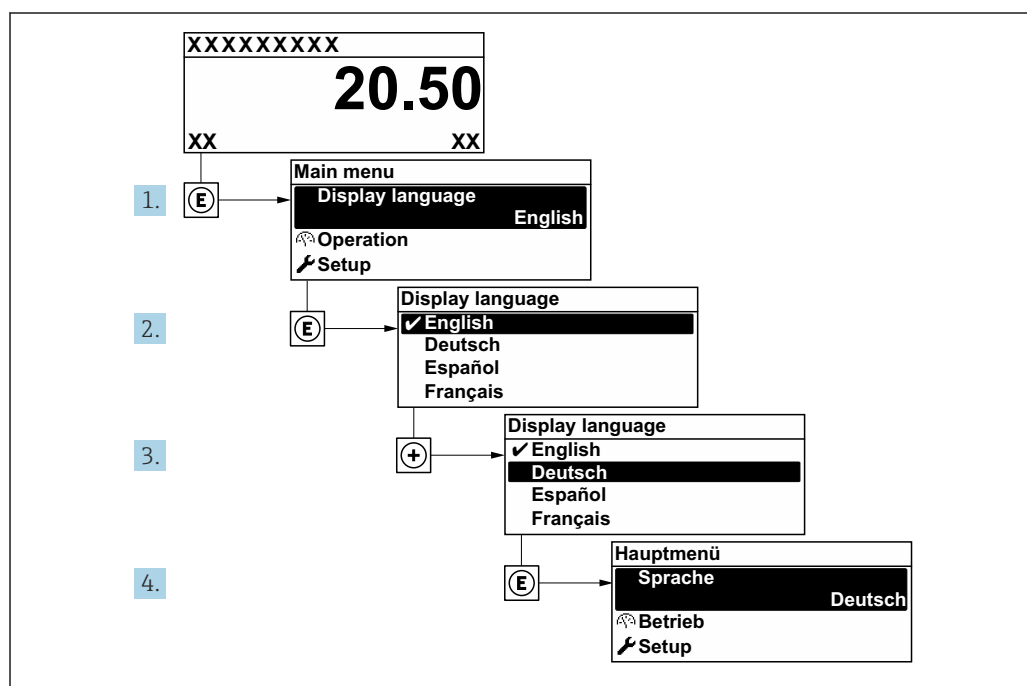
Si no se visualizara nada en el indicador local o si apareciese un mensaje de diagnóstico, consulte el capítulo "Diagnósticos y localización y resolución de fallos".

10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conectar FieldCare → 71
- Para conectar mediante FieldCare → 74
- Para interfaz de usuario de FieldCare → 74

10.4 Ajuste del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

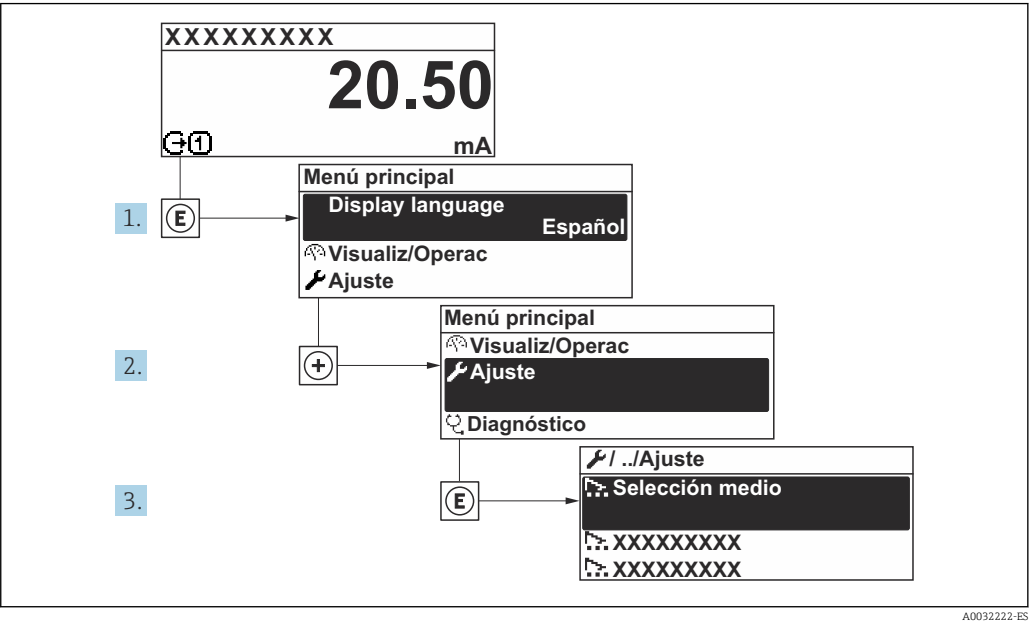


23 Ejemplo de indicador local

A0053789

10.5 Configuración del equipo de medición

El Menú **Ajuste** contiene, junto con sus asistentes guiados, todos los parámetros necesarios para la configuración estándar.



24 Navegación al Menú "Ajuste" usando el ejemplo del indicador local

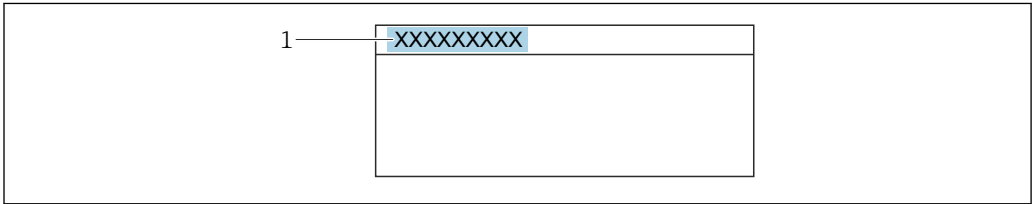
i El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús y parámetros de estos submenús no se describen en el manual de instrucciones. En su lugar, se proporciona una descripción en la documentación especial del equipo ("Documentación suplementaria").

Ajuste		
Nombre del dispositivo		
► Unidades de sistema	→	85
► Comunicación	→	86
► Configuración de E / S	→	88
► Entrada estado 1 ... n	→	91
► Corriente de entrada 1 ... n	→	89
► Salida de corriente 1 ... n	→	92
► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	→	95
► Salida de relé 1 ... n	→	102
► Visualización	→	103

► Puesta en marcha de sólidos totales	→ 106
► Ajuste de sólidos totales	→ 106
► Ajuste avanzado	→ 107

10.5.1 Definición del nombre de etiqueta (TAG)

Para facilitar la rápida identificación del punto de medición en el seno del sistema, puede usar el Parámetro **Nombre del dispositivo** para introducir una denominación única y cambiar así el ajuste de fábrica.



A00294Z2

25 Encabezado del indicador operativo con el nombre de etiqueta (TAG)

1 Nombre de etiqueta (TAG)

Introduzca el nombre de la etiqueta en la "FieldCare" herramienta operativa → 74

Navegación
Menú "Ajuste" → Nombre del dispositivo

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Nombre del dispositivo	Introducir identificación del punto de medición.	Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /).	Prowirl

10.5.2 Ajuste de las unidades del sistema

En el Submenú **Unidades de sistema** pueden definirse las unidades de los distintos valores medidos.



El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús y parámetros de estos submenús no se describen en el manual de instrucciones. En su lugar, se proporciona una descripción en la documentación especial del equipo ("Documentación suplementaria").

Navegación

Menú "Experto" → Sensor → Unidades de sistema

► Unidades de sistema

Unidad de sólidos totales	→ 85
Unidad de densidad	→ 85
Unidad de caudal másico	→ 85
Unidad de masa	→ 85
Unidad de caudal volumétrico	→ 85
Unidad temperatura	→ 85
Unidad de conductividad	→ 86
Fecha/formato de tiempo	→ 86

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de sólidos totales	–	Select total solids unit.	Lista de selección de la unidad	Depende del país
Unidad de densidad	–	Elegir la unidad de densidad del fluido.	Lista de selección de la unidad	Depende del país
Unidad de caudal másico	El flujo volumétrico del producto se lee a través de Corriente de entrada 1 ... n.	Elegir la unidad de caudal másico.	Lista de selección de la unidad	Depende del país
Unidad de masa	El flujo volumétrico del producto se lee a través de Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir la unidad de masa.	Lista de selección de la unidad	Depende del país
Unidad de caudal volumétrico	El flujo volumétrico del producto se lee a través de Corriente de entrada 1 ... n.	Elegir unidad del caudal volumétrico.	Lista de selección de la unidad	l/h
Unidad temperatura	–	Elegir la unidad de la temperatura.	Lista de selección de la unidad	Depende del país

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de conductividad	–	Elegir la unidad de conductividad.	Lista de selección de la unidad	µS/cm
Fecha/formato de tiempo	–	Seleccione el formato de fecha y hora.	■ dd.mm.yy hh:mm ■ dd.mm.yy hh:mm am/pm ■ mm/dd/yy hh:mm ■ mm/dd/yy hh:mm am/pm	dd.mm.yy hh:mm

10.5.3 Configuración de la interfaz de comunicaciones

El Submenú **Comunicación** le guía sistemáticamente por todos los parámetros que hay que configurar para seleccionar y caracterizar la interfaz de comunicaciones.

Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación

► Comunicación

Dirección de bus

→ 86

Baudrate

→ 86

Modo de transferencia de datos

→ 86

Paridad

→ 87

Orden del byte

→ 87

Comportamiento en caso de error

→ 87

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario / Selección	Ajuste de fábrica
Dirección de bus	Entrar la dirección del instrumento.	1 ... 247	247
Baudrate	Definir la velocidad de transferencia de datos.	■ 1200 BAUD ■ 2400 BAUD ■ 4800 BAUD ■ 9600 BAUD ■ 19200 BAUD ■ 38400 BAUD ■ 57600 BAUD ■ 115200 BAUD ■ 230400 BAUD	19200 BAUD
Modo de transferencia de datos	Elegir el modo de transferencia de datos.	■ ASCII ■ RTU	RTU

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario / Selección	Ajuste de fábrica
Paridad	Seleccionar bits de paridad.	Lista desplegable Opción ASCII : ■ 0 = Opción Incluso ■ 1 = Opción Impar Lista desplegable Opción RTU : ■ 0 = Opción Incluso ■ 1 = Opción Impar ■ 2 = Opción Ninguno / 1 bit parada ■ 3 = Opción Ninguno / 2 bits parada	Incluso
Orden del byte	Elegir la secuencia de transmisión del byte.	■ 0-1-2-3 ■ 3-2-1-0 ■ 1-0-3-2 ■ 2-3-0-1	1-0-3-2
Comportamiento en caso de error	Elegir el comportamiento de la salida del valor medido cuando aparece un mensaje de diagnóstico a través de la comunicación MODBUS. NaN ¹⁾	■ Valor NaN ■ Último valor válido	Valor NaN

1) no es un número

10.5.4 Visualización de la configuración de E/S

La interfaz Submenú **Configuración de E / S** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros en que se muestra la configuración de los módulos de E/S.

Navegación

Menú "Ajuste" → Configuración de E / S

► Configuración de E / S

Módulo E/S 1 ... n número terminales

→ 88

Módulo E/S 1 ... n información

→ 88

Módulo E/S 1 ... n tipo

→ 88

Aplicar configuración I/O

→ 88

Código de alteración de E/S

→ 88

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Módulo E/S 1 ... n número terminales	Muestra el número de los terminales utilizado por el módulo E/S.	No usado 26-27 (I/O 1) 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)	–
Módulo E/S 1 ... n información	Muestra la información del módulo de E/S conectado.	No está conectado Inválido No configurable Configurable MODBUS	–
Módulo E/S 1 ... n tipo	Muestra la E/S tipo de módulo.	Desconectado Salida de corriente * Corriente de entrada * Entrada estado * Salida de conmutación pulso-frecuenc. * Salida de relé *	Desconectado
Aplicar configuración I/O	Aplicar parametrización del módulo I/O libremente configurable.	No Sí	No
Código de alteración de E/S	Entrar el código para cambiar la configuración de I/O.	Entero positivo	0

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.5 Configuración de la entrada de corriente

La interfaz **Asistente "Corriente de entrada"** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la entrada de corriente.

Navegación

Menú "Ajuste" → Corriente de entrada

▶ Corriente de entrada 1 ... n

Número terminal

→ 89

Modo de señal

→ 89

Valor 0/4mA

→ 89

Valor 20mA

→ 89

Rango de corriente

→ 89

Comportamiento en caso de error

→ 90

Valor en fallo

→ 90

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	–	Muestra el número de los terminales utilizados en la entrada de corriente.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Modo de señal	–	Escojer el modo de señal para la entrada de corriente.	■ Pasivo ■ Activo *	Pasivo
Valor 0/4mA	–	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	0 % TS
Valor 20mA	–	Introducir valor para corriente de 20 mA.	Número de coma flotante con signo	12 % TS
Rango de corriente	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	En función del país: ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma.	■ Alarma ■ Último valor válido ■ Valor definido	Alarma
Valor en fallo	En el parámetro Parámetro Comportamiento en caso de error se selecciona la opción Opción Valor definido .	Entrar el valor que utilizará el instrumento si falta el valor de entrada del instrumento externo.	Número de coma flotante con signo	0

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.6 Para configurar la entrada de estado

La interfaz Submenú **Entrada estado** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la entrada de estado.

Navegación

Menú "Ajuste" → Entrada estado 1 ... n

► Entrada estado 1 ... n

Asignar entrada de estado

→ 91

Número terminal

→ 91

Nivel activo

→ 91

Número terminal

→ 91

Tiempo de respuesta estado entrada

→ 91

Número terminal

→ 91

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar entrada de estado	Elegir la función del estado de la entrada.	■ Desconectado ■ Borrar totalizador 1 ■ Supresión de valores medidos	Desconectado
Número terminal	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de entrada de estado.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Nivel activo	Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada.	■ Alto ■ Bajo	Alto
Tiempo de respuesta estado entrada	Definir el mínimo tiempo que debe estar presente la señal de entrada antes de que se active la función seleccionada.	5 ... 200 ms	50 ms

10.5.7 Configuración de la salida de corriente

El Asistente **Salida de corriente** guía sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la salida de corriente.

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente

▶ Salida de corriente 1 ... n

Número terminal	→ 92
Modo de señal	→ 92
Salida corr de var proceso	→ 92
Rango de corriente salida	→ 93
Valor inferior del rango salida	→ 93
Salida valor rango superior	→ 93
Valor de corriente fijo	→ 93
Amortiguación corriente de salida	→ 93
Comportamiento fallo salida corriente	→ 94
Fallo actual	→ 94

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	–	Muestra el número de los terminales utilizados en el módulo de salida de corriente.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Modo de señal	–	Muestra el modo de señal para la salida de corriente.	■ Activo * ■ Pasivo *	Activo
Salida corr de var proceso	La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir variable de proceso para salida de corriente.	■ Desconectado ■ Sólidos totales ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Tasa de carga *	Sólidos totales

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Rango de corriente salida	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA) ■ Valor fijo	Depende del país: ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Valor inferior del rango salida	En el Parámetro Rango de corriente (→  93) está seleccionada una de las opciones siguientes: ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	Introduzca un valor de rango inferior para el rango de valores medidos.	Número con coma flotante y signo	0 % TS
Salida valor rango superior	En el Parámetro Rango de corriente (→  93) está seleccionada una de las opciones siguientes: ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	Introduzca el valor de rango superior para el rango de valores medidos.	Número con coma flotante y signo	12 % TS
Valor de corriente fijo	El Opción Valor de corriente fijo está seleccionado en el Parámetro Rango de corriente (→  93).	Defina la salida de corriente fija.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Amortiguación corriente de salida	Hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Correspondencia salida de corriente (→  92) y una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro Rango de corriente (→  93): ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	Introduzca constante tiempo de amortig. salida (elemento PT1). La amortig. reduce el efecto de la fluctuación del valor medido en la señal de salida.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Comportamiento fallo salida corriente	En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 92) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 93) se selecciona una de las siguientes opciones: ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA)	Seleccione el comportamiento de la salida si se produce una alarma del equipo.	■ Mín. ■ Máx. ■ Último valor válido ■ Valor actual ■ Valor fijo	Máx.
Fallo actual	El Opción Valor definido está seleccionado en el Parámetro Comportamiento en caso de error .	Fijar el valor de la corriente que emite la salida de corriente en caso de alarma.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.8 Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

El Asistente **Salida de conmutación pulso-frecuenc.** guía sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar el tipo de salida seleccionado.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Salida de conmutación pulso-frecuenc.

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

Modo de operación

→ 95

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Modo de operación	Si está seleccionada la Opción Impulso , se debe seleccionar la Opción Tasa de carga en el Parámetro Asignar salida de impulsos .	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor	Impulso

Configuración de la salida de pulsos

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de conmutación pulso-frecuenc.

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

Modo de operación

Número terminal

Modo de señal

Asignar salida de impulsos

Escalado de pulsos

Anchura Impulso

Comportamiento en caso de error

→ 96

→ 96

→ 96

→ 96

→ 96

→ 96

→ 96

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	Si está seleccionada la Opción Impulso , se debe seleccionar la Opción Tasa de carga en el Parámetro Asignar salida de impulsos .	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	■ Pasivo ■ Activo * ■ Passive NE	Pasivo
Asignar salida de impulsos	La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo. La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación .	Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.	■ Desconectado * ■ Tasa de carga *	Desconectado
Escalado de pulsos	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 95) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 96).	Introduzca la cantidad para el valor medido en el que se emite un pulso.	Número positivo con coma flotante	Depende del país y el diámetro nominal
Anchura Impulso	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 95) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 96).	Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Comportamiento en caso de error	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 95) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 96).	Seleccione el comportamiento de la salida si se produce una alarma del equipo.	■ Valor actual ■ Sin impulsos	Sin impulsos

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

Configuración de la salida de frecuencia

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de conmutación pulso-freunc.

► Salida de conmutación pulso-freunc. 1 ... n

Modo de operación

→ 97

Número terminal	→ 97
Modo de señal	→ 97
Asignar salida de frecuencia	→ 97
Valor frecuencia inicial	→ 97
Frecuencia final	→ 98
Valor medido de frecuencia inicial	→ 98
Valor medido de frecuencia	→ 98
Comportamiento en caso de error	→ 98
Frecuencia de fallo	→ 98
Señal de salida invertida	→ 98

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	Si está seleccionada la Opción Impulso , se debe seleccionar la Opción Tasa de carga en el Parámetro Asignar salida de impulsos .	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	■ Pasivo ■ Activo * ■ Passive NE	Pasivo
Asignar salida de frecuencia	■ La Opción Frecuencia está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 95). ■ La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia.	■ Desconectado ■ Sólidos totales ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Tasa de carga *	Desconectado
Valor frecuencia inicial	Opción Frecuencia se selecciona en Parámetro Modo de operación (→ 95) y se selecciona una variable de proceso en Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 97).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 ... 10000,0 Hz	0,0 Hz

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 95) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 97).	Introducir máxima frecuencia.	0,0 ... 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valor medido de frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 95) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 97).	Introducir valor medido para frecuencia mínima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Valor medido de frecuencia	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 95) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 97).	Introducir valor medido para frecuencia máxima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Comportamiento en caso de error	La Opción Frecuencia está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 95) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 97).	Seleccione el comportamiento de la salida si se produce una alarma del equipo.	■ Valor actual ■ Valor definido ■ 0 Hz	0 Hz
Frecuencia de fallo	En el Parámetro Modo de operación (→ 95) está seleccionada la Opción Frecuencia ; en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 97) está seleccionada una variable de proceso; y en el Parámetro Comportamiento en caso de error está seleccionada la Opción Valor definido .	Introducir valor salida de frecuencia en condición de alarma.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	■ No ■ Sí	No

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

Configuración de la salida de conmutación

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de conmutación pulso-frecuenc.

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n		
Modo de operación	→	 99
Número terminal	→	 99
Modo de señal	→	 99
Función salida de conmutación	→	 100
Asignar nivel de diagnóstico	→	 100
Asignar valor límite	→	 100
Asignar estado	→	 100
Valor de conexión	→	 100
Valor de desconexión	→	 100
Retardo de la conexión	→	 101
Retardo de la desconexión	→	 101
Comportamiento en caso de error	→	 101

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	Si está seleccionada la Opción Impulso , se debe seleccionar la Opción Tasa de carga en el Parámetro Asignar salida de impulsos .	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	■ Pasivo ■ Activo * ■ Passive NE	Pasivo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función salida de conmutación	La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación .	Seleccionar función para salida switch.	- Desconectado - Conectado - Comportamiento Diagnóstico - Limite - Comprobar direcc. caudal - Estado	Desconectado
Asignar nivel de diagnóstico	- En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Interruptor. - En el parámetro Parámetro Función salida de conmutación se selecciona la opción Opción Comportamiento Diagnóstico.	The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.	- Alarma - Alarma o aviso - Aviso	Alarma
Asignar valor límite	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).	- Desconectado - Sólidos totales - Temperatura - Temperatura de la electrónica - Conductividad - Conductividad corregida - Tasa de carga * - Totalizador 1 *	Temperatura
Asignar estado	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Estado está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación.	Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive).	- Desconectado - Detección tubo parcialmente lleno	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de conexión	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación.	Enter limit value for switch-on point (process variable > switch-on value = closed, conductive).	Número con coma flotante y signo	0 °C
Valor de desconexión	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación.	Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).	Número con coma flotante y signo	0 °C

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Retardo de la conexión	- El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. - El Opción Limite está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación.	Introduzca un retraso antes de conectar la salida.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Retardo de la desconexión	- El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. - El Opción Limite está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación.	Introduzca un retraso antes de que se apague la salida.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Comportamiento en caso de error	–	Seleccione el comportamiento de la salida si se produce una alarma del equipo.	- Estado actual - Abierto - Cerrado	Abierto

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.9 Configuración de la salida de relé

La interfaz Asistente **Salida de relé** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la salida de relé.

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de relé 1 ... n

▶ Salida de relé 1 ... n

Número terminal	→ 102
Función de salida de relé	→ 102
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 103
Asignar valor límite	→ 103
Asignar nivel de diagnóstico	→ 103
Asignar estado	→ 103
Valor de desconexión	→ 103
Retardo de la desconexión	→ 103
Valor de conexión	→ 103
Retardo de la conexión	→ 103
Comportamiento en caso de error	→ 103
Estado conmutador	→ 103
Estado del relé	→ 103

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida de relé.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)	–
Función de salida de relé	–	Seleccione la función de la salida de relé.	■ Cerrado ■ Abierto ■ Comportamiento Diagnóstico ■ Limite ■ Comprobar direcc. caudal ■ Estado	Cerrado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar chequeo de dirección de caudal	La Opción Comprobar direcc. caudal está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé .	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.		Desconectado
Asignar valor límite	- La Opción Límite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).	- Desconectado - Sólidos totales - Temperatura - Temperatura de la electrónica - Conductividad - Conductividad corregida - Tasa de carga * - Totalizador 1 *	Temperatura
Asignar nivel de diagnóstico	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Comportamiento Diagnóstico .	The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.	- Alarma - Alarma o aviso - Aviso	Alarma
Asignar estado	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Salida digital .	Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive).	- Desconectado - Detección tubo parcialmente lleno	Desconectado
Valor de desconexión	La Opción Límite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé .	Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).	Número con coma flotante y signo	0 °C
Retardo de la desconexión	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Límite .	Introduzca un retraso antes de que se apague la salida.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Valor de conexión	La Opción Límite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé .	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número con coma flotante y signo	0 °C
Retardo de la conexión	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Límite .	Introduzca un retraso antes de conectar la salida.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Comportamiento en caso de error	–	Seleccione el comportamiento de la salida si se produce una alarma del equipo.	- Estado actual - Abierto - Cerrado	Abierto
Estado conmutador	–	Indica el estado de conmutación actual de la salida.	- Abierto - Cerrado	–
Estado del relé	–	Seleccione el estado para el relé.	- Abierto - Cerrado	Abierto

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.10 Configuración del indicador local

El Asistente **Visualización** guía sistemáticamente por todos los parámetros que pueden ajustarse para configurar el indicador local.

Navegación

Menú "Ajuste" → Visualización

► Visualización		
Formato visualización	→ 	104
1er valor visualización	→ 	104
1. valor gráfico de barras 0%	→ 	104
1. valor gráfico de barras 100%	→ 	105
2er valor visualización	→ 	105
3er valor visualización	→ 	105
3. valor gráfico de barras 0%	→ 	105
3. valor gráfico de barras 100%	→ 	105
4er valor visualización	→ 	105

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	1 valor grande 1 valor + 1 gráfico de barras 2 valores 1 valor grande + 2 valores 4 valores	1 valor grande
1er valor visualización	- Se proporciona un indicador local. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	- Sólidos totales - Temperatura - Temperatura de la electrónica - Conductividad - Conductividad corregida - Tasa de carga * - Totalizador 1 * - Salida de corriente 1 * - Salida de corriente 2 * - Salida de corriente 3 * - Salida de corriente 4 *	Sólidos totales
1. valor gráfico de barras 0%	Se proporciona un indicador local.	Introducir valor 0 % para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0 %TS

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
1. valor gráfico de barras 100%	Se proporciona un visualizador local.	Introducir valor 100 % para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
2er valor visualización	- Se proporciona un indicador local. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	- Ninguno - Sólidos totales - Temperatura - Temperatura de la electrónica - Conductividad - Conductividad corregida - Tasa de carga * - Totalizador 1 * - Salida de corriente 1 * - Salida de corriente 2 * - Salida de corriente 3 * - Salida de corriente 4 *	Ninguno
3er valor visualización	- Se proporciona un indicador local. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→ 104)	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro 3er valor visualización .	Introducir valor 0 % para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
3. valor gráfico de barras 100%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro 3er valor visualización .	Introducir valor 100 % para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
4er valor visualización	- Se proporciona un indicador local. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→ 104)	Ninguno

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.11 Asistente "Puesta en marcha de sólidos totales"

El Asistente **Puesta en marcha de sólidos totales** se usa para llevar a cabo la configuración básica para ajustar el valor medido basándose en un valor de referencia.

 Descripción del asistente →  138.

Navegación

Menú "Ajuste" → Puesta en marcha de sólidos totales



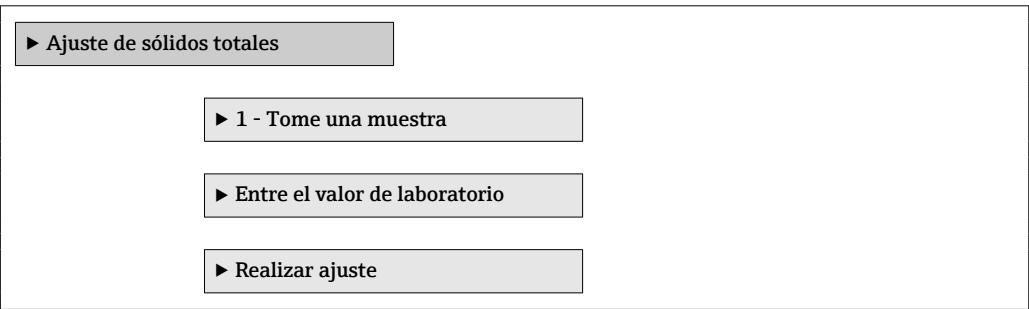
10.5.12 Submenú "Ajuste de sólidos totales"

El uso del Submenú **Ajuste de sólidos totales** permite acceder a los asistentes para ajustar el valor medido basándose en un valor de referencia.

 Descripción y acceso a los asistentes →  138

Navegación

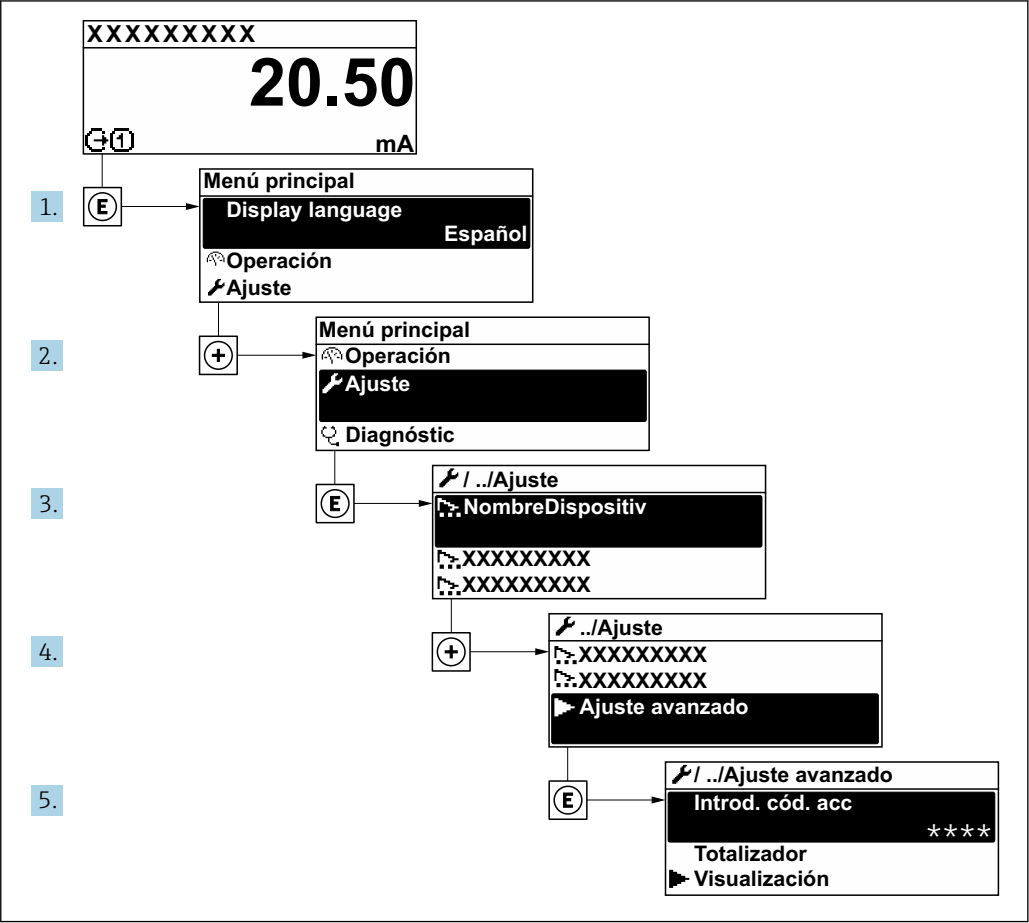
Menú "Ajuste" → Ajuste de sólidos totales



10.6 Ajustes avanzados

El Submenú **Ajuste avanzado** contiene, junto con sus submenús, parámetros para ajustes específicos.

Navegación a Submenú "Ajuste avanzado"



A0053791-ES

i El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo y los paquetes de aplicación disponibles. Estos submenús y sus parámetros están explicados en la documentación especial para el equipo, no en el manual de instrucciones.

Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros de los paquetes de aplicación, véase la documentación especial para el equipo. → 200

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

► Ajuste avanzado		
Introducir código de acceso	→	108
► Totalizador 1	→	109
► Visualización	→	110
► Configuración de WLAN	→	114

► Ajustes del Hearbeat	→ 116
► Configuración del backup	→ 117
► Administración	→ 119

10.6.1 Uso del parámetro para introducir el código de acceso

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario
Introducir código de acceso	Anular protección contra escritura de parámetros con código de habilitación personalizado.	Debe ser una cadena de máx. 16 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales

10.6.2 Configuración del totalizador

 El totalizador se usa para calcular la tasa de carga total. La Opción **Tasa de carga** solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n.

En el **Submenú "Totalizador 1 ... n"** se puede configurar el específico.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Totalizador 1 ... n

▶ **Totalizador 1**

Asignar variable de proceso 1

→  109

Unidad de variable de proceso 1

→  109

Totalizador 1 modo operación

→  109

Totalizador 1 comport fallo

→  109

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso 1	La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir variable de proceso para totalizador.	■ Desconectado ■ Tasa de carga *	Desconectado
Unidad de variable de proceso 1	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  109) del Submenú Totalizador 1 ... n .	Seleccione la unidad para la variable de proceso del totalizador.	Lista de selección de la unidad	Depende del país
Totalizador 1 modo operación	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  109) del Submenú Totalizador 1 ... n .	Seleccione el modo de funcionamiento del totalizador, p.e. solo totalizar el caudal hacia adelante o solo totalizar el caudal inverso.	■ Neto ■ Hacia adelante ■ Inverso	Neto
Totalizador 1 comport fallo	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  109) del Submenú Totalizador 1 ... n .	Seleccionar el comportamiento del totalizador en caso de alarma del dispositivo.	■ Mantener ■ Continuar ■ Último valor válido + continuar	Mantener

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.6.3 Ejecución de configuraciones adicionales del indicador

En Submenú **Visualización** usted puede configurar todos los parámetros relativos al indicador local.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Visualización

► Visualización		
Formato visualización	→	 111
1er valor visualización	→	 111
1. valor gráfico de barras 0%	→	 111
1. valor gráfico de barras 100%	→	 111
Decimales 1	→	 111
2er valor visualización	→	 111
Decimales 2	→	 111
3er valor visualización	→	 112
3. valor gráfico de barras 0%	→	 112
3. valor gráfico de barras 100%	→	 112
Decimales 3	→	 112
4er valor visualización	→	 112
Decimales 4	→	 112
Display language	→	 112
Intervalo de indicación	→	 112
Atenuación del visualizador	→	 112
Línea de encabezamiento	→	 112
Texto de encabezamiento	→	 113
Carácter de separación	→	 113
Retroiluminación	→	 113

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	1 valor grande 1 valor + 1 gráfico de barras 2 valores 1 valor grande + 2 valores 4 valores	1 valor grande
1er valor visualización	- Se proporciona un indicador local. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	- Sólidos totales - Temperatura - Temperatura de la electrónica - Conductividad - Conductividad corregida - Tasa de carga * - Totalizador 1 * - Salida de corriente 1 * - Salida de corriente 2 * - Salida de corriente 3 * - Salida de corriente 4 *	Sólidos totales
1. valor gráfico de barras 0%	Se proporciona un indicador local.	Introducir valor 0 % para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0 %TS
1. valor gráfico de barras 100%	Se proporciona un visualizador local.	Introducir valor 100 % para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Decimales 1	En el Parámetro 1er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	- x - x.x - x.xx - x.xxx - x.xxxx	x.xx
2er valor visualización	- Se proporciona un indicador local. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	- Ninguno - Sólidos totales - Temperatura - Temperatura de la electrónica - Conductividad - Conductividad corregida - Tasa de carga * - Totalizador 1 * - Salida de corriente 1 * - Salida de corriente 2 * - Salida de corriente 3 * - Salida de corriente 4 *	Ninguno
Decimales 2	En el Parámetro 2er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	- x - x.x - x.xx - x.xxx - x.xxxx	x.xx

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
3er valor visualización	- Se proporciona un indicador local. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→ 104)	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro 3er valor visualización .	Introducir valor 0 % para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
3. valor gráfico de barras 100%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro 3er valor visualización .	Introducir valor 100 % para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
Decimales 3	En el Parámetro 3er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	- x - x.x - x.xx - x.xxx - x.xxxx	x.xx
4er valor visualización	- Se proporciona un indicador local. - La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→ 104)	Ninguno
Decimales 4	En el Parámetro 4er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	- x - x.x - x.xx - x.xxx - x.xxxx	x.xx
Display language	Se proporciona un indicador local.	Elegir el idioma del display local.	- English - Deutsch - Français - Español - Italiano - Nederlands - Portuguesa - Polski - русский язык (Russian) - Svenska - Türkçe - 中文 (Chinese) - 日本語 (Japanese) - 한국어 (Korean) - čeština (Czech)	English (alternativamente, el idioma del pedido está preajustado en el equipo)
Intervalo de indicación	Se proporciona un indicador local.	Ajustar el tiempo de indicación de los valores medidos en el display local, cuando aparezcan alternativamente.	1 ... 10 s	5 s
Atenuación del visualizador	Se proporciona un indicador local.	Ajustar el tiempo de reacción del display local a las fluctuaciones en los valores medidos.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Línea de encabezamiento	Se proporciona un indicador local.	Elegir el contenido del encabezado del display local.	- Nombre del dispositivo - Texto libre	Nombre del dispositivo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Texto de encabezamiento	La Opción Texto libre está seleccionada en el Parámetro Línea de encabezamiento .	Introducir el texto para el encabezado del display local.	Máx. 12 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /)	-----
Carácter de separación	Se proporciona un visualizador local.	Elegir el carácter de separación para representar los decimales de valores numéricos.	■ . (punto) ■ , (coma)	. (punto)
Retroiluminación	Se cumple alguna de las condiciones siguientes: ■ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, ilum.; control táctil" ■ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción G "4 líneas, ilum.; control táctil +WLAN"	Conectar y desconectar retroiluminación del display local.	■ Desactivar ■ Activar	Activar

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.6.4 Configuración WLAN

La interfaz Submenú **WLAN Settings** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para establecer la configuración de la WLAN.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración de WLAN

► Configuración de WLAN		
WLAN	→	 114
Modo WLAN	→	 114
Nombre SSID	→	 114
Seguridad de la red	→	 115
Config de seguridad disponibles	→	 115
Nombre de usuario	→	 115
Contraseña WLAN	→	 115
Dirección IP WLAN	→	 115
Dirección MAC de WLAN	→	 115
Frase de acceso WLAN	→	 115
Asignar nombre SSID	→	 115
Nombre SSID	→	 115
Estado de conexión	→	 115
Intensidad de señal recibida	→	 115

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
WLAN	–	Activación y desactivación de la WLAN.	■ Desactivar ■ Activar	Activar
Modo WLAN	–	Seleccione el modo WLAN.	■ Punto de acceso WLAN ■ Cliente WLAN	Punto de acceso WLAN
Nombre SSID	El cliente está activado.	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).	–	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Seguridad de la red	–	Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.	■ No es seguro ■ WPA2-PSK ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ■ EAP-TLS *	WPA2-PSK
Config de seguridad disponibles	–	Seleccionar configuración de seguridad.	■ Trusted issuer certificate ■ Certificado del dispositivo ■ Device private key	–
Nombre de usuario	–	Introduzca su nombre de usuario.	–	–
Contraseña WLAN	–	Introduzca la contraseña de WLAN.	–	–
Dirección IP WLAN	–	Introduzca la dirección IP del interface WLAN del dispositivo.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	192.168.1.212
Dirección MAC de WLAN	–	Introduzca la dirección MAC de la interfaz WLAN del dispositivo.	Ristra única de 12 dígitos que puede contener letras y números	Se proporciona a cada equipo de medición una dirección única.
Frase de acceso WLAN	El Opción WPA2-PSK está seleccionado en el parámetro Parámetro Security type .	Introduzca la clave de red (8 a 32 caracteres).  Por razones de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario cambiar la clave de red que se le ha proporcionado con el equipo.	Cadena de caracteres de 8 a 32 dígitos que puede constar de números, letras y caracteres especiales (sin espacios)	Número de serie del equipo de medición (p. ej. L100A802000)
Asignar nombre SSID	–	Elegir el nombre que se utilizará para SSID, tag del instrumento o nombre definido por el usuario.	■ Nombre del dispositivo ■ Usuario definido	Usuario definido
Nombre SSID	■ La Opción Usuario definido está seleccionada en el Parámetro Asignar nombre SSID. ■ La Opción Punto de acceso WLAN está seleccionada en el Parámetro Modo WLAN.	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).  El nombre SSID definido por el usuario solo se puede asignar una vez. Si se asigna más de una vez el mismo nombre SSID definido por el usuario, los equipos pueden interferir entre ellos.	Debe ser una cadena de máx. 32 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales	
Estado de conexión	–	Muestra en el indicador el estado de la conexión.	■ Conectado ■ No conectado	No conectado
Intensidad de señal recibida	–	Muestra la intensidad de la señal recibida.	■ Bajo ■ Medio ■ Alto	Alto

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.6.5 Paquete de aplicación Heartbeat Technology



Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros de los paquetes de aplicación, véase la documentación especial para el equipo. →  200

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Hearbeat

10.6.6 Gestión de la configuración

Una vez puesto en marcha el equipo, puede guardar la configuración del equipo, o recuperar una configuración anterior. La configuración del equipo se gestiona a través de Parámetro **Control de configuración**.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración del backup

► Configuración del backup		
Tiempo de operación	→	 117
Última salvaguarda	→	 117
Control de configuración	→	 117
Estado del Backup	→	 117
Comparación resultado	→	 117

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección	Ajuste de fábrica
Tiempo de operación	Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)	–
Última salvaguarda	Aparece cuando la última copia de seguridad de datos se guarda en HistoROM.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)	–
Control de configuración	Escojer la acción a ejecutar con los datos del instrumento en el HistoROM.	■ Cancelar ■ Ejecutar copia ■ Restablecer* ■ Comparar* ■ Borrar datos backup	Cancelar
Estado del Backup	Muestra el estado actual de los datos guardados o restaurados.	■ Ninguno ■ Guardando ■ Restaurando ■ Borrando ■ Comparando ■ Reestauración fallida ■ Fallo en el backup	Ninguno
Comparación resultado	Comparación de datos actuales en el instrumento con los guardados en HistoROM.	■ Registro de datos idéntico ■ Registro de datos no idéntico ■ Falta registro de datos ■ Registro de datos defectuoso ■ Test no realizado ■ Grupo de datos incompatible	Test no realizado

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

Alcance funcional del Parámetro "Control de configuración"

Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecutará ninguna acción y el usuario saldrá del parámetro.
Ejecutar copia	Una copia de seguridad de la configuración de equipo se guarda desde el paquete de software HistoROM en la memoria del equipo. La copia de seguridad incluye los datos del transmisor del equipo.
Restablecer	La última copia de seguridad de la configuración de equipo que hay en la memoria del equipo se restablece a la copia de seguridad del software HistoROM del el equipo. La copia de seguridad incluye los datos del transmisor del equipo.
Comparar	La configuración de equipo que hay guardada en la memoria del equipo se compara con la configuración de equipo que hay en la copia de seguridad del software HistoROM del equipo.
Borrar datos backup	La copia de seguridad de los datos de configuración del equipo se borra de la memoria del equipo.

***Copia de seguridad HistoROM***

Un HistoROM es una memoria "no volátil" en forma de EEPROM.



Durante el proceso de salvaguarda no podrá editarse la configuración mediante indicador local y se visualizará un mensaje sobre el estado del proceso.

10.6.7 Utilización de parámetros para la administración del equipo

La interfaz Submenú **Administración** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que pueden utilizarse para finalidades de gestión del equipo.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

► Administración

► Definir código de acceso

→ 119

► Borrar código de acceso

→ 119

Resetear dispositivo

→ 120

Uso del parámetro para definir el código de acceso

Complete este asistente para especificar un código de acceso para el rol de mantenimiento.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración → Definir código de acceso

► Definir código de acceso

Definir código de acceso

→ 119

Confirmar el código de acceso

→ 119

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario
Definir código de acceso	Specify an access code that is required to obtain the access rights for the Maintenance role.	Debe ser una cadena de máx. 16 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales
Confirmar el código de acceso	Confirm the access code entered for the Maintenance role.	Debe ser una cadena de máx. 16 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales

Uso del parámetro para recuperar el código de acceso

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración → Borrar código de acceso

► Borrar código de acceso

Tiempo de operación

→ 120

Borrar código de acceso

→ 120

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Tiempo de operación	Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)	–
Borrar código de acceso	Enter the code provided by Endress+Hauser Technical Support to reset the Maintenance code.  Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser. El código nuevo solo puede introducirse desde: ■ Navegador de internet ■ DeviceCare, FieldCare (a través de interfaz de servicio CDI-RJ45) ■ Bus de campo	Cadena de caracteres que puede constar de números, letras y caracteres especiales	0x00

Uso del parámetro para reiniciar el equipo

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Resetear dispositivo	Borrar la configuración del instrumento - total o parcialmente - a un estado definido.	■ Cancelar ■ Poner en estado de suministro ■ Reiniciar instrumento ■ Restaurar S-DAT *	Cancelar

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.7 Simulación

A través de Submenú **Simulación**, es posible simular diversas variables del proceso en el modo de alarma del proceso y del equipo y verificar las cadenas de señales aguas abajo (válvulas de conmutación o lazos de control cerrados). La simulación puede realizarse sin una medición real (sin flujo de producto a través del equipo).

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Simulación

► Simulación		
Asignar simulación variable de proceso	→	 122
Valor variable de proceso	→	 122
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	→	 122
Valor corriente de entrada 1 ... n	→	 122
Simulación entrada estado 1 ... n	→	 122
Nivel de señal de entrada 1 ... n	→	 122
Simulación de salida de corriente 1 ... n	→	 122
Corriente de salida valor	→	 122
Salida de frecuencia 1 ... n simulación	→	 122
Salida de frecuencia 1 ... n valor	→	 122
Simulación pulsos salida 1 ... n	→	 122
Valor pulso 1 ... n	→	 122
Simulación salida de conmutación 1 ... n	→	 122
Estado conmutador 1 ... n	→	 123
Salida de relé 1 ... n simulación	→	 123
Estado conmutador 1 ... n	→	 123
Simulación de alarma en el instrumento	→	 123
Categoría de eventos de diagnóstico	→	 123
Diagnóstico de Simulación	→	 123

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar simulación variable de proceso	La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada.	- Desconectado - Tasa de carga * - Sólidos totales - Temperatura - Temperatura de la electrónica - Conductividad - Conductividad corregida	Desconectado
Valor variable de proceso	–	Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida.	Número de coma flotante con signo	0
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	–	Active y desactive la simulación de la entrada de corriente.	- Desconectado - Conectado	Desconectado
Valor corriente de entrada 1 ... n	En el parámetro Parámetro Entrada de simulación de corriente 1 ... n se selecciona la opción Opción Conectado .	Entre el valor de corriente a simular.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Simulación entrada estado 1 ... n	–	Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado.	- Desconectado - Conectado	Desconectado
Nivel de señal de entrada 1 ... n	En el parámetro Parámetro Simulación entrada estado se selecciona la opción Opción Conectado .	Elegir el nivel de señal para la simulación del estado de la entrada.	- Alto - Bajo	Alto
Simulación de salida de corriente 1 ... n	–	Conmutar la corriente de salida encender y apagar.	- Desconectado - Conectado	Desconectado
Corriente de salida valor	En el Parámetro Simulación de salida de corriente 1 ... n está seleccionada la Opción Conectado .	Entrar el valor de corriente de simulación.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Salida de frecuencia 1 ... n simulación	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Frecuencia .	Conmute la simulación de la frecuencia de salida on y off.	- Desconectado - Conectado	Desconectado
Salida de frecuencia 1 ... n valor	En el parámetro Parámetro Simulación de frecuencia 1 ... n se selecciona la opción Opción Conectado .	Entre el valor de frecuencia de simulación.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulación pulsos salida 1 ... n	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Impulso .	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.  Para Opción Valor fijo: Parámetro Anchura Impulso (→ 96) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	- Desconectado - Valor fijo - Valor de cuenta atrás	Desconectado
Valor pulso 1 ... n	En el parámetro Parámetro Simulación pulsos salida 1 ... n se selecciona la opción Opción Valor de cuenta atrás .	Entre el número de pulsos de simulación.	0 ... 65 535	0
Simulación salida de conmutación 1 ... n	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Interruptor .	Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar.	- Desconectado - Conectado	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Estado conmutador 1 ... n	–	Elegir el estado de la salida de estado en simulación.	■ Abierto ■ Cerrado	Abierto
Salida de relé 1 ... n simulación	–	Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado.	■ Desconectado ■ Conectado	Desconectado
Estado conmutador 1 ... n	La opción Opción Conectado se selecciona en el parámetro Parámetro Simulación salida de conmutación 1 ... n.	Seleccione el estado de la salida de relé para la simulación.	■ Abierto ■ Cerrado	Abierto
Simulación de alarma en el instrumento	–	Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar.	■ Desconectado ■ Conectado	Desconectado
Categoría de eventos de diagnóstico	–	Selección de la categoría de un evento de diagnóstico.	■ Sensor ■ Electrónicas ■ Configuración ■ Proceso	Proceso
Diagnóstico de Simulación	–	Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento.	■ Desconectado ■ Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida)	Desconectado

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.8 Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado

Las siguientes opciones de protección contra escritura existen para proteger la configuración del equipo de medida contra modificaciones accidentales:

- Protección del acceso a los parámetros mediante código de acceso →  124
- Protección del acceso a la operación local mediante bloqueo de llave →  62
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura →  125

10.8.1 Protección contra escritura mediante código de acceso

Los efectos del código de acceso específico de usuario son los siguientes:

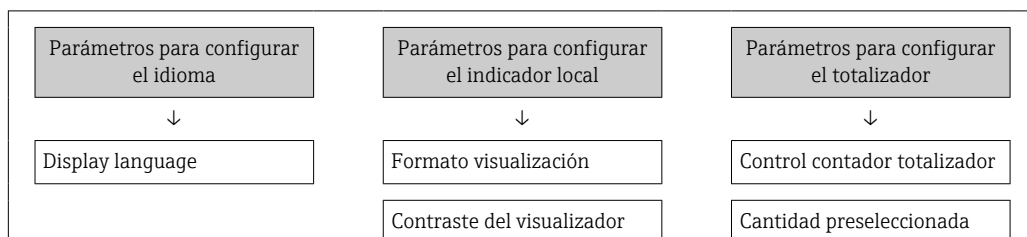
- Mediante configuración local, los parámetros de configuración del equipo quedan protegidos contra escritura y no pueden modificarse.
- El acceso al equipo desde un navegador de Internet queda protegido, así como los parámetros de configuración del equipo de medición.
- El acceso al equipo desde FieldCare o DeviceCare (mediante una interfaz de servicios CDI-RJ45) queda protegido, así como los parámetros de configuración del equipo de medición.

Definición del código de acceso mediante el indicador local

1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  119).
 2. Cadena de caracteres de 16 dígitos como máximo compuesta por números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
 3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  119) para confirmar.
 - ↳ Aparece el símbolo  delante de los parámetros protegidos contra escritura.
-  ■ Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso →  62.
- Si se ha extraviado el código de acceso: Reinicio del código de acceso →  125.
 - El rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual se muestra en Parámetro **Estado de acceso**.
 - Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso
 - Roles de los usuarios y sus derechos de acceso →  61
 - El equipo vuelve a bloquear automáticamente los parámetros protegidos contra escritura si no se pulsa ninguna tecla en las vistas de navegación y edición en el transcurso de 10 minutos.
 - El equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura tras 60 s si el usuario vuelve al modo de indicador operativo desde las vistas de navegación y edición.

Parámetros que siempre se pueden modificar a través del indicador local

Hay algunos parámetros sin influencia sobre la medición que quedan excluidos de la protección contra escritura utilizando el indicador local. Siempre es posible modificar un código de acceso específico de usuario, incluso cuando los otros parámetros están bloqueados.



Intervalo de indicación	Resetear todos los totalizadores
-------------------------	----------------------------------

Definición del código de acceso mediante navegador de Internet

1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  119).
2. Defina un código numérico de 16 dígitos (máx.) como código de acceso.
3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  119) para confirmar.
 - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.

-  ■ Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso →  62.
- Si se pierde el código de acceso: restablecimiento del código de acceso →  125.
- En Parámetro **Estado de acceso** se muestra el rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual.
 - Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso
 - Roles de los usuarios y sus derechos de acceso →  61

Si no se ejecuta ninguna acción durante 10 minutos, el navegador de internet regresa automáticamente a la página de inicio de sesión.

Recuperación del código de acceso.

Si se equivoca al introducir el código de acceso especificado por el usuario, es posible reiniciar el código a su valor de fábrica original. Con este propósito es preciso introducir un código de recuperación. Entonces es posible definir un nuevo código de acceso específico de usuario a continuación.

A través del navegador de Internet, FieldCare, DeviceCare (a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45), bus de campo

-  Solo puede obtener un código de reinicio a través de la organización de servicio Endress+Hauser de su zona. El código se debe calcular de forma explícita para cada equipo.

1. Anote el número de serie del equipo.
2. Lectura de Parámetro **Tiempo de operación**.
3. Póngase en contacto con la organización de servicio Endress+Hauser de su zona y comuníqueles el número de serie y el tiempo de funcionamiento.
 - ↳ Obtenga el código de reinicio calculado.
4. Introduzca el código de reinicio en Parámetro **Borrar código de acceso** (→  120).
 - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Se puede redefinir →  124.

-  Por motivos de seguridad informática, el código de reinicio calculado solo es válido durante 96 horas a partir del tiempo de funcionamiento especificado y para el número de serie específico. Si no resulta posible volver al equipo en menos de 96 horas, deberá elegir entre aumentar unos pocos días el tiempo de funcionamiento leído o apagar el equipo.

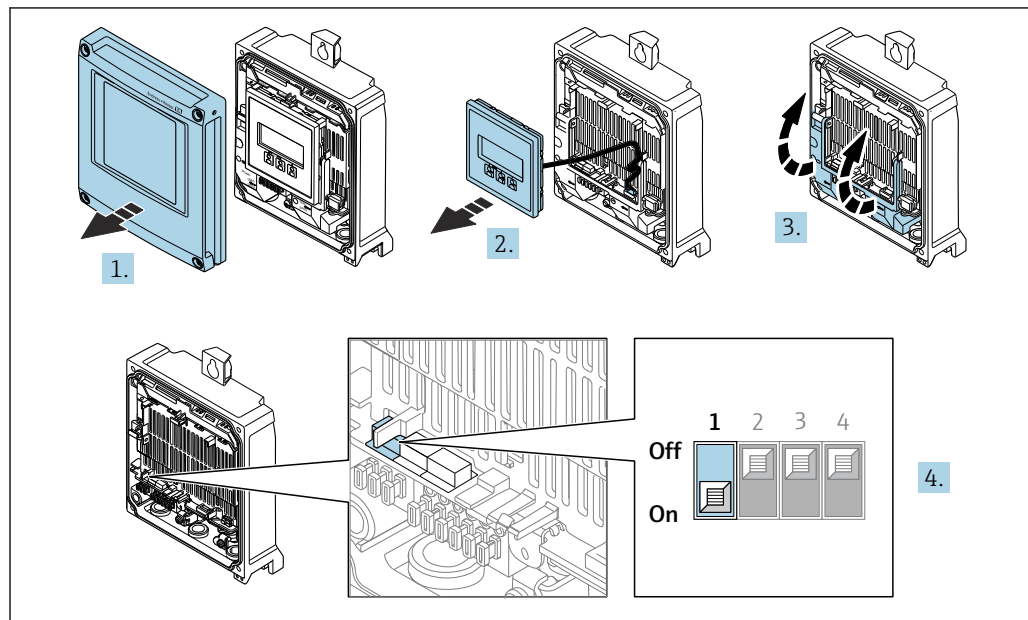
10.8.2 Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura

A diferencia de la protección contra escritura por medio de un código de acceso específico de usuario, permite bloquear el acceso de escritura a todo el menú de configuración, excepto al **Parámetro "Contraste del visualizador"**.

Los valores de los parámetros ahora son de solo lectura y ya no se pueden editar (a excepción del **Parámetro "Contraste del visualizador")**:

- A través del indicador local
- Mediante el protocolo Modbus RS485

Habilitación/deshabilitación de la protección contra escritura



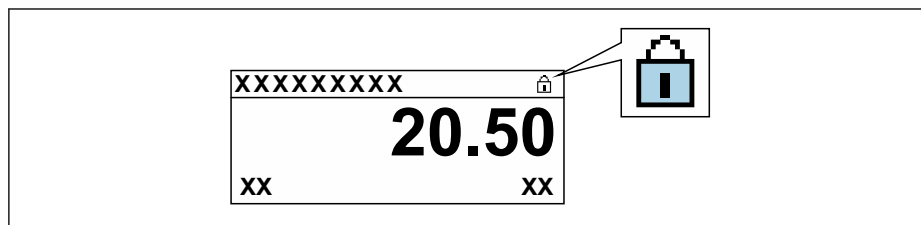
A0029673

1. Abra la tapa de la caja.
2. Extraiga el módulo indicador.
3. Despliegue la cubierta del terminal.

4. Activa o desactiva la protección contra escritura:

Mueva el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal a la posición: **CONECTADO** protección contra escritura por hardware habilitada/**DESCONECTADO** (ajuste de fábrica) protección contra escritura por hardware deshabilitada.

- ↳ En el Parámetro **Estado bloqueo** se muestra la Opción **Protección de escritura hardware** → 127. Además, el símbolo  aparece en el indicador local delante de los parámetros en el encabezado del indicador operativo y en la vista de navegación cuando la protección contra escritura por hardware está habilitada.



A0029425

5. Inserción del módulo indicador.
6. Cierre la tapa de la caja.
7. **AVISO**

Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

- ▶ Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

Apriete los tornillos de fijación.

11 Manejo

11.1 Leer el estado de bloqueo del equipo

Protección contra escritura activa en el instrumento: Parámetro **Estado bloqueo**

Operación → Estado bloqueo

Alcance funcional del Parámetro "Estado bloqueo"

Opciones	Descripción
Ninguna	Se aplica la autorización de acceso mostrada en el Parámetro Estado de acceso →  61. Solo aparece en el indicador local.
Protección de escritura hardware	El microinterruptor de bloqueo por hardware se activa en la placa PCB. Esto bloquea el acceso de escritura a los parámetros (p. ej., a través del indicador local o del software de configuración) →  125.
Temporalmente bloqueado	El acceso de escritura a los parámetros se bloquea temporalmente debido a la ejecución de procesos internos en el equipo (p. ej., carga/descarga de datos, reinicio, etc.). Una vez finalizado el proceso interno, podrán modificarse de nuevo los parámetros.

11.2 Ajuste del idioma de configuración



Información detallada:

- Sobre la configuración del idioma de trabajo
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  189

11.3 Configurar el indicador

Información detallada:

- En los ajustes básicos del indicador local →  103
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  110

11.4 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso

Dispone de lo siguiente para este fin:

- Parámetros de configuración básica utilizando Menú **Ajuste** (→  83)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→  107)

11.5 Lectura de valores medidos

Con Submenú **Valor medido**, pueden leerse todos los valores medidos.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido

► Valor medido	
► Variables del proceso	→ 128
► Valores de entrada	→ 129
► Valores de salida	→ 130
► Totalizador	→ 132

11.5.1 Submenú "Variables del proceso"

La página contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores medidos actuales de cada variable del proceso.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Variables del proceso

► Variables del proceso	
Sólidos totales	
Sólidos totales	→ 128
Temperatura	→ 128
Temperatura de la electrónica	→ 129
Conductividad	→ 129
Conductividad corregida	→ 129
Tasa de carga	→ 129

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Sólidos totales	–	Shows total solids (fraction of total weight or concentration per volume unit).	Número de coma flotante con signo
Temperatura	–	Mostrar temperatura medida actual.	Número de coma flotante con signo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Temperatura de la electrónica	–	Shows the electronics temperature currently measured.	Número de coma flotante con signo
Conductividad	–	Muestra la conductividad medida.	Número con coma flotante
Conductividad corregida	–	Shows the conductivity measured compensated for temperature.	Número con coma flotante
Tasa de carga	El flujo volumétrico del producto se lee a través de Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo.	Shows the total solids flow rate.	Número de coma flotante con signo

11.5.2 Submenú "Valores de entrada"

Submenú **Valores de entrada** le guía sistemáticamente por las distintas magnitudes de entrada.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

► Valores de entrada	
► Corriente de entrada 1 ... n	→ 129
► Entrada estado 1 ... n	→ 129

Valores para la entrada de corriente

Submenú **Corriente de entrada 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada entrada de corriente.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Corriente de entrada 1 ... n

► Corriente de entrada 1 ... n	
Valor medido 1 ... n	→ 129
Corriente medida 1 ... n	→ 129

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Valor medido 1 ... n	Visualiza el valor efectivo de entrada.	Número de coma flotante con signo
Corriente medida 1 ... n	Visualiza el valor efectivo de la entrada de corriente.	0 ... 22,5 mA

Valores para la entrada de estados

Submenú **Entrada estado 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada entrada de estados.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Entrada estado 1 ... n

▶ Entrada estado 1 ... n

Entrada valor de estado

→ 130

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Entrada valor de estado	Muestra la corriente de la señal de entrada actual.	■ Alto ■ Bajo

11.5.3 Valores de salida

Submenú **Valores de salida** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar, para cada salida, los valores medidos de corriente.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida

▶ Valores de salida

▶ Salida de corriente 1 ... n

→ 130

▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

→ 131

▶ Salida de relé 1 ... n

→ 131

Valores para la salida de corriente

Submenú **Valor salida corriente** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de corriente.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Valor salida corriente 1 ... n

▶ Salida de corriente 1 ... n

Corriente de salida

→ 131

Corriente medida

→ 131

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Corriente de salida	Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente.	3,59 ... 22,5 mA
Corriente medida	Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente.	0 ... 30 mA

Valores para la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Submenú **Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de pulsos/frecuencia/conmutación.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n		
Salida de frecuencia	→	📄 131
Salida de impulsos	→	📄 131
Estado conmutador	→	📄 131

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Salida de frecuencia	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Frecuencia .	Visualiza el valor medido efectivo de la salida de frecuencia.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Salida de impulsos	La opción Opción Impulso se selecciona en el parámetro Parámetro Modo de operación .	Muestra en el indicador la frecuencia de pulsos efectiva.	Número positivo de coma flotante
Estado conmutador	El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación .	Visualiza el estado actual de la salida de conmutación.	■ Abierto ■ Cerrado

Valores para salida de relé

Submenú **Salida de relé 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de relé.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Salida de relé 1 ... n

► Salida de relé 1 ... n		
Estado conmutador	→	📄 132

Conmutar ciclos	→ 132
Máx. número de ciclos de conmut	→ 132

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Estado conmutador	Indica el estado de conmutación actual de la salida.	■ Abierto ■ Cerrado
Conmutar ciclos	Muestra el número de ciclos conmutados.	Entero positivo
Máx. número de ciclos de conmut	Muestra el número máximo de ciclos de conmutación garantizados.	Entero positivo

11.5.4 Submenú "Totalizador"

Submenú **Totalizador** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar para cada totalizador los valores medidos de corriente.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

► Totalizador	
Totalizador 1 valor	→ 132
Totalizador 1 sobrepasado	→ 132

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Totalizador 1 valor	Muestra el valor actual del contador totalizador.	Número de coma flotante con signo
Totalizador 1 sobrepasado	Muestra el desbordamiento actual del totalizador.	Entero con signo

11.6 Realizar un reinicio del totalizador

Los totalizadores se reinician en el Submenú **Operación**:

- Control contador totalizador
- Resetear todos los totalizadores

Navegación

Menú "Operación" → Manejo del totalizador

► Manejo del totalizador	
Control contador totalizador 1 ... n	→ 133
Cantidad preseleccionada 1 ... n	→ 133
Valor de totalizador 1 ... n	→ 133
Resetear todos los totalizadores	→ 133

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Totalizador 1 control	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 109) del Submenú Totalizador 1 ... n .	Operar el totalizador.	■ Totalizar ■ Borrar + Mantener ■ Preseleccionar + detener ■ Resetear + Iniciar ■ Preseleccionar + totalizar ■ Mantener	Totalizar
Cantidad preseleccionada 1	En el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→ 109) de Submenú Totalizador 1 ... n hay una variable de proceso seleccionada.	Especificar el valor inicial para el totalizador. <i>Dependencia</i>  La unidad de la variable de proceso seleccionada se define en Parámetro Unidad del totalizador (→ 109) para el totalizador.	Número de coma flotante con signo	0 kg
Totalizador valor	–	Muestra el valor actual del contador totalizador.	Número de coma flotante con signo	–
Resetear todos los totalizadores	–	Resetear todos los totalizadores a 0 e iniciar.	■ Cancelar ■ Resetear + Iniciar	Cancelar

11.6.1 Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"

Opciones	Descripción
Totalizar	El totalizador se pone en marcha o continúa ejecutándose.
Borrar + Mantener	Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se reinicia a 0.
Preseleccionar + detener ¹⁾	Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se ajusta a su valor de inicio definido en el Parámetro Cantidad preseleccionada .

Opciones	Descripción
Resetear + Iniciar	El totalizador se reinicia a 0 y se reinicia el proceso de totalización.
Preseleccionar + totalizar ¹⁾	El totalizador se ajusta al valor de inicio definido en el Parámetro Cantidad preseleccionada y el proceso de totalización se reinicia.
Mantener	Se detiene la totalización.

1) Visible según las opciones de pedido o los ajustes del equipo

11.6.2 Rango de funciones de Parámetro "Resetear todos los totalizadores"

Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro.
Resetear + Iniciar	Pone a cero todos los totalizadores y reinicia el proceso de totalización. De este modo, se elimina la cantidad de carga agregada anteriormente.

11.7 Visualización del historial de valores medidos

El paquete de aplicación **HistoROM ampliado** debe habilitarse en el equipo (opción de pedido) para que aparezca el Submenú **Memorización de valores medidos**. Contiene todos los parámetros relacionados con la historia de los valores medidos.

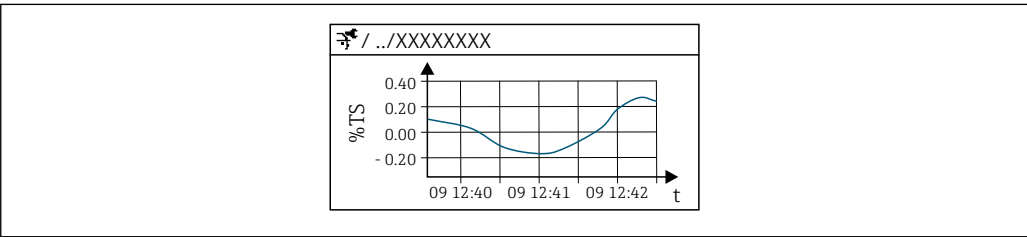


También se puede acceder al registro de datos desde:

- La herramienta de software para la gestión de activos de la planta (PAM, Plant Asset Management Tool) FieldCare → 73.
- Navegador de Internet

Rango funcional

- Se pueden guardar en total 1000 valores medidos
- 4 canales de registro
- Posibilidad de ajustar el intervalo de registro de datos
- La tendencia del valor medido para cada canal de registro se muestra en forma de gráfico



A0053802

26 Gráfico de tendencia de un valor medido

- Eje x: presenta 250 a 1000 valores medidos de una variable medida, dependiendo la cantidad de valores del número de canales seleccionados.
- Eje y: presenta el span aprox. de valores medidos, adaptándolo constantemente según el progreso de la medición.



Siempre que se modifican el intervalo de registro o las variables de proceso asignadas a los canales, se borra el contenido del registro de datos.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Memorización de valores medidos

► Memorización de valores medidos

Asignación canal 1	→ 136
Asignación canal 2	→ 136
Asignación canal 3	→ 137
Asignación canal 4	→ 137
Intervalo de memoria	→ 137
Borrar memoria de datos	→ 137
Registro de datos	→ 137
Retraso de conexión	→ 137

Control de registro de datos	→  137
Estado registro de datos	→  137
Duración acceso	→  137
► Visualización canal 1	
► Visualización canal 2	
► Visualización canal 3	
► Visualización canal 4	

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignación canal 1	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	■ Desconectado ■ Sólidos totales ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Tasa de carga * ■ Salida de corriente 1 * ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 *	Desconectado
Asignación canal 2	■ La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo. ■ El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  136)	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignación canal 3	- La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo. - El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  136)	Desconectado
Asignación canal 4	- La Opción Tasa de carga solo está disponible si el flujo volumétrico del producto se lee a través de la Corriente de entrada 1 ... n o el bus de campo. - El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  136)	Desconectado
Intervalo de memoria	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.	Especifique el intervalo de registro a utilizar para el registro de datos. Este valor define el intervalo de tiempo entre dos datos consecutivos a guardar en la memoria.	0,1 ... 3 600,0 s	1,0 s
Borrar memoria de datos	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.	Se borra toda la memoria de valores medidos.	- Cancelar - Borrar datos	Cancelar
Registro de datos	–	Seleccione el tipo de registro de datos.	- Sobreescritura - No sobreescritura	Sobreescritura
Retraso de conexión	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Introducción del tiempo de retardo para el registro de datos de los valores medidos.	0 ... 999 h	0 h
Control de registro de datos	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Inicio y paro del registro de valores medidos.	- Ninguno - Borrar + iniciar - Parar	Ninguno
Estado registro de datos	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos.	- Realizado - Retraso activo - Activo - Parado	Realizado
Duración acceso	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Muestra en el indicador la duración total del registro de datos.	Número positivo de coma flotante	0 s

* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

11.8 Ajuste del valor medido por medio de asistentes

En la práctica, durante la puesta en marcha del equipo suele resultar necesario ajustar la medición basándose en un valor de referencia (p. ej., un valor de laboratorio) a fin de asegurar unas prestaciones óptimas de la medición en el funcionamiento posterior. Es recomendable repetir este ajuste si hay cambios significativos en las condiciones de proceso o tras sustituir el módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM).

La desviación respecto al valor determinado por el equipo se puede comprobar y ajustar, si es necesario, con la ayuda de muestras del producto tomadas manualmente y analizadas en el laboratorio. Con esta finalidad, el valor de laboratorio se compara con el valor medido del equipo. La diferencia entre ambos valores se puede usar después para decidir si las prestaciones de la medición son suficientes o bien si es preciso reajustar el equipo basándose en el valor de laboratorio.

El equipo tiene cuatro asistentes para facilitar este proceso. Después de iniciar un asistente, este le guía a lo largo de los pasos de trabajo necesarios.

Ejecución de la configuración básica para el ajuste:

1. Asistente **Puesta en marcha**

Ajuste del valor medido basado en el valor de referencia:

2. Asistente **1 - Tome una muestra**

3. Asistente **Entre el valor de laboratorio**

4. Asistente **Realizar ajuste**

 El ajuste se puede efectuar directamente por medio de la configuración local del equipo o bien a través del servidor web.

Si se usan los asistentes, el proceso es esencialmente el mismo para ambos métodos de configuración, pero la configuración con el servidor web en el Asistente **Realizar ajuste** dispone de más opciones y de un indicador gráfico. Por consiguiente, se recomienda usar el servidor web.

Información en línea



También se dispone en línea de más información sobre el procedimiento para llevar a cabo un ajuste usando asistentes.

11.8.1 Ejecución de la configuración básica para el ajuste

 Se accede al Asistente **Puesta en marcha** a través del menú principal: Ajuste → Ajuste de sólidos totales → Puesta en marcha

Puesta en marcha

El Asistente **Puesta en marcha** se usa para:

- ajustar la hora del sistema (cuando se usa el asistente por primera vez o tras desconectar el equipo de la tensión de alimentación)
- ajustar la unidad del contenido de sólidos para la materia sólida total medida y el valor de laboratorio
- introducir la densidad de sólidos

11.8.2 Ajuste del valor medido basado en el valor de referencia

-  **Los tres asistentes** se deben ejecutar cada vez que se ajuste el equipo.
- Se puede acceder a las opciones del asistente a través del menú de configuración o bien durante la configuración local desde el indicador operativo manteniendo pulsada la tecla Intro  durante más de 3 segundos →  140.

Toma de una muestra

El Asistente **1 - Tome una muestra** se usa para:

- ajustar la hora del sistema (si no está ya definida en el Asistente **Puesta en marcha**)
- que el equipo mida la materia sólida total
- calcular el valor de la muestra de producto del equipo

 La muestra calculada de producto del equipo es la media de la materia sólida total medida por el equipo entre el inicio y el final del asistente.

- Lleve a cabo una comprobación para revisar si la variabilidad se encuentra dentro de los límites admisibles. Puede ajustar el límite superior en el Parámetro **Variabilidad máxima**.
- Guarde el valor de la muestra calculada por el equipo (incl. la hora del sistema y su estado).

- 
 - A la vez que la materia sólida total es medida en el equipo, se debe tomar manualmente una muestra para su análisis en el laboratorio.
 - Se recomienda la instalación de puntos de muestreo para la toma de muestras del producto →  24.

Introducción del valor de laboratorio

El Asistente **Entre el valor de laboratorio** se usa para:

- seleccionar una unidad para introducir la muestra del producto tomada manualmente.
- seleccionar la muestra medida por el equipo que se tiene que usar para el valor de laboratorio
- introducir el valor de laboratorio de la muestra de producto tomada manualmente
- comprobar si el valor de laboratorio se encuentra dentro del rango de valores
- guardar el valor de laboratorio (incl. el estado y los valores mín./máx., si es aplicable)

Ejecución del ajuste

El Asistente **Realizar ajuste** se usa para:

- mostrar la respectiva muestra de producto con los valores de laboratorio correspondientes y el número de ajustes efectuados.
- seleccionar si se debe llevar a cabo un ajuste monopunto o un ajuste multipunto
- 
 - En caso de ajuste monopunto, siempre se selecciona de manera automática el valor de la muestra válida tomada más recientemente.
 - En caso de ajuste multipunto, siempre se seleccionan automáticamente los valores de las diez últimas muestras válidas.
- mostrar tanto el factor actual como el nuevo y el offset
- mostrar tanto el valor actual como el nuevo de la materia sólida total
- mostrar el sello temporal del proceso completado y confirmar la finalización.
-  Se documentan todos los ajustes completados: Diagnóstico → Lista de eventos → Lista de eventos

Funcionalidad ampliada en caso de ejecución del asistente a través del servidor web

En el servidor web, las muestras del producto se presentan en una tabla (máx. 10 muestras de un total de 32 guardadas). También existe la posibilidad de ajustar la selección de las muestras usadas para el ajuste.

- En caso de ajuste monopunto, siempre se selecciona de manera automática el valor de la muestra válida tomada más recientemente. Puede determinar la muestra más reciente que desea usar mediante el borrado de la muestra más reciente en la tabla.
- En caso de ajuste multipunto, siempre se seleccionan de manera automática los valores de las diez últimas muestras válidas. Puede determinar las muestras que desea usar para el ajuste mediante el borrado de muestras de la tabla.

11.8.3 Acceso a los asistentes

■ Asistente **Puesta en marcha**

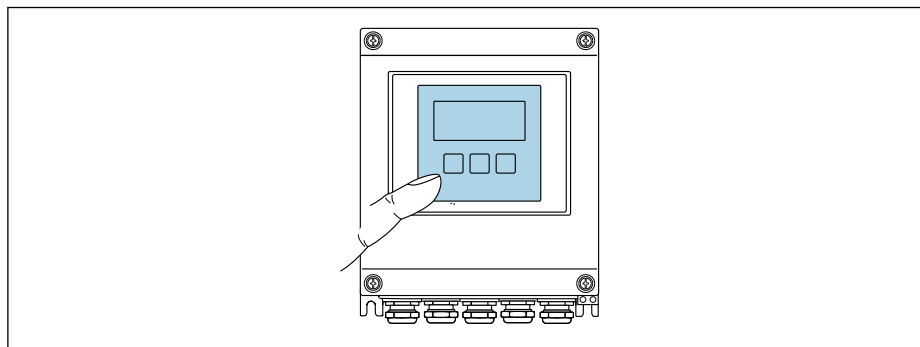
Se accede al asistente a través del menú principal: Ajuste → Ajuste de sólidos totales → Puesta en marcha

■ Asistente **Take a sample**, Asistente **Enter lab value** y asistente **Ejecutar ajuste**:

Se puede acceder a las opciones del asistente a través del menú de configuración o bien durante la configuración local desde el indicador operativo manteniendo pulsada la tecla Intro  durante más de 3 segundos.

Ejecución del proceso de ajuste mediante la configuración local

1. Pulse la tecla Intro  durante más de 3 segundos.



A0032074

Aparece un campo de selección con opciones de ajuste.

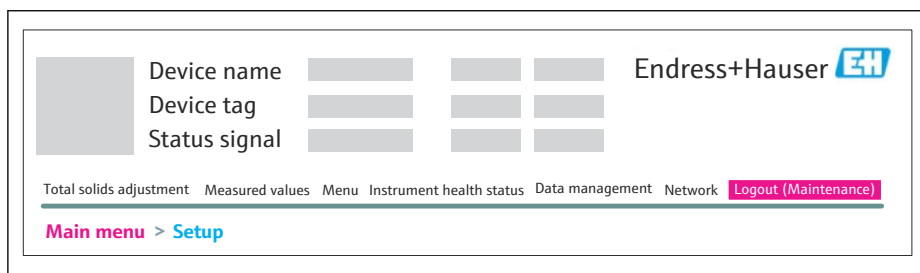
2. Confirme la opción de ajuste deseada en el campo de selección.
↳ Se muestran los asistentes disponibles.
3. Seleccione el asistente deseado y siga las instrucciones.

Ejecución del proceso de ajuste mediante el servidor web



Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet-servidor web
→  63.

1. Tras iniciar el servidor web, seleccione **Main menu > Setup**.



A0052630

2. Seleccione **Total solids adjustment**.
↳ Se muestran los asistentes disponibles.

The screenshot shows the Endress+Hauser maintenance interface. At the top, there are fields for 'Device name', 'Device tag', and 'Status signal', each followed by three empty input boxes. The 'Endress+Hauser' logo is in the top right corner. Below these fields is a horizontal menu with options: 'Total solids adjustment', 'Measured values', 'Menu', 'Instrument health status', 'Data management', 'Network', and 'Logout (Maintenance)'. The 'Total solids adjustment' option is highlighted in pink. Below the menu, the breadcrumb path 'Main menu > Setup > Total solids adjustment' is displayed. At the bottom, there are three buttons: '1 - Take a sample', '2 - Enter lab value', and '3 - Perform adjustment'.

A0052631

3. Seleccione el asistente deseado.
↳ Se muestran los pasos individuales del asistente.

The screenshot shows the same Endress+Hauser maintenance interface as before, but with the breadcrumb path updated to 'Main menu > Setup > Total solids adjustment > 1 - Take a sample'. Below the breadcrumb path, a horizontal sequence of steps is shown: 'Set system time' (highlighted in blue), 'Start sampling', 'Sampling started...', 'Result', and 'Finish'. Each step is represented by a chevron-shaped button.

A0053912

4. Siga las instrucciones proporcionadas por el asistente.
↳ El asistente le guía a través de los pasos individuales.

12 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

Fallo	Causas posibles	Remedio
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	El cable del módulo indicador no está bien conectado.	Inserte el conector correctamente en el módulo del sistema electrónico principal y en el módulo indicador.
Visualizador apagado y sin señales de salida	La tensión de alimentación no concuerda con la tensión especificada en la placa de identificación.	Aplique la tensión de alimentación correcta → 40.
	Polaridad incorrecta de la tensión de alimentación.	Cambie la polaridad de la tensión de alimentación
	Sin contacto entre los cables y los terminales	Asegure el contacto eléctrico entre el cable y el terminal.
	- Terminales mal conectados en el módulo del sistema electrónico de E/S. - Terminales mal conectados en el módulo del sistema electrónico principal.	Revise los terminales.
	- El módulo del sistema electrónico de E/S está defectuoso. - El módulo del sistema electrónico principal está defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 168.
	El conector entre el módulo del sistema electrónico principal y el módulo indicador no está bien conectado.	Revise la conexión y corrija en caso necesario.
No se puede leer el indicador local, pero las señales de salida están dentro del rango admisible	Visualizador ajustado con brillo demasiado oscuro o excesivamente claro.	- Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente $\oplus$ + $\boxplus$. - Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente $\ominus$ + $\boxplus$.
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	Módulo indicador defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 168.
Fondo del visualizador local iluminado en rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".	Tome las medidas correctivas correspondientes → 155
El texto del indicador local está en un idioma extranjero y no puede entenderse.	No se entiende el idioma de funcionamiento seleccionado.	- Pulse $\boxminus$ + $\boxplus$ durante 2 s ("posición de inicio"). - Pulse $\boxplus$. - Configure el idioma deseado en el Parámetro Display language (→ 112).
Mensaje visualizado en el indicador local: "Error de comunicación" "Revise el sistema electrónico"	Se ha interrumpido la comunicación entre el módulo indicador y el sistema electrónico.	- Revise el cable y el conector entre el módulo del sistema electrónico principal y el módulo indicador. - Pida una pieza de repuesto → 168.

Para las señales de salida

Fallo	Causas posibles	Remedio
Señal de salida fuera del rango válido	El módulo del sistema electrónico principal está defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 168.
Señal de salida fuera del rango de corriente válido ($< 3,6 \text{ mA}$ o $> 22 \text{ mA}$)	El módulo del sistema electrónico principal está defectuoso. El módulo del sistema electrónico de E/S está defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 168.

Fallo	Causas posibles	Remedio
El equipo muestra el valor correcto en el indicador local, pero la salida de señal es incorrecta aunque está dentro del rango válido.	Error de configuración de parámetros	Compruebe y ajuste la configuración del parámetro.
El equipo no mide correctamente.	Error de configuración o se está haciendo funcionar el equipo fuera de la aplicación.	1. Compruebe y corrija la configuración de los parámetros. 2. Tenga en cuenta los valores límite especificados en los "Datos técnicos".
Diferencia inesperada y significativa respecto al valor de laboratorio	Formación de adherencias en las antenas  Las adherencias suelen producir una diferencia positiva respecto al valor de laboratorio.	1. Retire las adherencias. 2. Lleve a cabo un nuevo ajuste →  138.  Durante la retirada de las adherencias, compruebe que el tubo de medición, las antenas y el sensor de temperatura no estén dañados mecánicamente ni presenten corrosión química.

Para el acceso

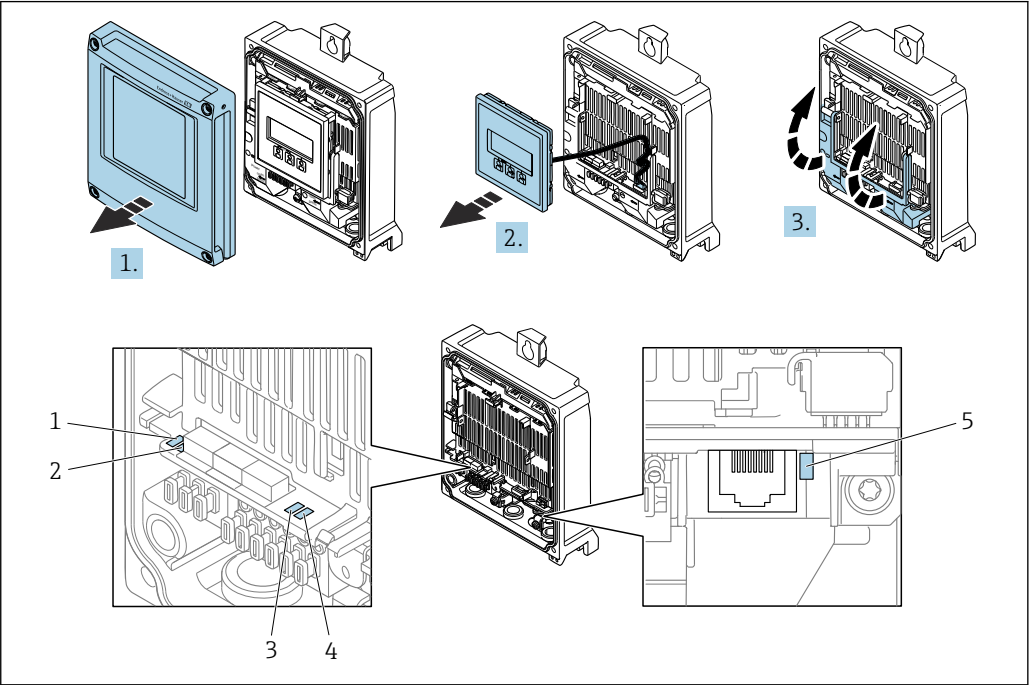
Fallo	Causas posibles	Remedio
El acceso de escritura a los parámetros no resulta posible.	La protección contra escritura por hardware está habilitada.	Ponga el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal en la posición OFF →  125.
	El rol de usuario actual tiene autorización de acceso limitada.	1. Compruebe el rol de usuario →  61. 2. Introduzca el código de acceso correcto específico del cliente →  62.
No es posible establecer la conexión mediante Modbus RS485.	El cable del bus Modbus RS485 está mal conectado.	Compruebe la asignación de terminales .
	El cable del Modbus RS485 está mal terminado.	Compruebe la resistencia de terminación .
	Los ajustes de la interfaz de comunicaciones son incorrectos.	Compruebe la configuración del Modbus RS485 →  86.
	El servidor web está desactivado.	Use el software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare" para comprobar si el servidor web del equipo de medición está habilitado; en caso necesario, habilítelo →  69.
	La interfaz Ethernet del PC no está bien configurada.	► Compruebe las propiedades del protocolo de internet (TCP/IP) →  65. ► Compruebe los ajustes de red con el director de TI.
	La dirección IP está mal configurada en el PC.	Compruebe la dirección IP: 192.168.1.212 →  65
	Los datos de acceso a WLAN son incorrectos.	■ Compruebe el estado de la red WLAN. ■ Inicie sesión en el equipo de nuevo mediante los datos de acceso a la WLAN. ■ Compruebe que la WLAN esté habilitada en el equipo de medición y en la unidad de configuración →  65.
	La comunicación WLAN está desactivada.	–
No es posible conectar con el servidor web, FieldCare o DeviceCare.	La red WLAN no se encuentra disponible.	■ Compruebe si se recibe la WLAN: el LED situado en el módulo indicador está encendido en color azul. ■ Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: El LED del módulo indicador parpadea en color azul. ■ Active la función de instrumento.
Conexión de red no presente o inestable	La red WLAN es débil.	■ La unidad de configuración está fuera del alcance de recepción: Compruebe el estado de la red en la unidad de configuración. ■ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa.

Fallo	Causas posibles	Remedio
	Comunicación WLAN y Ethernet paralela	■ Compruebe la configuración de la red. ■ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.
Navegador de Internet congelado y no se pueden hacer más operaciones	La transferencia de datos se encuentra en ejecución.	Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.
	Pérdida de conexión	► Revise la conexión del cable y la alimentación. ► Actualice el navegador de internet y reinicie en caso necesario.
El contenido del navegador de internet resulta difícil de leer o está incompleto.	La versión usada del navegador de internet no es la óptima.	► Utilice la versión correcta del navegador de Internet→ 63. ► Borre la caché del navegador de Internet. ► Reinicie el navegador de Internet.
	Ajustes de visualización inadecuados.	Cambie la relación de tamaño fuente/visualizador del navegador de Internet.
El contenido que se muestra en el navegador de internet es incompleto o no se muestra ningún contenido	■ JavaScript no está habilitado. ■ No se puede habilitar el JavaScript.	► Habilite el JavaScript. ► Introduzca <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como dirección IP.
No resulta posible la configuración con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000).	El cortafuegos del PC o de la red está bloqueando la comunicación.	Según los ajustes del cortafuegos usado en el PC o en la red, es preciso adaptar o deshabilitar el cortafuegos para permitir el acceso a FieldCare/DeviceCare.
Copiar el firmware en la memoria flash con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000 o puertos TFTP) no resulta posible.	El cortafuegos del PC o de la red está bloqueando la comunicación.	Según los ajustes del cortafuegos usado en el PC o en la red, es preciso adaptar o deshabilitar el cortafuegos para permitir el acceso a FieldCare/DeviceCare.

12.2 Información de diagnóstico mediante LED

12.2.1 Transmisor

Diversos pilotos LED en el transmisor proporcionan información sobre el estado del equipo.



- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Sin usar
- 4 Comunicación
- 5 Interfaz de servicio (CDI) activa

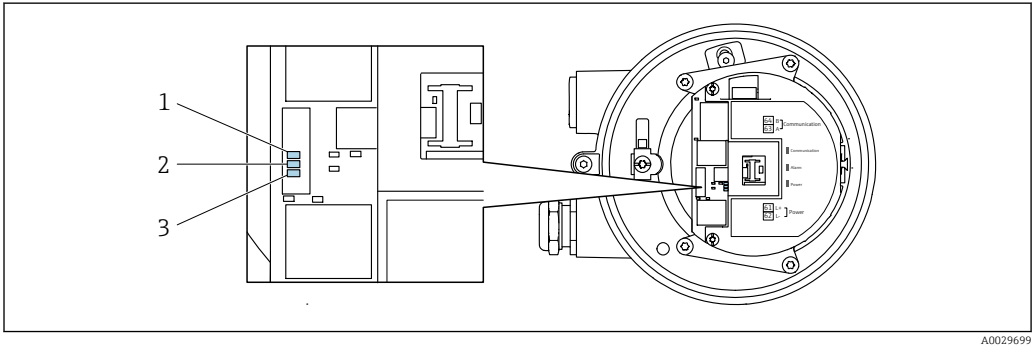
- 1. Abra la tapa de la caja.
- 2. Extraiga el módulo indicador.
- 3. Despliegue la cubierta del terminal.

LED	Color/comportamiento	Significado
1 Tensión de alimentación	LED apagado	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
	Verde	La tensión de alimentación es correcta.
2 Estado del equipo: funcionamiento normal	Desact.	Error de firmware
	Verde	El estado del equipo es OK.
	Parpadeo en verde	El equipo no está configurado.
	Parpadeo en rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "¡Aviso!".
	Rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".
	Parpadeo en rojo y verde	Se reinicia el equipo.
2 Estado del equipo: durante la puesta en marcha	Parpadea lentamente en rojo	Si > 30 segundos: problema con el gestor de arranque.
	Parpadea rápidamente en rojo	Si > 30 segundos: problema de compatibilidad al leer el firmware.

LED	Color/comportamiento	Significado
3 Sin usar	–	–
4 Comunicación	LED apagado	Comunicación no activa.
	Blanco	Comunicación activa.
5 Interfaz de servicio (CDI)	LED apagado	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Amarillo	Está conectado y hay una conexión establecida.
	Amarillo parpadeante	La interfaz de servicio está activa.

12.2.2 Caja de conexiones del sensor

Varios diodos luminiscentes (LED) situados en la unidad electrónica del ISEM (módulo del sistema electrónico del sensor inteligente) en la caja de conexión del sensor proporcionan información sobre el estado del equipo.



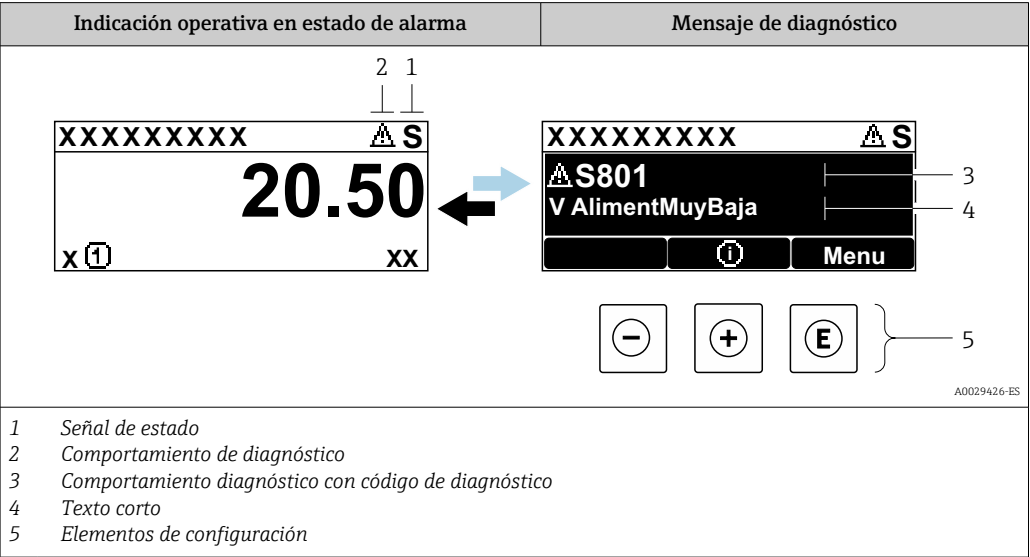
- 1 Comunicación
- 2 Estado del equipo
- 3 Tensión de alimentación

LED	Color/comportamiento	Significado
1 Comunicación	Blanco	Comunicación activa.
2 Estado del equipo (funcionamiento normal)	Rojo	Error
	Parpadeo en rojo	Aviso
2 Estado del equipo (durante el encendido)	Parpadea lentamente en rojo	Si > 30 segundos: problema con el gestor de arranque.
	Parpadea rápidamente en rojo	Si > 30 segundos: problema de compatibilidad al leer el firmware.
3 Tensión de alimentación	Verde	La tensión de alimentación es correcta.
	LED apagado	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.

12.3 Información de diagnóstico en el indicador local

12.3.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del equipo de medición se muestran por medio de un mensaje de diagnóstico en alternancia con el indicador operativo.



Si hay dos o más eventos de diagnóstico pendientes a la vez, solo se muestra el mensaje del evento de diagnóstico de mayor prioridad.

- i

Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú Diagnóstico:
- En el parámetro → 159
 - Mediante submenús → 159

Señales de estado

Las señales de estado proporcionan información sobre el estado y grado de fiabilidad del equipo por medio de una clasificación de las causas de la información de diagnóstico (evento de diagnóstico).

- i

Las señales de estado se clasifican conforme a VDI/VDE 2650 y las recomendaciones NAMUR NE 107: F = Fallo, C = Verificación funcional, S = Fuera de especificaciones, M = requiere mantenimiento

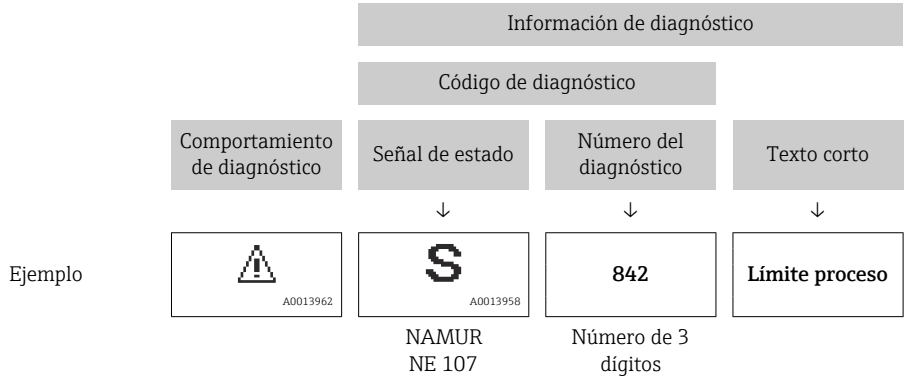
Símbolo	Significado
F	Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
C	Verificación funcional El instrumento está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
S	Incumplimiento de las especificaciones El equipo está funcionando: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
M	Requiere mantenimiento El equipo requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.

Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarma - Se interrumpe la medición. - Las salidas de señal y los totalizadores toman los valores definidos para situaciones de alarma. - Se genera un mensaje de diagnóstico.
	Aviso - Se reanuda la medición. - Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. - Se genera un mensaje de diagnóstico.

Información de diagnóstico

Mediante la información de diagnóstico pueden identificarse los fallos. Un texto corto le proporciona información sobre el fallo. Además, delante de la información de diagnóstico visualizada en el indicador local, se visualiza el símbolo del comportamiento ante diagnóstico correspondiente.



Elementos de configuración

Tecla de configuración	Significado
	Tecla Más <i>En menú, submenú</i> Abre el mensaje relativo a las medidas correctivas.
	Tecla Intro <i>En menú, submenú</i> Abre el menú de configuración. <i>Si se pulsa > 3 segundos</i> Muestra los asistentes disponibles.

12.3.2 Visualización de medidas correctivas

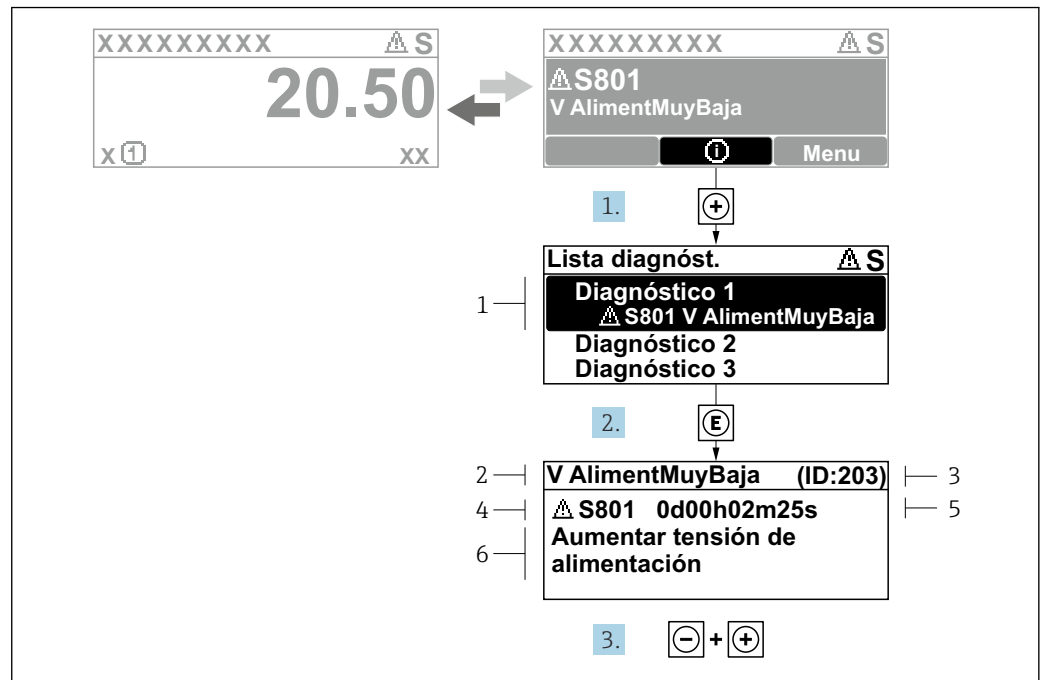


Fig. 27 Mensaje de medidas correctivas

- 1 Información de diagnóstico
- 2 Texto breve
- 3 ID de servicio
- 4 Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico
- 5 Tiempo de funcionamiento cuando ocurrió el error
- 6 Medidas correctivas

1. El usuario está en el mensaje de diagnóstico.
Pulse $\oplus$ (símbolo $\textcircled{+}$).
↳ Se abre el Submenú **Lista de diagnósticos**.
2. Seleccione mediante $\oplus$ o $\ominus$ el evento de diagnóstico de interés y pulse $\textcircled{E}$.
↳ Se abre el mensaje sobre las medidas correctivas.
3. Pulse simultáneamente $\ominus + \oplus$.
↳ Se cierra el mensaje sobre las medidas correctivas.

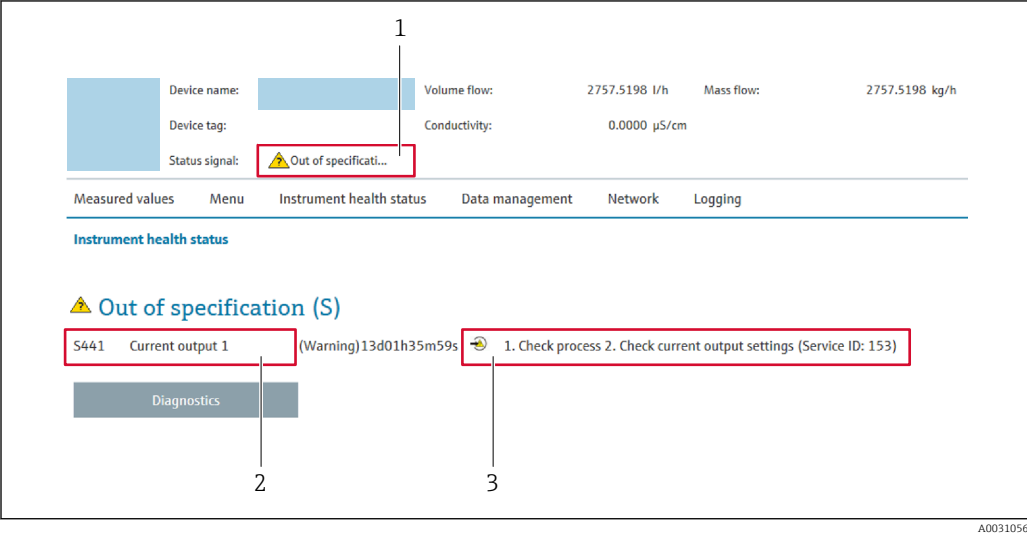
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

1. Pulse $\textcircled{E}$.
↳ Se abre el mensaje que contiene la medida correctiva para el evento de diagnóstico seleccionado.
2. Pulse simultáneamente $\ominus + \oplus$.
↳ Se cierra el mensaje con medidas correctivas.

12.4 Información de diagnóstico en el navegador web

12.4.1 Opciones de diagnóstico

Los fallos detectados por el equipo de medición se visualizan en la página inicial del navegador de Internet una vez ha entrado el usuario en el sistema.



- 1 Área de estado con señal de estado
- 2 Información de diagnóstico
- 3 Medidas correctivas con ID de servicio

i Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú Diagnóstico:

- En el parámetro → 159
- Mediante submenú → 159

Señales de estado

Las señales de estado proporcionan información sobre el estado y grado de fiabilidad del equipo por medio de una clasificación de las causas de la información de diagnóstico (evento de diagnóstico).

Símbolo	Significado
	Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
	Verificación funcional El instrumento está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
	Incumplimiento de las especificaciones El equipo está funcionando: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
	Requiere mantenimiento El equipo requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.

i Las señales de estado se clasifican conforme a la norma VDI/VDE 2650 y las recomendaciones NAMUR 107.

12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

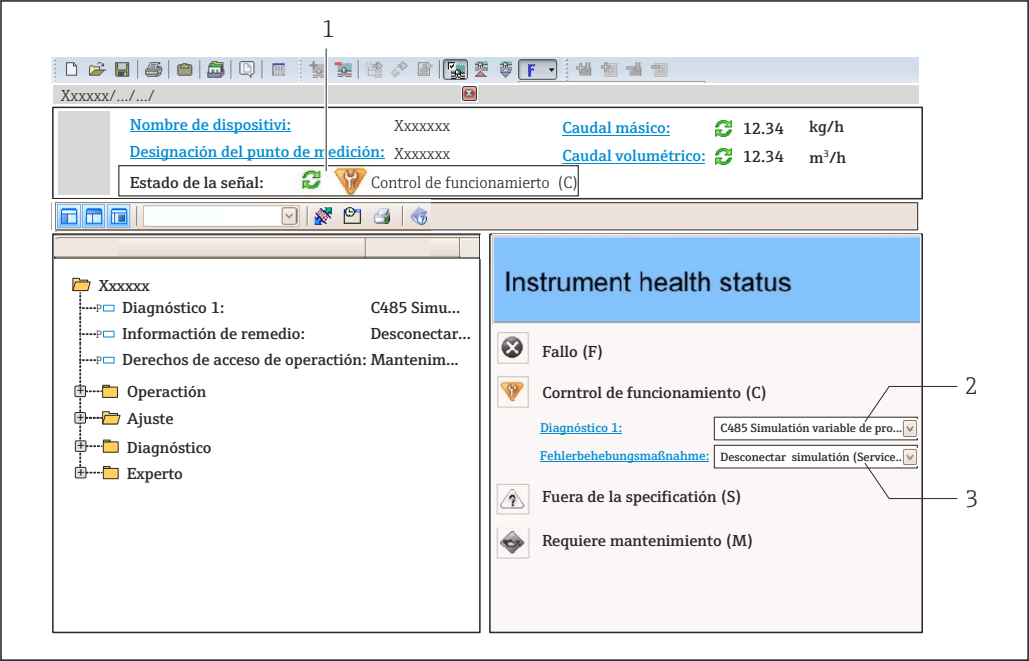
Para cada evento de diagnóstico existe información sobre las medidas correctivas correspondientes a fin de asegurar así la resolución rápida del problema. Las medidas

correctivas se visualizan en rojo junto con la indicación del evento de diagnóstico y la información sobre el diagnóstico.

12.5 Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare

12.5.1 Opciones de diagnóstico

Cualquier fallo que detecta el equipo de medición aparece indicado en la página de inicio del software de configuración a la que se accede a la que establece la conexión.



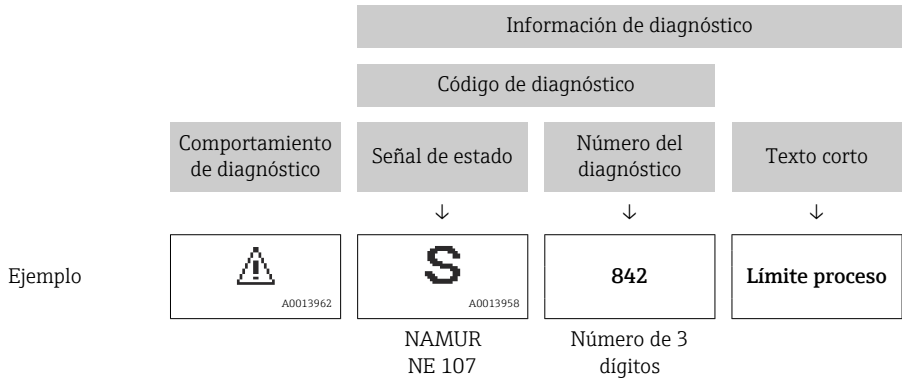
- 1 Área de estado con señal de estado → 147
- 2 Información de diagnóstico → 148
- 3 Medidas correctivas con ID de servicio

i Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú Diagnóstico:

- En el parámetro → 159
- Mediante submenú → 159

Información de diagnóstico

Mediante la información de diagnóstico pueden identificarse los fallos. Un texto corto le proporciona información sobre el fallo. Además, delante de la información de diagnóstico visualizada en el indicador local, se visualiza el símbolo del comportamiento ante diagnóstico correspondiente.



12.5.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

Para cada evento de diagnóstico hay información con remedios para rectificar rápidamente el problema en cuestión a la que puede accederse:

- En la página de inicio
La información remedios se visualiza en un campo independiente, por debajo de la información de diagnósticos.
- En Menú **Diagnóstico**
La información remedios puede abrirse en el área de trabajo de la pantalla indicadora.

El usuario está en Menú **Diagnóstico**.

1. Abrir el parámetro deseado.
2. En el lado derecho del área de trabajo, colocándose con el ratón sobre el parámetro.
 - Aparece una herramienta del software con información sobre remedios para el evento de diagnóstico en cuestión.

12.6 Información de diagnóstico a través de la interfaz de comunicación

12.6.1 Lectura de la información de diagnóstico

La información de diagnóstico puede leerse utilizando las direcciones de registro de Modbus RS485.

- Mediante dirección de registro **6821** (tipo de dato = ristra): código de diagnóstico, p. ej., F270
- Mediante dirección de registro **6859** (tipo de dato = entero): número del diagnóstico, p. ej., 270

 Para obtener una visión general de los eventos de diagnóstico con número de diagnóstico y código de diagnóstico →  155

12.6.2 Configuración del modo de respuesta ante error

El modo de respuesta ante error en comunicaciones Modbus RS485 puede configurarse en el Submenú **Comunicación** mediante 2 parámetros.

Ruta de navegación

Ajuste → Comunicación

Visión general sobre los parámetros con una breve descripción de los mismos

Parámetro	Significado	Opciones	Ajuste de fábrica
Comportamiento en caso de error	Seleccione el comportamiento que ha de presentar la salida de valores medidos cuando se emite un mensaje de diagnóstico mediante comunicación Modbus.  El efecto de este parámetro depende de la opción seleccionada en el Parámetro Asignar nivel de diagnóstico.	■ Valor NaN ■ Último valor válido  NaN ≡ Valor no numérico ("not a number")	Valor NaN

12.7 Adaptación de la información de diagnóstico

12.7.1 Adaptación del comportamiento de diagnóstico

A cada ítem de información de diagnóstico se le asigna en fábrica un determinado comportamiento del equipo en respuesta al diagnóstico. El usuario puede modificar esta asignación para algunas informaciones de diagnóstico específicas en Submenú **Nivel diagnóstico**.

Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico

Puede asignar las siguientes opciones de comportamiento a un número de diagnóstico:

Opciones	Descripción
Alarma	El equipo detiene la medición. La salida de valor medido mediante Modbus RS485 y los totalizadores asumen la situación de alarma definida. Se genera un mensaje de diagnóstico. La iluminación de fondo se hace roja.
Aviso	El equipo sigue midiendo. La salida de valor medido mediante Modbus RS485 y los totalizadores no resultan afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.
Diario de entradas	El equipo sigue midiendo. El mensaje de diagnóstico solo se muestra en Submenú Lista de eventos (Submenú Lista de eventos) y no se muestra en secuencia alterna con el indicador operativo.
Desconectado	Se ignora el evento de diagnóstico y no se emite ni registra ningún mensaje de diagnóstico.

12.8 Visión general de la información de diagnóstico



En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, puede modificarse el comportamiento ante diagnóstico. Adaptación de la información de diagnóstico

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex-fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
Diagnóstico del sensor				
022	Sensor de temperatura defectuoso	1. Cambiar módulo de electrónica principal 2. Cambiar sensor	F	Alarm
082	Almacenamiento de datos inconsistente	Verifique las conexiones del módulo	F	Alarm
083	Inconsistencia en contenido de memoria	1. Reiniciar equipo 2. Restaurar datos S-DAT 3. Reemplace S-DAT	F	Alarm
181	Conexión de antena defectuosa	1. Check sensor cable and sensor 2. Perform Heartbeat Verification	F	Alarm
Diagnóstico de la electrónica				
201	Electrónica defectuosa	1. Reiniciar el dispositivo 2. Reemplazar la electrónica	F	Alarm
242	Firmware incompatible	1. Verifique la versión de firmware 2. Actualice o reemplace el módulo electrónico	F	Alarm
252	Módulo incompatible	1. Compruebe el módulo electrónico 2. Compruebe si el módulo correcto está disponible (p.e. NEx, Ex) 3. Sustituya el módulo electrónico	F	Alarm
262	Conexión al módulo interrumpida	1. Comprobar o sustituir el cable de conexión entre el módulo sensor (ISEM) y la electrónica 2. Comprobar o sustituir la ISEM o la electrónica	F	Alarm
270	Electrónica principal defectuosa	1. Reiniciar equipo 2. Reemplace el módulo electrónico principal	F	Alarm
271	Fallo electrónica principal	1. Reiniciar equipo 2. Reemplace el módulo electrónico principal	F	Alarm
272	Fallo electrónica principal	Reiniciar el instrumento	F	Alarm
273	Electrónica principal defectuosa	1. Preste atención a la operación de emergencia de la pantalla 2. Reemplace la electrónica principal	F	Alarm
275	Módulo I/O defectuoso	Sustituir módulo E/S	F	Alarm
276	Módulo de E/S defectuoso	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S	F	Alarm
283	Inconsistencia en contenido de memoria	Reiniciar el instrumento	F	Alarm

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex-fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
302	Verificación del instrumento activa	Verificación del instrumento activa, por favor espere.	C	Warning ¹⁾
303	E/S 1 ... n configuration cambiada	1. Aplicar configuración de módulo I/O (parámetro Aplicar configuración I/O) 2. Después, cargar la descripción del instrumento y comprobar cableado	M	Warning
311	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	¡Requiere mantenimiento! No reinicie el equipo	M	Warning
330	Archivo inválido	1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	M	Warning
331	Actualización firmware fallida	1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	F	Warning
332	Falló la escritura en el HistoROM	1. Sustituir circuito interface 2. Ex d/XP, sustituir transmisor	F	Alarm
361	Módulo E/S 1 ... n averiado	1. Reinicio de dispositivo 2. Verificar módulo electrónica 3. Sustituir módulo E/S o electr principal	F	Alarm
372	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si hay fallos 3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)	F	Alarm
373	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	Transferir datos o reiniciar el instrumento	F	Alarm
375	Fallo en comunicación I/O 1 ... n	1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir 3. Sustituir la electrónica	F	Alarm
376	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Sustituir electrónica del sensor (ISEM) 2. Apagar mensaje de diagnóstico	F	Alarm
378	Tensión de alimentación ISEM defectuosa	1. Si está disponible: compruebe el cable de conexión entre sensor y transmisor 2. Reempl la electrónica 3. Reempl la electrónica del sensor (ISEM)	F	Alarm
382	Almacenamiento de datos	1. Insertar T-DAT 2. Sustituir T-DAT	F	Alarm
383	Contenido de la memoria	Reiniciar instrumento	F	Alarm
387	Datos de HistoROM defectuosos	Contacte con servicio técnico	F	Alarm
Diagnóstico de la configuración				
410	Transferencia de datos errónea	1. Volver transf datos 2. Comprobar conexión	F	Alarm
412	Procesando descarga	Descarga activa, espere por favor.	C	Warning
431	Necesario recorte 1 ... n	Realizar recorte	M	Warning
437	Config. incompatible	1. Actualizar firmware 2. Ejecutar restablec de fábrica	F	Alarm

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex-fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
438	Conjunto de datos diferentes	1. Verifique el archivo del conjunto de datos 2. Comprobar la parametrización del dispositivo 3. Descargar nueva parametrización del dispositivo	M	Warning
441	Corriente de salida 1 ... n saturada	1. Verifique la configuración de salida actual 2. Verifique el proceso	S	Warning ¹⁾
442	Frecuencia de salida 1 ... n saturada	1. Verifique la configuración de salida de frecuencia 2. Verificación del proceso	S	Warning ¹⁾
443	Pulsos de salida 1 ... n saturados	1. Verifique la configuración de la salida de pulsos 2. verificación del proceso	S	Warning ¹⁾
444	Corriente de entrada 1 ... n saturada	1. Verifique la configuración de entrada actual 2. Verifique el dispositivo conectado 3. Verifique el proceso	S	Warning ¹⁾
453	Anulación de caudal activado	Desactivar paso de caudal	C	Warning
484	Simulación en modo fallo activada	Desconectar simulación	C	Alarm
485	Simulación variable de proceso activa	Desconectar simulación	C	Warning
486	Simul activa de corriente de entrada 1 ... n	Desconectar simulación	C	Warning
491	Salida de corriente 1 ... n - Simul. activada	Desconectar simulación	C	Warning
492	Simulac activa frecuencia de salida 1 ... n	Desconectar simulación salida de frecuencia	C	Warning
493	Salida de pulsos simul activa	Desconectar simulación salida de impulsos	C	Warning
494	Simulación activa de salida conmut 1 ... n	Desconectar simulación salida de conmutación	C	Warning
495	Simulación evento de diagnóstico activa	Desconectar simulación	C	Warning
496	Simul activa de entrada de estado 1 ... n	Deactivate status input simulation	C	Warning
520	E/S 1 ... n config de hardware no válido	1. Compruebe la configuración del hardware de E/S 2. Reemplace el módulo de E/S incorrecto	F	Alarm
537	Configuración	1. Compruebe dirección IP en la red 2. Cambie la dirección IP	F	Warning
594	Simulación activa de relé de salida 1 ... n	Desconectar simulación salida de conmutación	C	Warning
Diagnóstico del proceso				
803	Corriente de lazo 1	1. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S	F	Alarm

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex-fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
832	Temperatura de la electrónica muy alta	Reducir temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
833	Temperatura de la electrónica muy baja	Aumentar temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
834	Temperatura de proceso muy alta	Reducir temperatura del proceso	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura de proceso muy baja	Aumentar temperatura de proceso	S	Warning ¹⁾
844	Rango de sólidos totales excedido	Check range limits	S	Warning ¹⁾
862	Detección tubo parcialmente lleno	1. Verify that the measuring tube is filled with the medium. 2. Verify that build-up does not interfere with antennas.	S	Warning ¹⁾
881	Relación señal/ruido demasiado baja	1. Check process conditions 2. Clean measuring tube 3. Replace sensor electronic module (ISEM)	S	Warning ¹⁾
882	Señal de entrada defectuosa	1. Comprobar la parametrización de la señal de entrada 2. Comprobar dispositivo externo 3. Comprobar las condiciones del proceso	F	Alarm
907	Permitividad fuera de especificación	Check composition of the medium	S	Warning ¹⁾
908	Fracción de volumen fuera de especificac	1. Perform adjustment 2. Remove build-up on antennas / temperature sensors 3. Check for gas in medium	S	Warning ¹⁾
909	Conductividad fuera de especificación	1. Check process conditions 2. Clean measuring tube 3. Replace sensor electronic module (ISEM)	S	Warning ¹⁾
944	Fallo en la revisión	Comprobar las condiciones de proceso para el control Heartbeat	S	Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

12.9 Eventos de diagnóstico pendientes

Menú **Diagnóstico** permite ver por separado el evento de diagnóstico activo y el anterior.



A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 149
- A través del navegador de internet → 150
- A través del software de configuración "FieldCare" → 153
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 153



Otros eventos de diagnóstico pendientes se pueden visualizar en el Submenú **Lista de diagnósticos** → 159.

Navegación

Menú "Diagnóstico"

Diagnóstico	
Diagnóstico actual	→ 159
Último diagnóstico	→ 159
Tiempo de funcionamiento desde inicio	→ 159
Tiempo de operación	→ 159

Visión general de los parámetros con una breve descripción

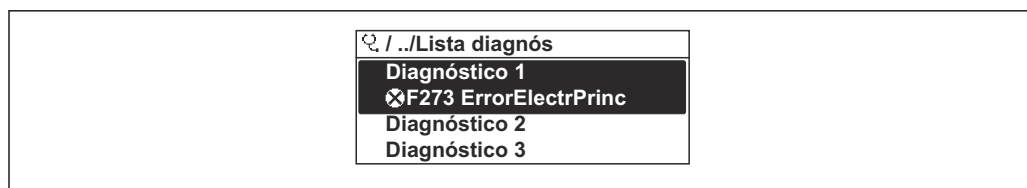
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Diagnóstico actual	Se ha producido un evento de diagnóstico.	Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico. Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima prioridad.	Símbolo del comportamiento ante diagnóstico, código del diagnóstico y mensaje corto.
Último diagnóstico	Ya se han producido dos eventos de diagnóstico.	Muestra el diagnóstico que ocurrió antes del evento actual con la información del diagnóstico.	Símbolo del comportamiento ante diagnóstico, código del diagnóstico y mensaje corto.
Tiempo de funcionamiento desde inicio	–	Muestra el tiempo que el instrumento ha estado en operación desde el último reinicio.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)
Tiempo de operación	–	Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)

12.10 Lista de diagnósticos

Hasta 5 eventos de diagnóstico activos pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** junto con la información de diagnóstico asociada. Si hay más de 5 eventos de diagnóstico pendientes, el indicador visualiza los cinco de más prioridad.

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de diagnósticos



A0014006-ES

28 Ejemplo de indicador local

A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 149
- A través del navegador de internet → 150
- A través del software de configuración "FieldCare" → 153
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 153

12.11 Libro de registro de eventos

12.11.1 Lectura del libro de registro de eventos

Puede encontrar un resumen cronológico de los mensajes de eventos emitidos en el submenú **Lista de eventos**.

Ruta de navegación

Menú **Diagnóstico** → Submenú **Lista de eventos** → Lista de eventos



A0014008-ES

 29 Ejemplo de indicador local

- Se visualizan como máximo 20 mensajes de evento ordenados cronológicamente.
- Si el paquete de aplicación **HistoROM ampliada** (opción de pedido) está habilitado en el equipo, la lista de eventos puede contener hasta 100 entradas.

El historial de eventos contiene entradas de los tipos siguientes:

- Eventos de diagnóstico →  155
- Eventos de información →  162

Además del tiempo de configuración durante el que ocurrió el evento, a cada evento se le asigna también un símbolo que indica si el evento ha ocurrido o finalizado:

- Evento de diagnóstico
 - : Ocurrencia del evento
 - : Fin del evento
- Evento de información
 - : Ocurrencia del evento

 A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local →  149
- A través del navegador de internet →  150
- A través del software de configuración "FieldCare" →  153
- A través del software de configuración "DeviceCare" →  153

 Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan →  161

12.11.2 Filtrar el libro de registro de eventos

Utilizando el parámetro **Parámetro Opciones de filtro** puede definirse qué categoría de mensaje de evento se visualiza en el submenú **Lista de eventos** del indicador.

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de eventos → Opciones de filtro

Clases de filtro

- Todos
- Fallo (F)
- Control de funcionamiento (C)
- Fuera de la especificación (S)
- Requiere mantenimiento (M)
- Información (I)

12.11.3 Visión general sobre eventos de información

A diferencia de los eventos de diagnóstico, los eventos de información se visualizan únicamente en el libro de registros de eventos y no en la lista de diagnósticos.

Número de información	Nombre de información
I1000	----- (Dispositivo correcto)
I1079	Sensor cambiado
I1089	Inicio de dispositivo
I1090	Borrar config.
I1091	Configuración cambiada
I1092	Borrado datos HistoROM
I11359	Sensor de temperatura defectuoso
I11360	Sensor de temperatura defectuoso
I11362	Medición de sólidos totales ajustada
I1137	Electrónica sustituida
I1151	Reset de historial
I1155	Borrar temperatura de electrónica
I1156	Error de memoria bloque de tendencia
I1157	Contenido de memoria lista de eventos
I1256	Indicador: estado de acceso cambiado
I1264	Secuencia de seguridad abortada
I1278	Módulo de E/S reiniciado
I1335	Firmware cambiado
I1361	Login al servidor web fallido
I1397	Fieldbus: estado de acceso cambiado
I1398	CDI: estado de acceso cambiado
I1444	Verificación del instrumento pasada
I1445	Verificación de fallo del instrumento
I1450	Revisión apagada
I1451	Revisión conectada
I1457	Fallo: verificación de error de medida
I1459	Fallo en la verificación del módulo I/O
I1461	Fallo: verif. del sensor
I1462	Fallo: módulo electrónico del sensor
I1512	Descarga iniciada
I1513	Descarga finalizada
I1514	Carga iniciada
I1515	Carga finalizada
I1554	Secuencia de seguridad iniciada
I1555	Secuencia de seguridad confirmada
I1556	Modo de seguridad apagado
I1618	Módulo E/S 2 sustituido
I1619	Módulo E/S 3 sustituido
I1621	Módulo E/S 4 sustituido

Número de información	Nombre de información
I1622	Calibración cambiada
I1624	Reiniciar todos los totalizadores
I1625	Activa protección contra escritura
I1626	Protección contra escritura desactivada
I1627	Login al servidor web satisfactorio
I1628	Muestra acceso correcto
I1629	Inicio sesión CDI correcto
I1631	Cambio de acceso al servidor web
I1632	Muestra fallo acceso
I1633	Fallo en inicio sesión CDI
I1634	Borrar parámetros de fábrica
I1635	Borrar parámetros de suministro
I1639	Máx. núm de ciclos conmut alcanzado
I1649	Protección escritura hardware activada
I1650	Protección escritura hardw desactivada
I1712	Nuevo archivo flash recibido
I1725	Electrónica del sensor (ISEM) cambiado
I1726	Fallo en configuración de backup

12.12 Reinicio del equipo de medición

La configuración del equipo se puede reiniciar total o parcialmente a un estado definido con el Parámetro **Resetear dispositivo** (→  120).

12.12.1 Rango funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"

Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro.
Poner en estado de suministro	Los parámetros para los que se solicitó un ajuste personalizado recuperan los valores específicos del cliente. Todos los parámetros restantes recuperan el ajuste de fábrica.
Reiniciar instrumento	Con el reinicio, todos los parámetros que tienen datos en la memoria volátil (RAM) recuperan sus ajustes de fábrica (p. ej., datos de valores medidos). Se mantiene la configuración del equipo.
Restaurar S-DAT	Restaura los datos que se guardan en el S-DAT. Información Adicional: Esta función se puede utilizar para resolver el problema de memoria "083 Inconsistencia en contenido de memoria" o para restaurar los datos S-DAT cuando se ha instalado un nuevo S-DAT.  Esta opción solo se muestra en caso de alarma.

12.13 Información del equipo

Submenú **Información del equipo** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar información diversa para la identificación del equipo.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Información del equipo

► Información del equipo	
Nombre del dispositivo	→  165
Número de serie	→  165
Versión de firmware	→  165
Nombre de dispositivo	→  165
Fabricante	→  165
Código de Equipo	→  165
Código de Equipo Extendido 1	→  165
Código de Equipo Extendido 2	→  165
Código de Equipo Extendido 3	→  165
Versión ENP	→  165

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Nombre del dispositivo	Muestra el nombre del puntos de medición.	Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /).	Teqwave M
Número de serie	Muestra el número de serie del instrumento.	Cadena de caracteres de máx. 11 dígitos que puede comprender letras y números.	–
Versión de firmware	Muestra la versión del firmware instalada en el instrumento.	Ristra de caracteres con formato xx.yy.zz	–
Nombre de dispositivo	Muestra el nombre del transmisor.  Este nombre puede encontrarse también en la placa de identificación del transmisor.	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales	–
Fabricante	Muestra el fabricante.	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales	Endress+Hauser
Código de Equipo	Visualiza el código del instrumento.	Cadena de caracteres compuesta de letras, números y determinados signos de puntuación (p. ej., /).	–
Código de Equipo Extendido 1	Muestra la primera parte del código de pedido extendido.	Cadena de caracteres	–
Código de Equipo Extendido 2	Muestra la segunda parte del código de pedido extendido.  El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd.".	Ristra de caracteres	–
Código de Equipo Extendido 3	Muestra la 3ª parte del código de pedido extendido.  El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd.".	Ristra de caracteres	–
Versión ENP	Muestra la versión de la electrónica (ENP).	Ristra de caracteres	2.02.00

12.14 Historial del firmware

Fecha de lanzamiento	Versión del firmware	Código de pedido para "Versión de firmware"	Firmware Cambios	Tipo de documentación	Documentación
03.2024	01.00.zz	Opción 75	Firmware original	Manual de instrucciones	BA02323D/06/ES/03.24



Se puede actualizar el firmware a la versión actual o anterior mediante la interfaz de servicio (CDI).



Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con la anterior, los ficheros descriptores de equipo instalados y software de configuración instalado, observe la información sobre el equipo indicada en el documento "Información del fabricante".



Puede bajarse un documento de información del fabricante en:

- En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
- Especifique los siguientes detalles:
 - Raíz del producto: p. ej., 4W5B
La raíz del producto es la primera parte del código de producto: véase la placa de identificación del equipo.
 - Búsqueda de texto: información del fabricante
 - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

13 Mantenimiento

13.1 Trabajos de mantenimiento

No requiere tareas de mantenimiento especiales.

13.1.1 Limpieza externa

Cuando limpie el exterior de los equipos de medición, use siempre detergentes que no corroan la superficie de la caja ni las juntas.

ADVERTENCIA

Los detergentes pueden dañar la caja de plástico del transmisor.

- ▶ No utilice vapor a alta presión.
- ▶ Utilice únicamente los detergentes admisibles especificados.

Detergentes admisibles para la caja de plástico:

- Detergentes domésticos disponibles en el mercado
- Alcohol metílico o alcohol isopropílico
- Disoluciones de jabón suave

13.2 Servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia variedad de servicios de mantenimiento, como la verificación funcional en el lugar de fabricación, servicios de mantenimiento o ensayos de equipos.



El centro Endress+Hauser de su zona le puede proporcionar información detallada sobre nuestros servicios.

14 Reparación

14.1 Observaciones generales

14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones

El enfoque para reparaciones y conversiones que tiene Endress+Hauser ofrece lo siguiente:

- El instrumento de medición tiene un diseño modular.
- Las piezas de repuesto se han agrupado en juegos útiles de piezas de recambio que incluyen las correspondientes instrucciones de instalación.
- Las reparaciones las realiza el personal de servicios de Endress+Hauser o usuarios debidamente formados.
- Únicamente el personal de servicios de Endress+Hauser o en la fábrica pueden convertir los equipos certificados en otros equipos certificados.

14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y conversiones

Para llevar a cabo la reparación o la conversión de un equipo de medición, tenga en cuenta las notas siguientes:

- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto originales de Endress+Hauser.
- ▶ Realiza las reparaciones conforme a las instrucciones de instalación.
- ▶ Observe las normas nacionales y reglamentación nacional pertinentes, la documentación EX (XA) y las indicaciones de los certificados.
- ▶ Documente todas las reparaciones y conversiones e introduzca los detalles correspondientes en Netilion Analytics.

14.2 Piezas de repuesto

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Todas las piezas de repuesto para el equipo de medición, junto con el código de pedido, figuran aquí y se pueden pedir. Los usuarios también pueden descargarse las instrucciones de instalación correspondientes, si están disponibles.



Número de serie del equipo de medición:

- Se encuentra en la placa de identificación del equipo.
- Se puede leer a través del Parámetro **Número de serie** (→ 165) en el Submenú **Información del equipo**.

14.3 Personal de servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios.



El centro Endress+Hauser de su zona le puede proporcionar información detallada sobre nuestros servicios.

14.4 Devolución

Los requisitos para una devolución segura del equipo pueden variar en función del tipo de equipo y de la legislación nacional.

1. Consulte la página web para obtener información:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Seleccione la región.
2. En caso de devolución del equipo, embálelo de forma que quede protegido de manera fiable contra impactos e influencias externas. El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.

14.5 Eliminación



En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

14.5.1 Retirada del equipo de medición

1. Apague el equipo.

ADVERTENCIA

Las condiciones del proceso pueden suponer un peligro para las personas.

- Tenga cuidado con las condiciones del proceso que sean peligrosas, como la presión en el equipo de medición, temperaturas elevadas o productos corrosivos.
2. Lleve a cabo en orden inverso los pasos de montaje y conexión descritos en las secciones "Montaje del equipo de medición" y "Conexión del equipo de medición". Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad.

14.5.2 Eliminación del equipo de medición

ADVERTENCIA

Peligro para personas y medio ambiente debido a fluidos nocivos para la salud.

- Asegúrese de que el instrumento de medida y todos sus huecos están libres de residuos de fluido que puedan ser dañinos para la salud o el medio ambiente, p. ej., sustancias que han entrado en grietas o se han difundido en el plástico.

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:

- Observe las normas nacionales.
- Separe adecuadamente los componentes para su reciclado.

15 Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para el equipo que pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a Endress + Hauser. Puede obtener información detallada sobre los códigos de pedido correspondientes tanto del centro de ventas de Endress+Hauser de su zona como de la página de productos de Endress+Hauser en Internet: www.endress.com.

15.1 Accesorios específicos del equipo

15.1.1 Para el transmisor

Accesorios	Descripción
Proline 500, transmisor digital	Transmisor para sustitución Use el código de pedido para definir las especificaciones siguientes: ■ Homologaciones ■ Salida ■ Entrada ■ Indicador/configuración ■ Caja ■ Software  Código de pedido: 4X5BXX  Instrucciones de instalación EA01xxxD
Antena WLAN externa	Antena WLAN externa con cable de conexión de 1,5 m (59,1 in) y dos escuadras de fijación. Código de pedido para "Accesorio incluido", opción P8 "Antena inalámbrica de amplio alcance". Más información sobre la interfaz WLAN →  72  Número de pedido: 71351317  Instrucciones de instalación EA01238D
Kit para montaje en tubería	Kit para montaje en tubería del transmisor.  Número de pedido: 71346427  Instrucciones de instalación EA01195D
Tapa de protección ambiental	Se utiliza para proteger el equipo de medición contra la intemperie: p. ej., aguas pluviales o calentamiento excesivo por radiación solar directa.  Número de pedido: 71343504  Instrucciones de instalación EA01191D
Protector del indicador	Se usa para proteger el indicador contra impactos o rasguños, p. ej., provocados por arena en zonas desérticas.  Número de pedido: 71228792  Instrucciones de instalación EA01093D
Cable de conexión Sensor-transmisor	El cable de conexión se puede pedir directamente con el equipo de medición (código de pedido correspondiente a "Cable, conexión del sensor") o como accesorio (número de pedido DK4012). Se dispone de las longitudes de cable siguientes: código de pedido para "Cable, conexión para sensor" ■ Opción B: 20 m (60 ft) ■ Opción E: Configurable por el usuario hasta máx. 50 m ■ Opción F: Configurable por el usuario hasta máx. 165 ft  Máxima longitud posible del cable para un cable de conexión de Proline 500: 300 m (1 000 ft)

15.1.2 Para el sensor

Accesorios	Descripción
Kit de montaje	Se compone de: ■ Tornillos/pernos de montaje ■ Juntas ■ Arandelas ■ Tuercas  Número de pedido: DK4M

15.2 Accesorios específicos de comunicación

Accesorios	Descripción
Fieldgate FXA42	Transmisión de los valores medidos de los equipos de medición analógicos conectados de 4 a 20 mA, así como de los equipos de medición digital  ■ Información técnica TI01297S ■ Manual de instrucciones BA01778S ■ Página de producto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil en áreas exentas de peligro. Es adecuada para que el personal encargado de la puesta en marcha y el mantenimiento gestione los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registre el progreso. Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.  ■ Información técnica TI01342S ■ Manual de instrucciones BA01709S ■ Página de producto: www.endress.com/smt50
Field Xpert SMT70	La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en áreas de peligro y en áreas exentas de peligro. Es adecuada para que el personal encargado de la puesta en marcha y el mantenimiento gestione los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registre el progreso. Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.  ■ Información técnica TI01342S ■ Manual de instrucciones BA01709S ■ Página de producto: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1.  ■ Información técnica TI01418S ■ Manual de instrucciones BA01923S ■ Página de producto: www.endress.com/smt77

15.3 Accesorios específicos de servicio

Accesorios	Descripción
Applicator	Software para seleccionar y dimensionar equipos de medición de Endress+Hauser: ▪ Opción de equipos de medición para satisfacer las necesidades industriales ▪ Indicación gráfica de los resultados del cálculo ▪ Determinación del código de pedido parcial, administración, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida de este. Applicator está disponible: A través de internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Netilion	Ecosistema de IIoT: Desbloquee el conocimiento Con el ecosistema IIoT Netilion, Endress+Hauser le permite optimizar las prestaciones de su planta, digitalizar los flujos de trabajo, compartir el conocimiento y mejorar la colaboración. Tras décadas de experiencia en la automatización de procesos, Endress+Hauser ofrece a las industrias de procesos un ecosistema IIoT que proporciona a las clientes perspectivas basadas en los datos. Estas perspectivas se pueden usar para optimizar los procesos, lo que resulta en un incremento de la disponibilidad de la planta, de su eficiencia y fiabilidad y, en definitiva, en una mayor rentabilidad. www.netilion.endress.com
FieldCare	Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT de Endress+Hauser. Permite configurar todas las unidades de campo inteligentes de un sistema y le ayuda a gestionarlas. El uso de la información de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.  Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S
DeviceCare	Herramienta para conectar y configurar equipos de campo Endress+Hauser.  Catálogo de novedades IN01047S
Kit de reacondicionamiento para el indicador/WLAN	Reacondicionamiento del equipo con un indicador o un indicador con WLAN El kit de reacondicionamiento incluye todas las piezas necesarias.  ▪ Número de pedido: DKZ002 ▪ Cuando haga el pedido, debe indicar el número de serie del equipo objeto de la conversión.
Kit de reacondicionamiento para entradas/salidas	▪ Para la conmutación posterior de la funcionalidad de las entradas/salidas 2, 3 y 4 usando un código de licencia basado en el número de serie ▪ Para la ampliación de hardware posterior de las ranuras vacías para las entradas/salidas 2, 3 y 4 usando códigos de licencia basados en el número de serie y hardware  Número de pedido: DKZ004

15.4 Componentes del sistema

Accesorios	Descripción
Flujómetro Proline Promag 400	Para calcular la tasa de carga necesita conocer el flujo volumétrico del producto. Puede medir este valor usando un flujómetro, p. ej., el Proline Promag W 400. El valor medido se puede leer como una señal de entrada a través de la entrada de corriente de 4 a 20 mA procedente del Teqwave MW y utilizarse para calcular la tasa de carga. La tasa de carga calculada se puede mostrar en el indicador local y transmitirse en forma de señal de salida.  Información técnica Proline Promag W 400: TI01046D  Número de pedido Proline Promag W 400: 5W4C**-

16 Datos técnicos

16.1 Aplicación

El equipo de medición solo es adecuado para la medición de sólidos en líquidos acuosos.

Según la versión pedida, el equipo de medición también puede medir productos potencialmente explosivos.

Para que el equipo mantenga sus buenas condiciones de funcionamiento durante su vida útil, utilícelo únicamente con productos a los que son suficientemente resistentes los materiales de las partes en contacto con el producto.

16.2 Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición	Transmisión de microondas Medición de materia sólida total mediante transmisión de microondas: El equipo mide el tiempo de vuelo y la absorción de la transmisión de microondas entre dos antenas situadas una frente a otra en el tubo de medición. La permitividad del producto se puede calcular basándose en estas variables, por ejemplo. La temperatura del producto se determina para calcular el factor de compensación debido a los efectos provocados por la temperatura. Esta señal corresponde a la temperatura de proceso y también está disponible en forma de una señal de salida. La conductividad del producto se deriva del cambio en la amplitud y en la fase de la señal de microondas.
Sistema de medición	El equipo se compone de un transmisor y un sensor. El equipo está disponible en una versión remota: El transmisor y el sensor se montan en lugares separados físicamente. Estos están interconectados mediante un cable de conexión. Información sobre la estructura del equipo →  14

16.3 Entrada

Variable medida	Variables medidas directas ■ Materia sólida total ■ Conductividad eléctrica ■ Temperatura del producto Variables medidas calculadas <i>Tasa de carga</i> La tasa de carga solo se puede calcular con el flujo volumétrico del producto. Este valor medido se debe leer con un flujómetro →  174. Ejemplo de cálculo: ■ Flujo volumétrico leído por un flujómetro: 100 l/min ■ Materia sólida total medida por el Teqwave MW 500 : 10 g/l Tasa de carga calculada: 1 kg/min
-----------------	--

Rango de medición

Materia sólida total

0 ... 500 g/l (0 ... 31 lb/ft³), 0 ... 50 % TS

Temperatura del producto

0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Conductividad eléctrica



Para asegurar que la medición sea correcta, la conductividad eléctrica del producto no debe superar el rango de medición de la conductividad eléctrica con compensación de temperatura.

Rango de medición de la conductividad eléctrica con compensación de temperatura a 25 °C (77 °F)

Diámetro nominal		Conductividad eléctrica
[mm]	[in]	[mS/cm]
50	2	0 ... 100
80	3	0 ... 85
100	4	0 ... 50
150	6	0 ... 20
200	8	0 ... 14,5
250	10	0 ... 14,5
300	12	0 ... 14,5

Señal de entrada

Valores medidos externos

Para calcular la tasa de carga necesita conocer el flujo volumétrico del producto. Puede medir este valor usando un flujómetro, p. ej., el Proline Promag W 400.

El flujo volumétrico se puede leer como una señal de entrada a través de la entrada de corriente de 4 a 20 mA procedente del Teqwave MW y utilizarse para calcular la tasa de carga.



El flujómetro Proline W Promag 400 se puede pedir a Endress+Hauser → 172.

Entrada de corriente

Las variables medidas se pueden transferir del sistema de automatización al equipo a través de la entrada de corriente → 174.

Comunicación digital

Las variables medidas se pueden transferir del sistema de automatización al equipo a través del Modbus RS485.

Entrada de corriente de 4 a 20 mA

Código de pedido	"Salida; entrada 2" (021), "Salida; entrada 3" (022) o "Salida; entrada 4" (023): opción I: entrada de 4 a 20 mA
Entrada de corriente	0/4 a 20 mA (activo/pasivo)
Rango de corriente	■ 4 a 20 mA (activo) ■ 0/4 a 20 mA (pasivo)
Resolución	1 µA
Caída de tensión	Típicamente: 0,6 ... 2 V para 3,6 ... 22 mA (pasivo)

Tensión de entrada máxima	≤ 30 V (pasivo)
Tensión de circuito abierto	≤ 28,8 V (activo)
Variables de entrada posibles	Flujo volumétrico del producto para calcular la tasa de carga

Entrada de estado

Código de pedido	"Salida; entrada 2" (021), "Salida; entrada 3" (022) o "Salida; entrada 4" (023): opción J: entrada de estado
Valores de entrada máximos	■ CC -3 ... 30 V ■ Si la entrada de estado está activa (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Tiempo de respuesta	Configurable: 5 ... 200 ms
Nivel de señal de entrada	■ Señal baja (low): CC -3 ... +5 V ■ Señal alta (high): CC 12 ... 30 V
Funciones asignables	■ Deshabilitar ■ Ignorar flujo ■ Reiniciar totalizador (tasa de carga)

16.4 Salida

Señal de salida

Modbus RS485

Código de pedido	"Salida; entrada 1" (020): Opción MA: Modbus RS485
Interfaz física	RS485 según la norma EIA/TIA-485
Resistencia de terminación	Integrado, puede activarse mediante microinterruptores

Salida de corriente de 4 a 20 mA

Código de pedido	"Salida; entrada 2" (021), "Salida; entrada 3" (022) o "Salida; entrada 4" (023): opción B: salida de corriente de 4 a 20 mA
Modo de señal	Puede configurarse como: ■ Activa ■ Pasiva
Rango de corriente	Puede configurarse como: ■ 4 a 20 mA NAMUR ■ 4 a 20 mA EE. UU. ■ 4 a 20 mA ■ 0 a 20 mA (solo si el modo de señal está activo) ■ Corriente fija
Valores de salida máximos	22,5 mA
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Tensión de entrada máxima	CC 30 V (pasiva)
Carga	0 ... 700 Ω
Resolución	0,38 µA
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999,9 s
Variables de proceso asignables	■ Materia sólida total ■ Conductividad ■ Temperatura ■ Temperatura del sistema electrónico ■ Tasa de carga

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Código de pedido	"Salida; entrada 2" (021), "Salida; entrada 3" (022) o "Salida; entrada 4" (023): opción E: Salida de pulsos/frecuencia/conmutación
Función	Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación
Versión	Colector abierto Puede configurarse como: ■ Activa ■ Pasiva ■ NAMUR pasiva
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Caída de tensión	Para 22,5 mA: ≤ CC 2 V
Salida de pulsos	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)

Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Anchura de pulso	Configurable: 0,05 ... 2 000 ms
Máxima frecuencia de los pulsos	10 000 Impulse/s
Valor de pulso	Configurable
Variables de proceso asignables	Totalizador (tasa de carga)
Salida de frecuencia	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Frecuencia de salida	Configurable: frecuencia de valor final 2 ... 10 000 Hz ($f_{\text{máx.}} = 12\,500\text{ Hz}$)
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999,9 s
Relación pulso/pausa	1:1
Variables de proceso asignables	■ Materia sólida total ■ Conductividad ■ Temperatura ■ Temperatura del sistema electrónico ■ Tasa de carga
Salida de conmutación	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Comportamiento de conmutación	Binario, conductivo o no conductivo
Retardo de conmutación	Configurable: 0 ... 100 s
Número de ciclos de conmutación	Ilimitado
Funciones asignables	■ Deshabilitar ■ Conectado ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Valor límite: ■ Materia sólida total ■ Conductividad ■ Temperatura ■ Temperatura del sistema electrónico ■ Tubería parcialmente llena ■ Totalizador (tasa de carga) ■ Tasa de carga

Salida de relé

Código de pedido	"Salida; entrada 2" (021), "Salida; entrada 3" (022) o "Salida; entrada 4" (023): opción H: salida de relé
Función	Salida de conmutación
Versión	Salida de relé, aislada galvánicamente
Comportamiento de conmutación	Puede configurarse como: ■ NA (normalmente abierto), ajuste de fábrica ■ NC (normalmente cerrado)

Capacidad de conmutación máxima (pasivo)	■ CC 30 V, 0,1 A ■ CA 30 V, 0,5 A
Funciones asignables	■ Desconectado ■ Conectado ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Valor límite: ■ Materia sólida total ■ Conductividad ■ Temperatura ■ Tubería parcialmente llena ■ Totalizador (tasa de carga) ■ Tasa de carga

Entrada/Salida configurable por el usuario

Código de pedido	"Salida; entrada 2" (021), "Salida; entrada 3" (022) o "Salida; entrada 4" (023): Opción D: entrada/salida configurable por el usuario
Función	Cuando se lleva a cabo la puesta en marcha del equipo, se puede asignar una entrada o salida específica a la entrada/salida configurable por el usuario (E/S configurable).
Asignación posible	■ Salida de corriente de 4 a 20 mA ■ Salida de pulsos/frecuencia/conmutación ■ Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA ■ Entrada de estado
Valores técnicos de las entradas y salidas	Corresponde a las entradas y salidas que se describen en esta sección

Señal en alarma

Modbus RS485

Comportamiento error	Escoja entre: ■ Valor NaN en lugar del valor nominal ■ Último valor válido
-----------------------------	---

Salida de corriente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Modo de fallo	Escoja entre: ■ 4 ... 20 mA en conformidad con la recomendación NAMUR NE 43 ■ 4 ... 20 mA en conformidad con US ■ Valor mín.: 3,59 mA ■ Valor máx.: 22,5 mA ■ Valor definible entre: 3,59 ... 22,5 mA ■ Valor real ■ Último valor válido
----------------------	--

0 a 20 mA

Modo de fallo	Escoja entre: ■ Máximo alarma: 22 mA ■ Valor definible entre: 0 ... 20,5 mA
----------------------	--

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Salida de pulsos	
Modo fallo	Escoja entre: ■ Valor real ■ Sin pulsos

Salida de frecuencia	
Modo fallo	Escoja entre: ■ Valor real ■ 0 Hz ■ Valor definible entre: 2 ... 12 500 Hz
Salida de conmutación	
Modo fallo	Escoja entre: ■ Estado actual ■ Abierto ■ Cerrado

Salida de relé

Comportamiento error	Escoja entre: ■ Estado actual ■ Abierto ■ Cerrado
----------------------	---

Indicador local

Indicador de textos sencillos	Con información sobre causas y medidas correctivas
Retroiluminación	La iluminación de color rojo indica que hay un error en el equipo.



Señal de estados conforme a recomendación NAMUR NE 107

Interfaz/protocolo

- Mediante comunicación digital: Modbus RS485
- Mediante la interfaz de servicio
 - Interfaz de servicio CDI-RJ45
 - Interfaz WLAN

Indicador de textos sencillos	Con información sobre causas y medidas correctivas
-------------------------------	--

Navegador de Internet

Indicación escrita	Con información sobre causas y medidas correctivas
--------------------	--

Diodos luminiscentes (LED)

Información sobre estado	Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes La información visualizada es la siguiente, según versión del equipo: ■ Tensión de alimentación activa ■ Transmisión de datos activa ■ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes → 145
--------------------------	---

Datos para conexión Ex

Valores relacionados con la seguridad

Código de pedido correspondiente a "Salida; entrada 1"

Opción	Tipo de salida/entrada	Valores relacionados con la seguridad para salida/entrada 1	
		26 (+)	27 (-)
MA	Modbus RS485	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$	

Código de pedido correspondiente a "Salida; entrada 2", "Salida; entrada 3" y "Salida; entrada 4"

Opción	Tipo de salida/entrada	Valores relacionados con la seguridad para salida/entrada					
		2		3		4	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
B	Salida de corriente de 4 a 20 mA	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
D	Entrada/Salida configurable por el usuario	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
E	Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
H	Salida de relé	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $I_N = 100 \text{ mA}_{DC}/500 \text{ mA}_{AC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
I	Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					
J	Entrada de estado	$U_N = 30 \text{ V}_{DC}$ $U_M = 250 \text{ V}_{AC}$					

Aislamiento galvánico

Las salidas están aisladas galvánicamente unas de otras y de la toma de tierra de protección (PE).

Datos específicos del protocolo

Modbus RS485

Protocolo	Especificaciones del protocolo de aplicaciones Modbus V1.1
Tiempos de respuesta	- Acceso a datos directo: típicamente 25 ... 50 ms - Memoria intermedia para escaneado automático (rango de datos): típicamente 3 ... 5 ms
Tipo de equipo	Esclavo
Rango de direcciones de esclavo	1 ... 247
Gama de números para la dirección de difusión	0
Códigos de función	03: Lectura del registro de retención 04: Lectura del registro de entrada 06: Escritura de registros individuales 08: Diagnóstico 16: Escritura de múltiples registros 23: Lectura/escritura de múltiples registros
Mensajes de difusión	Compatible con los códigos de función siguientes: 06: Escritura de registros individuales 16: Escritura de múltiples registros 23: Lectura/escritura de múltiples registros

Velocidades de transmisión compatibles	■ 1 200 BAUD ■ 2 400 BAUD ■ 4 800 BAUD ■ 9 600 BAUD ■ 19 200 BAUD ■ 38 400 BAUD ■ 57 600 BAUD ■ 115 200 BAUD
Modo de transmisión de datos	■ ASCII ■ RTU
Acceso a datos	Todos los parámetros del equipo son accesibles a través de Modbus RS485.  Para obtener información sobre el registro Modbus, véase la descripción de los parámetros del equipo →  200.
Integración en el sistema	Información sobre la integración en el sistema →  75. ■ Información sobre el Modbus RS485 ■ Códigos de función ■ Información de registro ■ Tiempo de respuesta ■ Mapa de datos Modbus

16.5 Alimentación

Asignación de terminales →  34

Conectores de equipo disponibles

 No se pueden utilizar los conectores en zonas con peligro de explosión.

Conectores de equipo para la conexión a la interfaz de servicio:

Código de pedido para "Accesorios montados"

Opción **NB**, adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio) →  182

Código de producto para "Accesorios montados", opción NB "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"

Código de producto "Accesorios montados"	Entrada/acoplamiento de cables	
	Entrada de cable 2	Entrada de cable 3
NB	Conector M12 × 1	–

Tensión de alimentación

Código de pedido "Fuente de alimentación"	Tensión en los terminales		Rango de frecuencias
Opción I	CC 24 V	±20%	–
	CA 100 ... 240 V	–15...+10 %	50/60 Hz

Consumo de potencia

Transmisor

Máx. 10 W (potencia activa)

corriente de activación	Máx. 36 A (<5 ms) conforme a la recomendación NAMUR NE 21
--------------------------------	---

Consumo de corriente

Transmisor

- Máx. 400 mA (24 V)
- Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Fallo de alimentación	■ El totalizador se detiene en el último valor medido. ■ La configuración se guarda en la memoria del equipo o en la memoria extraíble (HistoROM DAT), según la versión del equipo. ■ Se guardan los mensajes de error (incl. horas de funcionamiento en total).
-----------------------	--

Elemento de protección contra sobretensiones	Se debe manejar el equipo con un disyuntor específico, ya que no tiene un interruptor de encendido/apagado propio. ■ El disyuntor debe ser de fácil acceso y estar etiquetado como tal. ■ Corriente nominal admisible del disyuntor: 2 A hasta un máximo 10 A.
--	---

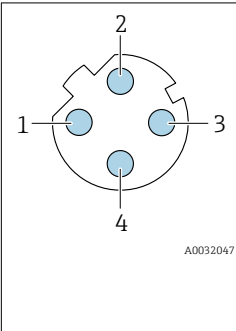
Conexión eléctrica	→  32
--------------------	--

Compensación de potencial	Requisitos ■ Preste atención a los esquemas de puesta a tierra internos ■ Tenga en cuenta las condiciones de funcionamiento, como el material de la tubería y la puesta a tierra ■ Conecte el producto, la caja de conexión del sensor y el transmisor al mismo potencial eléctrico. ■ Use un cable de tierra con una sección transversal mínima de 6 mm² (0,0093 in²) y un terminal de cable para las conexiones de compensación de potencial
---------------------------	--

Terminales	Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme. Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 12 AWG).
------------	--

Entradas de cable	■ Prensaestopas: M20 × 1,5 con cable Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) ■ Rosca de la entrada de cable: ■ NPT ½" ■ G ½" ■ M20  Opcional: Conector M12 del equipo para la conexión a la interfaz de servicio Código de pedido correspondiente a "Accesorios montados", opción NB: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"→  182
-------------------	---

Asignación de pines, conector del equipo	Interfaz de servicio para asignación de pines, conector del equipo Código de producto para "Accesorios montados", opción NB: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"
--	--

	Pin	Asignación	
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Codificación n	Conector macho/conector hembra	
	D	Conector hembra	

Especificación de los cables	→  32
------------------------------	--

Protección contra
sobretensiones

Fluctuaciones en la tensión de alimentación	→ 181
Categoría de sobretensión	Categoría de sobretensión II
Sobretensión temporal de corto plazo	Hasta 1200 V entre el cable y tierra, durante máx. 5 s
Sobretensión temporal a largo plazo	Hasta 500 V entre el cable y tierra

16.6 Características de funcionamiento

Precisión de las salidas

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base.

Salida de corriente

Precisión	$\pm 5 \mu\text{A}$
-----------	---------------------

Salida de pulsos/frecuencia

Precisión	Máx. ± 50 ppm del valor medido (en todo el rango de temperatura ambiente)
-----------	---

Repetibilidad

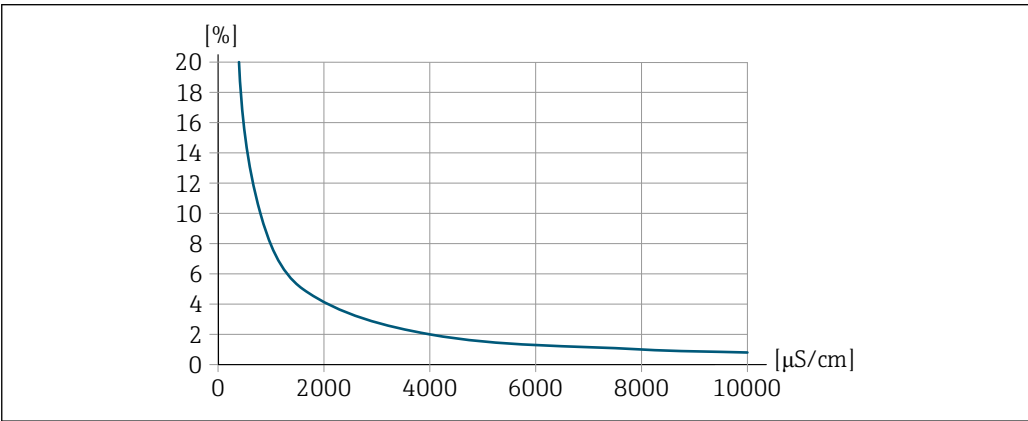
Materia sólida total

Diámetro nominal		Desviación estándar de la materia sólida total
[mm]	[in]	[% TS]
50 ... 80	2 ... 3	0,02
100 ... 300	4 ... 12	0,01

Temperatura del producto

$\pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,9 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

Conductividad eléctrica



30 Repetibilidad en % del valor medido, conductividad eléctrica [$\mu\text{S/cm}$]

A0052544

Influencia de la
temperatura ambiente

Salida de corriente

Coefficiente de temperatura	Máx. $1 \mu\text{A}/^{\circ}\text{C}$
-----------------------------	---------------------------------------

Salida de pulsos/frecuencia

Coefficiente de temperatura	Sin efectos adicionales.
-----------------------------	--------------------------

16.7 Montaje

Requisitos de montaje →  21

16.8 Entorno

Rango de temperatura ambiente

Transmisor y sensor

−20 ... +60 °C (−4 ... +140 °F)

 La legibilidad del indicador puede verse mermada fuera del rango de temperatura.

Si se hace funcionar el equipo en el exterior:

- Instale el equipo de medición en un lugar sombreado.
- Evite la luz solar directa, especialmente en regiones de clima cálido.
- Evite la exposición directa a las inclemencias meteorológicas.
- Proteja el indicador contra golpes.
- Proteja el indicador contra la abrasión, p. ej., provocada por la arena en zonas desérticas.

 Está disponible como accesorio una tapa de protección ambiental. →  170

Temperatura de almacenamiento

−20 ... +60 °C (−4 ... +140 °F)

- El equipo de medición debe encontrarse protegido de la radiación solar directa a fin de evitar que alcance temperaturas superficiales excesivas.
- Escoja un lugar de almacenamiento en el que la humedad no pueda acumularse en el equipo de medición.

Humedad relativa

El equipo es adecuado para uso en exteriores e interiores con una humedad relativa de 4 ... 95 %.

Altura de operación

Conforme a EN 61010-1

- ≤ 2 000 m (6 562 ft)
- > 2 000 m (6 562 ft) con protección contra sobretensiones adicional (p. ej., serie HAW de Endress+Hauser)

Grado de protección

Transmisor

- IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4
- Cuando la caja está abierta: IP 20, carcasa tipo 1, apto para grado de contaminación 2
- Módulo indicador: IP20, envolvente tipo 1, adecuado para grado de contaminación 2

Sensor

- IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4
- Cuando la caja está abierta: IP 20, carcasa tipo 1, apto para grado de contaminación 2

Antena WLAN externa

IP67

Resistencia a vibraciones y sacudidas

Caja de conexión del sensor

- Vibración sinusoidal según IEC 60068-2-6
 - 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm pico
 - 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g pico
- Vibración aleatoria de banda ancha según IEC 60068-2-64
 - 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
 - 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
 - Total: 2,70 g rms
- Sacudidas semisinusoidales según IEC 60068-2-27
 - 6 ms 50 g
- Sacudidas por manipulación brusca según IEC 60068-2-31

Carga mecánica

Caja del transmisor y caja de conexión del sensor:

- Protege contra efectos mecánicos, como sacudidas o impactos.
- No la use como escalera ni como ayuda para subir.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Conforme a IEC/EN 61326

16.9 Proceso

Rango de temperatura del producto

0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F)

Conductividad eléctrica



Para asegurar que la medición sea correcta, la conductividad eléctrica del producto no debe superar el rango de medición de la conductividad eléctrica con compensación de temperatura.

Rango de medición de la conductividad eléctrica con compensación de temperatura a 25 °C (77 °F)

Diámetro nominal		Conductividad eléctrica
[mm]	[in]	[mS/cm]
50	2	0 ... 100
80	3	0 ... 85
100	4	0 ... 50
150	6	0 ... 20
200	8	0 ... 14,5
250	10	0 ... 14,5
300	12	0 ... 14,5

Rangos de presión/temperatura



Para obtener una visión general de los rangos de presión/temperatura de las conexiones a proceso, véase la información técnica. → 200

Velocidad de flujo

Si existe el riesgo de que se acumulen incrustaciones en el tubo de medición, p. ej., debidas a la grasa, se recomienda una velocidad de flujo >2 m/s (6,5 ft/s).

Aislamiento térmico →  25

Presión estática ≥ 1,5 bar (21,8 psi), para evitar la liberación de gases del producto

 Instalación cerca de bombas →  22

Vibraciones Información sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones y sacudidas
→  185

16.10 Estructura mecánica

Diseño, medidas  Las medidas y las longitudes de instalación del equipo se pueden consultar en el documento "Información técnica", sección "Estructura mecánica". →  200

Peso Todos los valores: peso sin material de embalaje

Transmisor

- Código de pedido correspondiente a "Caja del transmisor", opción A "Aluminio, recubierto": 2,45 kg (5,4 lb)
- Código de pedido correspondiente a "Caja del transmisor", opción D "Policarbonato": 1,4 kg (3,1 lb)

Caja de conexión y sensor

Diámetro nominal		Peso
[mm]	[in]	
50	2	8,1 kg (17,8 lb)
80	3	8,4 kg (18,4 lb)
100	5	10,0 kg (22,0 lb)
150	6	14,5 kg (32,1 lb)
200	8	21,3 kg (47,0 lb)
250	10	30,2 kg (66,6 lb)
300	12	35,2 kg (77,6 lb)

Materiales

Transmisor

Caja

Código de pedido para "Caja del transmisor":

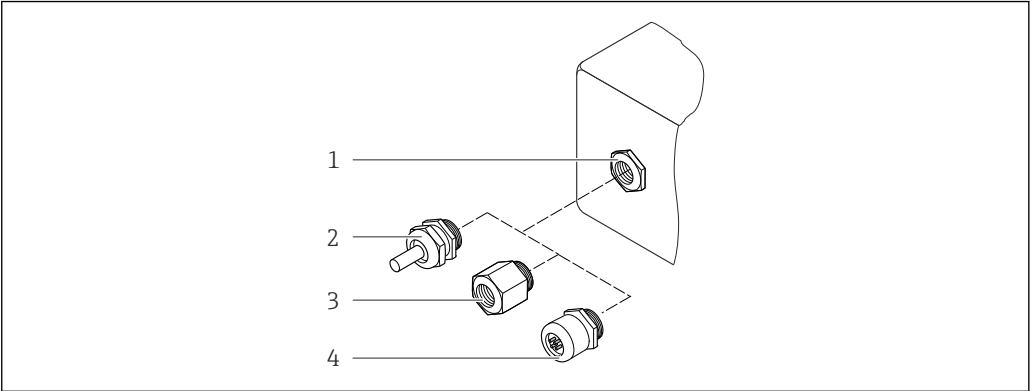
- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta
- Opción **D** "Policarbonato": policarbonato

Material de la ventana

Código de pedido para "Caja del transmisor":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": vidrio
- Opción **D** "Policarbonato": plástico

Entradas de cable/prensaestopas



A0028352

31 Entradas de cable/prensaestopas posibles

- 1 Rosca M20 × 1,5
- 2 Prensaestopas M20 × 1,5
- 3 Adaptador para entrada de cable con rosca interior G ½" o NPT ½"
- 4 Conector del equipo

Entradas para cable y adaptadores	Material
Prensaestopas M20 × 1,5	Plástico
- Adaptador para entrada de cable con rosca hembra G ½" - Adaptador para entrada de cable con rosca hembra NPT ½" Disponible solo para unas versiones de equipo determinadas: - Código de pedido para "Caja del transmisor": - Opción A "Aluminio, recubierto" - Opción D "Policarbonato" - Código de pedido correspondiente a "Caja de conexión del sensor": - Opción A "Aluminio recubierto" - Opción L "Colado, inoxidable"	Latón niquelado
- Adaptador para entrada de cable con rosca hembra G ½" - Adaptador para entrada de cable con rosca hembra NPT ½" Disponible solo para unas versiones de equipo determinadas: - Código de pedido para "Caja del transmisor": - Opción L "Colado, inoxidable" - Código de pedido correspondiente a "Caja de conexión del sensor": - Opción L "Colado, inoxidable"	Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Conector del equipo

Conexión eléctrica	Material
Conector M12x1	- Zócalo: Acero inoxidable, 1.4404 (316L) - Caja de contactos: Poliamida - Contactos: Latón chapado en oro

Cable de conexión

Cable de PVC con apantallamiento de cobre

Caja de conexión del sensor

Aluminio, AlSi10Mg, recubierto

Tubería de medición

Acero inoxidable: 1.4408 según DIN EN 10213 (CF3M según ASME A351)

Antenas

- Piezas en contacto con el producto: cerámica
- Soporte de antena: acero inoxidable: 1.4435 (316L)

Sensor de temperatura

Acero inoxidable: 1.4435 (316L)

Accesorios

Cubierta protectora

Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Antena WLAN externa

- Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado
- Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado
- Cable: Polietileno
- Conector: Latón niquelado
- Placa de montaje: Acero inoxidable

Kit de montaje

Para instalar el sensor

- Tornillos/pernos de montaje, tuercas y arandelas: acero inoxidable, 1.4301/304, 1.4306/1.4307
- Juntas: fibras de aramida, con aglutinante de NBR

Montaje en tubería

Para montar el transmisor en una tubería

- Tornillos, pernos roscados, arandelas, tuercas: acero inoxidable, 1.4301/304, 1.4306/1.4307
- Placas metálicas: acero inoxidable, 1.4301 (304)

16.11 Indicador e interfaz de usuario

Planteamiento de configuración

Estructura de menú orientada al operador para tareas específicas de usuario

- Puesta en marcha
- Configuración
- Diagnóstico
- Nivel de experto

Puesta en marcha rápida y segura

- Menús guiados (con asistentes para "hacer funcionar") para aplicaciones
- Guía de menú con breves descripciones de las funciones de los distintos parámetros
- Acceso al equipo mediante servidor web
- Acceso WLAN al equipo desde una consola móvil, tableta o teléfono inteligente

Configuración fiable

- Configuración en el idioma local
- La filosofía de manejo aplicada es uniforme para el equipo y el software de configuración
- Menús guiados (asistentes) para ajustar el equipo usando muestras del producto
- Si se sustituyen los módulos de la electrónica, se puede transferir mediante memoria interna (copia de seguridad HistoROM) la configuración del dispositivo, que comprende los datos sobre el proceso, datos del equipo de medida y el libro de registro de eventos. No se tiene que reconfigurar.

La eficiencia del diagnóstico aumenta la fiabilidad de la medición

- Las medidas de localización y resolución de fallos son accesibles a través del equipo y el software de configuración
- Dispone de diversas opciones de simulación, libro de registro de eventos ocurridos y, opcionalmente, de funciones de registro en línea

Idiomas

Admite la configuración en los siguientes idiomas:

- Mediante configuración local
inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, coreano, checo, sueco
- A través del navegador de internet
inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, checo, sueco
- Mediante las aplicaciones de software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare": Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, japonés

Configuración local

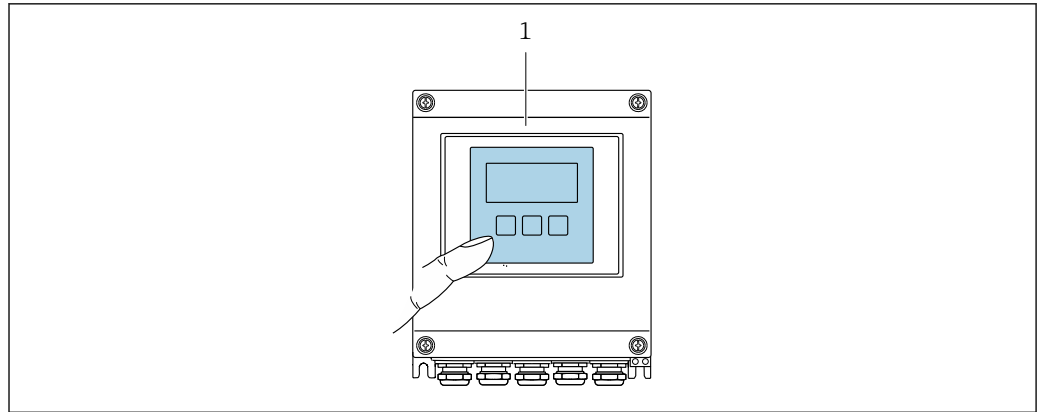
Mediante módulo indicador

Equipos:

- Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, iluminado, indicador gráfico; control táctil"
- Código de pedido para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico + WLAN"



Información sobre la interfaz WLAN → 72



A0037255

32 Configuración con control táctil

Elementos del indicador

- Indicador gráfico de 4 líneas, iluminado
- Retroiluminación de color blanco; cambia a rojo cuando se produce un error en el equipo
- El formato de visualización de las variables medidas y las variables de estado se puede configurar individualmente

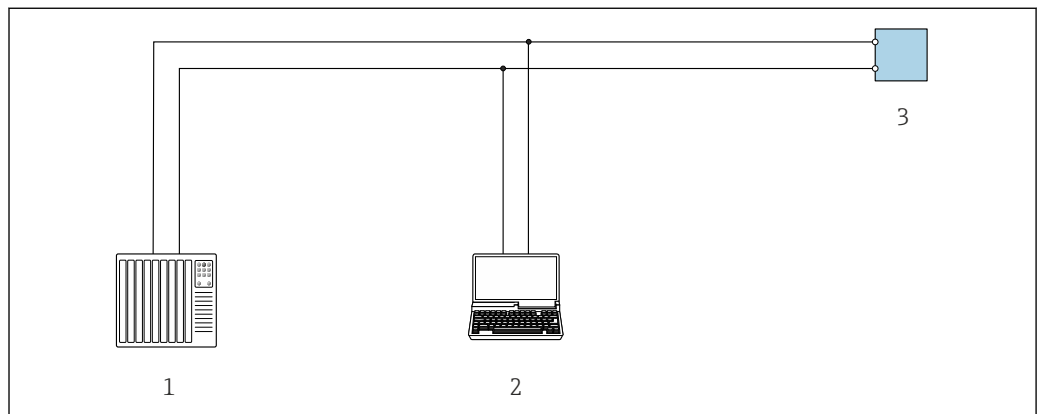
Elementos de configuración

Operaciones de configuración externas mediante control óptico (3 teclas ópticas) sin necesidad de abrir la caja: $\oplus$, $\ominus$, $\boxplus$

Configuración a distancia

Mediante el protocolo Modbus RS485

Esta interfaz de comunicación está disponible en las versiones del equipo con una salida Modbus RS485.



A0029437

33 Opciones para la configuración a distancia mediante el protocolo Modbus RS485 (activo)

- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare) con COM DTM "Comunicación CDI TCP/IP" o Modbus DTM
- 3 Transmisor

Interfaz de servicio

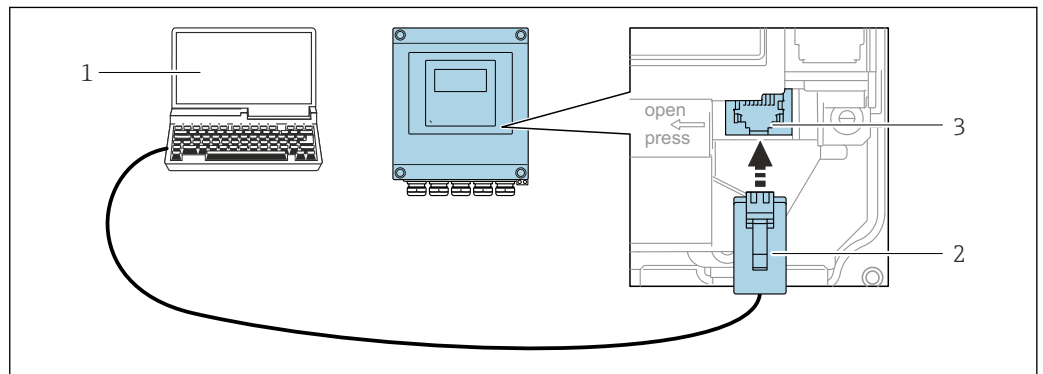
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Para configurar el equipo en campo puede establecerse una conexión de tipo punto-a-punto. La conexión se establece directamente desde la interfaz de servicio (CDI-RJ45) con la caja del equipo abierta.



Se dispone opcionalmente de un adaptador para RJ45 a conector M12:
Código de pedido correspondiente a "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"

El adaptador conecta la interfaz de servicio (CDI-RJ45) a un conector M12 montado en la entrada de cable. La conexión a la interfaz de servicio puede establecerse mediante un conector M12 sin necesidad de abrir el equipo.

Transmisor

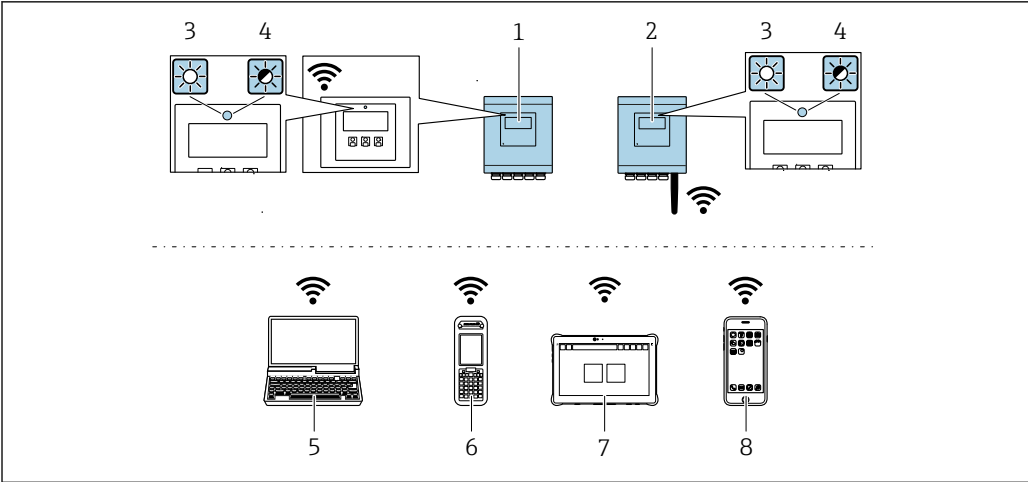
A0029163

34 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

- 1 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado o con software de configuración "FieldCare", "DeviceCare" con COM DTM "CDI Communication TCP/IP" o Modbus DTM
- 2 Cable de conexión estándar para Ethernet con conector RJ45
- 3 Interfaz de servicio (CDI-RJ45) del equipo de medición con acceso al servidor web integrado

Mediante interfaz WLAN

La interfaz WLAN opcional está disponible en las versiones de equipo siguientes:
Código de pedido para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, iluminado; control óptico + WLAN"



A0052608

- 1 Transmisor con antena WLAN integrada
- 2 Transmisor con antena WLAN externa
- 3 LED encendido permanentemente; el equipo de medición tiene activada la recepción WLAN
- 4 LED parpadeante; conexión establecida entre la unidad de configuración y el equipo de medición
- 5 Ordenador con interfaz WLAN y navegador de internet (p. ej., Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 6 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 7 Field Xpert SMT70
- 8 Smartphone o tableta con interfaz WLAN y navegador de internet (p. ej., Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)

Función	WLAN: IEEE 802,11 b/g (2,4 GHz) ■ Punto de acceso con servidor DHCP (ajuste de fábrica) ■ Red
Encriptación	WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802.11i)
Canales WLAN configurables	1 a 11
Grado de protección	IP67
Antenas disponibles	■ Antena interna ■ Antena externa (opcional) En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación. Disponible como accesorio .  Solo una antena activa en cada caso.
Alcance	■ Antena interna: típ. 10 m (32 ft) ■ Antena externa: típ. 50 m (164 ft)
Materiales (antena externa)	■ Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado ■ Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado ■ Cable: Polietileno ■ Conector: Latón niquelado ■ Placa de montaje: Acero inoxidable

Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil

AVISO

Si se pierde la conexión WLAN durante la configuración, se pueden perder los ajustes realizados.

- Compruebe que la conexión WLAN no esté desconectada durante la configuración del equipo.

AVISO**Tenga en cuenta lo siguiente para evitar un conflicto de red:**

- ▶ Evite acceder al equipo de medición simultáneamente desde el mismo terminal móvil a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN.
- ▶ Active solo una interfaz de servicio (interfaz CDI-RJ45 o WLAN).
- ▶ Si la comunicación simultánea es necesaria: configure diferentes rangos de direcciones IP, p. ej., 192.168.0.1 (interfaz WLAN) y 192.168.1.212 (interfaz de servicio CDI-RJ45).

Preparación del terminal móvil

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

Establecimiento de una conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH__500_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).
↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.



El número de serie se encuentra en la placa de identificación.



Para garantizar una asignación segura y rápida de la red WLAN al punto de medición, se recomienda cambiar el nombre de la SSID. Debería poder asignar claramente el nuevo nombre SSID en el punto de medición (p. ej., nombre de etiqueta) ya que se muestra como red WLAN.

Terminación de la conexión WLAN

- ▶ Tras configurar el equipo:
Termine la conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición.

Software de configuración compatible

Diversas aplicaciones de software de configuración proporcionan acceso remoto a los equipos de medición. Según la aplicación de software de configuración que se utilice es posible acceder con diferentes unidades operativas y diversidad de interfaces.

Software de configuración compatible	Unidad de configuración	Interfaz	Información adicional
Navegador de internet	Ordenador portátil, PC o tableta con navegador de internet	■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN	Documentación especial para el equipo → 200
DeviceCare SFE100	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo	Accesorios específicos de servicio → 172 Fuentes para obtener descriptores de equipo www.endress.com → Zona de descargas
FieldCare SFE500	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo	Accesorios específicos de servicio → 172 Fuentes para obtener descriptores de equipo www.endress.com → Zona de descargas

 Para el manejo de los equipos pueden utilizarse otras aplicaciones de software de configuración basadas en tecnología FDT con un driver de equipo como DTM/iDTM o DD/EDD. Cada fabricante particular distribuye estas aplicaciones de software de configuración específicas. Las aplicaciones de software de configuración admiten, entre otras, las funciones de integración siguientes:

- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Están disponibles los ficheros de descripción del equipo relacionados:
www.endress.com → Área de descarga

Servidor web

Con el servidor web integrado, el equipo se puede manejar y configurar mediante un navegador de internet interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que se puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.

Para la conexión WLAN se requiere un equipo que disponga de interfaz WLAN (se puede pedir como opción): código de pedido para "Indicador; configuración", opción G "4 líneas, iluminado; control táctil + WLAN". El equipo actúa como punto de acceso y permite la comunicación por ordenador o por consola portátil.

Funciones compatibles

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (p. ej., un ordenador portátil) y el equipo de medición:

- Carga de la configuración desde el equipo de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el equipo de medición (formato XML, recuperación de la configuración)
- Exportación de la lista de eventos (fichero .csv)
- Exportación de los parámetros de configuración (fichero .csv o fichero PDF, documento de configuración del punto de medición)
- Exportación del registro de verificación Heartbeat (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación **Heartbeat Verification**)

- Escritura de la versión del firmware en la memoria flash para mejorar el firmware del equipo, por ejemplo
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Visualización de hasta 1000 valores medidos guardados (disponible solo con el paquete de aplicación **HistoROM ampliada**)

Gestión de datos HistoROM

El equipo de medición dispone de la función HistoROM para la gestión de datos. La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.



En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

El equipo puede guardar y usar los datos del equipo en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:

	Copia de seguridad HistoROM	T-DAT	S-DAT
Datos disponibles	■ Libro de registro de eventos, p. ej. eventos de diagnóstico ■ Copia de seguridad del registro de datos de parámetros ■ Paquete de firmware de equipo	■ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada") ■ Registro actual de datos de los parámetros (usado por el firmware en el tiempo de ejecución) ■ Indicador (valores mínimos/máximos) ■ Valor del totalizador	■ Datos del sensor: p. ej., diámetro nominal ■ Número de serie ■ Configuración del equipo (p. ej., opciones de SW, E/S fijas o E/S múltiples)
Lugar de almacenaje	Fijo en la placa del PC de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones	Se puede conectar en la placa del PC de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones	En conector del sensor en la parte del cuello del transmisor

Copia de seguridad de los datos

Automática

- Los datos más importantes del equipo (sensor y transmisor) se guardan automáticamente en los módulos DAT
- Si se reemplaza el transmisor o el dispositivo de medición: una vez que se ha cambiado el T-DAT que contiene los datos del equipo anterior, el nuevo dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Si se reemplaza el sensor: una vez que se ha cambiado el sensor, los datos del nuevo sensor se transfieren del S-DAT en el dispositivo de medición y el dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Al sustituir módulos de la electrónica (p. ej., el módulo E/S de la electrónica): Una vez reemplazado el módulo de la electrónica, el software del módulo se contrasta con respecto al firmware del equipo. La versión del software del módulo se ajusta a una posterior o anterior donde sea necesario. La disponibilidad del módulo de la electrónica es inmediata y no surgen problemas de compatibilidad.

Manual

Registro adicional de datos de parámetros de configuración (registro completo de los parámetros de configuración) en la copia de seguridad HistoROM integrada en el equipo para:

- Función de copia de seguridad de los datos
Copia de seguridad y recuperación posterior de una configuración de equipo desde la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo
- Función de comparación de datos
Comparación de la configuración de equipo que está en curso con la configuración de equipo que hay guardada en la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo

Transmisión de datos

Manual

Transferencia de la configuración de un equipo a otro equipo mediante la función de exportación de la aplicación de software de configuración específica, p. ej., con FieldCare o DeviceCare o el servidor web: para duplicar la configuración o guardarla en un fichero (p. ej., con el fin de hacer una copia de seguridad)

Lista eventos

Automático

- Indicación cronológica en la lista de eventos de hasta 20 mensajes de eventos
- Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada: en la lista de eventos se muestran hasta 100 mensajes de eventos junto con una marca temporal, una descripción del evento en textos sencillos y medidas paliativas
- Exportar la lista de eventos y visualizarla en el indicador desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: "DeviceCare", "FieldCare" o un servidor web

Registro de datos

Manual

Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada:

- Registro de hasta 1 000 valores medidos de 1 a 4 canales (hasta 250 valores medidos por canal)
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Exportar el fichero con el histórico de los valores medidos desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: FieldCare o DeviceCare o un servidor web

16.12 Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

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

Marca CE

El equipo cumple los requisitos legales de las directivas europeas vigentes. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.

Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes, por lo que lo identifica con la marca CE.

Marca UKCA

El equipo satisface los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas. Si se selecciona la opción de pedido correspondiente a la marca UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:
 Endress+Hauser Ltd.
 Floats Road
 Manchester M23 9NF
 Reino Unido
www.uk.endress.com

Marcado RCM	El sistema de medición satisface los requisitos EMC de las autoridades australianas para comunicaciones y medios de comunicación ACMA (Australian Communications and Media Authority).
Homologación Ex	El equipo está certificado como equipo apto para ser utilizado en áreas de peligro y las instrucciones de seguridad correspondientes se encuentran en el documento independiente "Instrucciones de seguridad" (XA). En la placa de identificación se hace referencia a este documento.
Certificado Modbus RS485	El equipo de medición cumple todos los requisitos del test de conformidad MODBUS RS485 y tiene la "MODBUS RS485 Conformance Test Policy, Version 2.0". El equipo de medición ha superado con éxito todos los procedimientos de prueba ejecutados.
Homologación radiotécnica	El equipo de medición cuenta con la homologación radiotécnica.  Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial →  200
Directiva sobre equipos a presión	Los equipos con certificado de aptitud como equipo presurizado (Directiva sobre equipos a presión, PED Cat. I/II/III) están disponibles opcionalmente: código de pedido correspondiente a "Homologación adicional", opción LK
Certificación adicional	Homologación de número de registro canadiense (CRN) Los equipos con homologación de número de registro canadiense (CRN) están disponibles opcionalmente: código de pedido correspondiente a "Homologación adicional", opción LD. Pruebas y certificados ■ EN10204-3.1 Certificado de material, piezas en contacto con el producto y caja del sensor ■ Ensayo de presión, procedimiento interno, certificado de inspección ■ EN10204-2.1 Confirmación de cumplimiento con el pedido e informe de ensayo EN10204-2.2
Otras especificaciones y directrices	■ EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP) ■ EN 61010-1 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos generales ■ EN 61326-1/-2-3 Equipos eléctricos para medida, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) ■ ETSI EN 301 489-1/-17 Directrices para componentes de radio de 2,4 GHz ■ IEC/EN 60068-2-6 Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Fc: vibración (sinusoidal)

- IEC/EN 60068-2-27
Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Ea: sacudidas
- IEC/EN 60068-2-64
Influencias ambientales: Prueba Fh: vibración aleatoria de banda ancha (control digital)
- IEC/EN 60068-2-31
Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Ec: Golpes por manejo brusco, destinado principalmente a equipos
- NAMUR NE 32
Retención de datos en caso de fallo de la alimentación en instrumentos de campo y de control con microprocesadores
- NAMUR NE 43
Estandarización del nivel de señal para la información sobre averías de transmisores digitales con señal de salida analógica
- NAMUR NE 53
Software de equipos de campo y equipos de procesamiento de la señal con sistema electrónico digital
- NAMUR NE 105
Especificaciones para la integración de equipos de bus de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo
- NAMUR NE 107
Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo
- NAMUR NE 131
Requisitos que deben cumplir los equipos de campo para aplicaciones estándar

16.13 Paquetes de aplicaciones

Hay diversos paquetes de aplicación disponibles con los que se amplía la capacidad funcional del equipo. Estos paquetes pueden requerirse para satisfacer determinados aspectos de seguridad o requisitos específicos de la aplicación.

Se puede realizar un pedido de paquetes de software con el instrumento o más tarde a Endress+Hauser. La información detallada sobre el código de producto en cuestión está disponible en su centro local Endress+Hauser o en la página de productos del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com.

Funcionalidad de diagnóstico

Código de pedido correspondiente a "Paquete de aplicación", opción EA "HistoROM ampliada"

Comprende funciones de ampliación que gobiernan el registro de eventos y la activación de la memoria de valores medidos.

Registro de eventos:

Tamaño de memoria ampliado de 20 (versión estándar) a 100 entradas de mensajes.

Registro de datos (registrador de líneas):

- Activación de una capacidad de memoria de hasta 1000 valores medidos.
- Emisión de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria. El intervalo de registro puede ser configurado por el usuario.
- Acceso a los ficheros con el histórico de los valores medidos desde el indicador o la aplicación de software de configuración local, p. ej., FieldCare o DeviceCare o un servidor web.



El paquete de aplicación también se puede pedir con posterioridad: número de pedido DK4011.

Heartbeat Technology

Código de pedido para "Paquete de aplicaciones", opción EB "Heartbeat Verification"

Heartbeat Verification

Cumple el requisito de verificación trazable conforme a la norma DIN ISO 9001:2008, artículo 7.6 a) "Control de los instrumentos de monitorización y medición"

- Prueba de funcionamiento en el estado instalado sin interrumpir el proceso.
- Trazabilidad de los resultados de la verificación previa solicitud, incluido un informe
- Proceso sencillo de comprobación mediante configuración local u otras interfaces de configuración.
- Evaluación clara del punto de medición (apto/no apto) con elevada cobertura del ensayo dentro del marco de las especificaciones del fabricante.



Para obtener información detallada, véase la documentación especial del equipo
→ 200



El paquete de aplicación también se puede pedir con posterioridad: número de pedido DK4011.

16.14 Documentación suplementaria

 Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

Documentación estándar

Información técnica

Equipo	Código de la documentación
Proline Teqwave MW 500	TI01764D

Manual de instrucciones abreviado

Manual de instrucciones abreviado para el sensor

Sensor	Código de la documentación
Proline Teqwave MW	KA01671D

Manual de instrucciones abreviado del transmisor

Transmisor	Código de la documentación
Proline 500 Modbus RS485	KA01319D

Descripción de los parámetros del equipo

Equipo	Código de la documentación
Proline Teqwave M 500 Modbus RS485	GP01214D

Documentación suplementaria dependiente del equipo

Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad para equipos eléctricos destinados a áreas de peligro.

Contenido	Código de la documentación
ATEX: II3G, IECEx: Zona 2	XA03187D
cCSAus: Clase I Zona 2, Clase I División 2	XA03189D

Documentación especial

Contenido	Código de la documentación
Información acerca de la Directiva sobre equipos a presión	SD01614D
Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D
Paquete de aplicación Heartbeat Verification	SD03171D

Instrucciones de instalación

Contenido	Nota
Instrucciones de instalación para juegos de piezas de repuesto y accesorios	■ Acceda a una visión general de todos los juegos de piezas de repuesto disponibles usando el <i>Device Viewer</i>: www.endress.com/deviceviewer ■ Accesorios disponibles para efectuar pedidos con instrucciones de instalación →  170

Índice alfabético

A

Acceso para escritura	61
Acceso para lectura	61
Accesorios	170
Accesorios específicos del equipo	170
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado	62
Adaptación del comportamiento de diagnóstico	154
Aislamiento galvánico	180
Aislamiento térmico	25
Ajuste del idioma de manejo	82
Ajustes	
Administración	119
Configuración de E/S	88
Configuraciones avanzadas del indicador	110
Entrada de corriente	89
Entrada de estado	91
Gestión de la configuración del equipo	117
Idioma de manejo	82
Indicador local	103
Nombre de etiqueta (TAG)	84
Reiniciar el totalizador	133
Reinicio del equipo	164
Reinicio del totalizador	133
Salida de conmutación	99
Salida de corriente	92
Salida de pulsos	95
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	95, 96
Salida de relé	102
Simulación	121
Totalizador	109
Unidades del sistema	85
WLAN	114
Ajustes de configuración	
Interfaz de comunicaciones	86
Ajustes de los parámetros	
Configuración de E/S	88
Entrada de corriente	89
Entrada de estado	91
Salida de corriente	92
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	95
Salida de relé	102
Ajustes de parámetros	
Administración (Submenú)	120
Ajuste (Menú)	84
Ajuste avanzado (Submenú)	108
Borrar código de acceso (Submenú)	119
Comunicación (Submenú)	86
Configuración de E / S (Submenú)	88
Configuración de WLAN (Asistente)	114
Configuración del backup (Submenú)	117
Corriente de entrada (Asistente)	89
Corriente de entrada 1 ... n (Submenú)	129
Definir código de acceso (Asistente)	119
Diagnóstico (Menú)	159
Entrada estado 1 ... n (Asistente)	91
Entrada estado 1 ... n (Submenú)	129

Información del equipo (Submenú)	164
Manejo del totalizador (Submenú)	133
Memorización de valores medidos (Submenú)	135
Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente)	95, 96, 99
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú)	131
Salida de corriente (Asistente)	92
Salida de relé 1 ... n (Asistente)	102
Salida de relé 1 ... n (Submenú)	131
Servidor web (Submenú)	69
Simulación (Submenú)	121
Totalizador (Submenú)	132
Totalizador 1 ... n (Submenú)	109
Unidades de sistema (Submenú)	85
Valor salida corriente 1 ... n (Submenú)	130
Variables del proceso (Submenú)	128
Visualización (Asistente)	103
Visualización (Submenú)	110
Ajustes WLAN	114
Altura de operación	184
Aplicación	173
Applicator	172
Área de estado	
En la vista de navegación	54
Asignación de terminales	34
Asignación de terminales de cables de conexión	
Proline 500	
Caja de conexión del sensor	37
Asistente	
Configuración de WLAN	114
Corriente de entrada	89
Definir código de acceso	119
Entrada estado 1 ... n	91
Puesta en marcha de sólidos totales	106
Salida de conmutación pulso-frecuenc.	95, 96, 99
Salida de corriente	92
Salida de relé 1 ... n	102
Visualización	103
Autorización de acceso a parámetros	
Acceso para escritura	61
Acceso para lectura	61

B

Bloqueo del equipo, estado	127
Búfer de autoexploración	
ver Mapa de datos Modbus del Modbus RS485	

C

Cable de conexión	32
Campo de aplicación	
Riesgos residuales	10
Características de funcionamiento	183
Carga mecánica	185
Certificación adicional	
Número de registro canadiense (CRN)	197

Certificado Modbus RS485	197	Software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	70, 190
Certificados	196	Configuración a distancia	190
Código de acceso	61	Configuración del modo de respuesta ante error, Modbus RS485	153
Entrada incorrecta	61	Consejo ver Texto de ayuda	181
Código de pedido	16, 17	Consumo de corriente	181
Código de pedido ampliado Sensor	17	Consumo de potencia	181
Transmisor	16	D	
Código de tipo de equipo	75	Datos para conexión Ex	180
Códigos de funcionamiento	77	Datos técnicos, visión general	173
Compatibilidad electromagnética	185	Declaración de conformidad	10
Compensación de potencial	41, 182	Definición del código de acceso	124, 125
Componentes del equipo	14	Deshabilitación de la protección contra escritura	124
Comportamiento de diagnóstico Explicación	148	Device Viewer	16, 168
Símbolos	148	DeviceCare	74, 172
Comprobaciones tras el montaje	82	Fichero descriptor del equipo	76
Comprobaciones tras el montaje (lista de comprobaciones)	31	Devolución	168
Comprobaciones tras la conexión	82	Diagnóstico Símbolos	147
Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones)	48	Directiva sobre equipos a presión	197
Concepto de almacenamiento	195	Directiva sobre equipos a presión (PED)	197
Condiciones ambientales Altura de operación	184	Diseño Equipo de medición	14
Carga mecánica	185	Menú de configuración	50
Humedad relativa	184	Diseño del sistema Sistema de medición	173
Resistencia a vibraciones y sacudidas	185	ver Diseño del equipo de medición	
Temperatura ambiente	184	Documentación suplementaria	200
Temperatura de almacenamiento	184	Documento Finalidad	6
Condiciones de almacenamiento	19	Símbolos	6
Condiciones de proceso Límite de flujo	185	E	
Temperatura del producto	185	Editor de textos	56
Conductividad eléctrica	174, 185	Editor numérico	56
Conexión ver Conexión eléctrica		Elementos de configuración	58, 148
Conexión del cable Asignación de terminales Proline 500	37	Eliminación	169
Caja de conexión del sensor, Proline 500	38	Eliminación del embalaje	20
Proline 500, transmisor digital	39	Entrada	173
Conexión del cable de señal/cable de tensión de alimentación Transmisor Proline 500	40	Entrada de cable Grado de protección	47
Conexión del equipo de medición Proline 500	37	Entradas de cable Datos técnicos	182
Conexión eléctrica Equipo de medición	32, 182	Equipo de medición Activación	82
Grado de protección	47	Ajuste del valor medido basado en el valor de referencia	106
Interfaz WLAN	72, 191	Configuración	83
Ordenador con navegador de Internet (p. ej., Microsoft Edge)	70, 190	Configuración básica para el ajuste	106
Servidor web	71, 191	Diseño	14
Software de configuración Mediante el protocolo Modbus RS485	70, 190	Eliminación	169
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	71, 191	Integración mediante protocolo de comunicación	75
Mediante interfaz WLAN	72, 191	Montaje del sensor	27
		Pares de apriete de los tornillos	28
		Preparación para la conexión eléctrica	35

Retirada	169
Especificación de los cables	182

F

Fallo de alimentación	182
Fecha de fabricación	16, 17
Ficheros de descripción del equipo	75, 76
FieldCare	73, 172
Establecimiento de una conexión	74
Fichero descriptor del equipo	76
Funcionamiento	73
Interfaz de usuario	74
Filosofía de funcionamiento	51
Filtrar el libro de registro de eventos	161
Finalidad del documento	6
Firmware	
Fecha de lanzamiento	75
Versión	75
Funcionamiento seguro	10
Funciones	
ver Parámetro	

G

Gestión de la configuración del equipo	117
Grado de protección	47, 184

H

Habilitación de la protección contra escritura	124
Herramientas	
Para conexión eléctrica	32
Para transporte	19
Herramientas para las conexiones	32
Historial del firmware	166
HistoROM	117
Homologación Ex	197
Homologación radiotécnica	197
Homologaciones	196

I

ID del fabricante	75
Identificación del equipo de medición	16
Idiomas, opciones de configuración	189
Indicación	
Evento de diagnóstico actual	159
Evento de diagnóstico anterior	159
Indicador	
ver Indicador local	
Indicador local	189
Editor de textos	56
ver En estado de alarma	
ver Indicador operativo	
ver Mensaje de diagnóstico	
Vista de navegación	54
Indicador operativo	52
Influencia	
Temperatura ambiente	183
Información de diagnóstico	
DeviceCare	152
Diseño, descripción	148, 152
FieldCare	152

Indicador local	147
Interfaz de comunicaciones	153
LED	145
Medidas correctivas	155
Navegador de internet	150
Visión general	155
Información sobre este documento	6
Inspección	
Conexión	48
Mercancía recibida	15
Procedimiento de montaje	31
Instrucciones de conexión especiales	42
Instrumento de medición	
Conversión	168
Preparación para el montaje	27
Reparaciones	168
Integración en el sistema	75
Interrupción de protección contra escritura	125

K

Kit de montaje	171
Kit de reacondicionamiento para el indicador/WLAN	
.	172
Kit de reacondicionamiento para entradas/salidas	172

L

Lanzamiento del software	75
Lectura de la información de diagnóstico, Modbus	
RS485	153
Lectura de valores medidos	128
Libro de registro de eventos	161
Límite de flujo	185
Limpieza	
Limpieza externa	167
Limpieza externa	167
Lista de comprobaciones	
Comprobaciones tras el montaje	31
Comprobaciones tras la conexión	48
Lista de diagnósticos	159
Lista de eventos	161
Localización y resolución de fallos	
En general	142

M

Manejo	127
Marca CE	10, 196
Marca UKCA	196
Marcado RCM	197
Marcas registradas	8
Materiales	186
Medidas	24
Medidas correctivas	
Acceso	149
Cerrar	149
Medidas de montaje	
ver Medidas	
Mensaje de diagnóstico	147
Mensajes de error	
ver Mensajes de diagnóstico	

Menú		
Ajuste	84	
Diagnóstico	159	
Menú contextual		
Acceso	58	
Cierre	58	
Explicación	58	
Menú de configuración		
Diseño	50	
Menús, submenús	50	
Submenús y roles de usuario	51	
Menús		
Para ajustes específicos	107	
Para configurar el equipo de medición	83	
Microinterruptor		
ver Interruptor de protección contra escritura		
Modbus RS485		
Acceso a lectura	77	
Acceso escritura	77	
Códigos de funcionamiento	77	
Configuración del modo de respuesta ante error	153	
Direcciones de registro	78	
Información de diagnóstico	153	
Información de registro	78	
Lectura de datos	81	
Lista de exploración	80	
Mapa de datos Modbus	80	
Tiempo de respuesta	78	
Módulo del sistema electrónico	14	
Módulo del sistema electrónico principal	14	
N		
Netilion	172	
Nombre del equipo		
Sensor	17	
Transmisor	16	
Normas y directrices	197	
Número de serie	16, 17	
O		
Opciones de configuración	49	
Orientación (vertical, horizontal)	23	
P		
Parámetro		
Introducción de valores o literales	61	
Modificación	61	
Parámetros de configuración		
Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	127	
Pares de apriete de los tornillos	28	
Personal de servicios de Endress+Hauser		
Reparaciones	168	
Peso		
Transporte (observaciones)	19	
Pieza de repuesto	168	
Piezas de repuesto	168	
Placa de identificación		
Sensor	17	
Transmisor	16	
Preparación de las conexiones	35	
Preparativos para el montaje	27	
Presión estática	186	
Principio de medición	173	
Procedimiento de montaje	21	
Protección contra escritura		
Mediante código de acceso	124	
Mediante interruptor de protección contra escritura	125	
Protección contra escritura por hardware	125	
Protección de los ajustes de los parámetros	124	
Puesta en marcha	82	
Ajuste del valor medido basado en el valor de referencia	106	
Ajustes avanzados	107	
Configuración básica para el ajuste	106	
Configuración del equipo de medición	83	
Punto de instalación	21	
R		
Rango de medición	174	
Rango de temperatura		
Temperatura ambiente para el indicador	189	
Temperatura de almacenamiento	19	
Rango de temperatura ambiente	184	
Rango de temperatura de almacenamiento	184	
Rango de temperatura del producto	185	
Rangos de presión/temperatura	185	
Recambio		
Componentes del instrumento	168	
Recepción de material	15	
Registrador de línea	135	
Reparación	168	
Notas	168	
Reparación de un equipo	168	
Reparación del equipo	168	
Repetibilidad	183	
Requisitos de montaje		
Aislamiento térmico	25	
Medidas	24	
Orientación	23	
Presión estática	186	
Punto de instalación	21	
Tramos rectos de entrada y salida	24	
Vibraciones	186	
Requisitos para el personal	9	
Resistencia a vibraciones y sacudidas	185	
Roles de usuario	51	
Ruta de navegación (vista de navegación)	54	
S		
Salida de conmutación	177	
Seguridad	9	
Seguridad del producto	10	
Seguridad en el lugar de trabajo	10	
Sensor		
Montaje	27	
Sentido de flujo	23	

Señal de salida	176
Señal en alarma	178
Señales de estado	147, 150
Servicios de Endress+Hauser	
Mantenimiento	167
Símbolos	
Control de entradas de datos	57
Elementos de configuración	56
En el campo para estado del indicador local	52
En menús	54
En parámetros	54
En submenús	54
Pantalla de introducción de datos	57
Para asistentes	54
Para bloquear	52
Para comportamiento de diagnóstico	52
Para comunicaciones	52
Para el número del canal de medición	52
Para la señal de estado	52
Para variable medida	52
Sistema de medición	173
Submenú	
Administración	119, 120
Ajuste avanzado	107, 108
Ajuste de sólidos totales	106
Ajustes del Hearbeat	116
Borrar código de acceso	119
Comunicación	86
Configuración de E / S	88
Configuración del backup	117
Corriente de entrada 1 ... n	129
Entrada estado 1 ... n	129
Información del equipo	164
Lista de eventos	161
Manejo del totalizador	133
Memorización de valores medidos	135
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	131
Salida de relé 1 ... n	131
Servidor web	69
Simulación	121
Totalizador	132
Totalizador 1 ... n	109
Unidades de sistema	85
Valor medido	128
Valor salida corriente 1 ... n	130
Valores de entrada	129
Valores de salida	130
Variables de proceso	128
Variables del proceso	128
Visión general	51
Visualización	110

T

Teclas de configuración	
ver Elementos de configuración	
Temperatura ambiente	
Influencia	183
Temperatura de almacenamiento	19
Tensión de alimentación	181

Terminales	182
Texto de ayuda	
Acceso	60
Cont. cerrado	60
Explicación	60
Totalizador	
Configuración	109
Trabajos de mantenimiento	167
Tramos rectos de entrada	24
Tramos rectos de salida	24
Transmisor Proline 500	
Conexión del cable de señal/cable de tensión de alimentación	40
Transporte del equipo de medición	19

U

Uso del equipo de medición	
Casos límite	9
Uso incorrecto	9
ver Uso previsto	
Uso previsto	9

V

Valores indicados	
En estado de bloqueo	127
Variable de proceso	173
Variable medida	173
Variables de salida	176
Vibraciones	186
Vista de edición	56
Pantalla de introducción de datos	57
Utilizando elementos de configuración	56, 57
Vista de navegación	
En el asistente	54
En el submenú	54
Visualización del historial de valores medidos	135
Visualizador local	
Editor numérico	56

Z

Zona de visualización	
En la vista de navegación	54
Para pantalla de operaciones de configuración	52
Zona de visualización del estado	
Para pantalla de operaciones de configuración	52



www.addresses.endress.com
