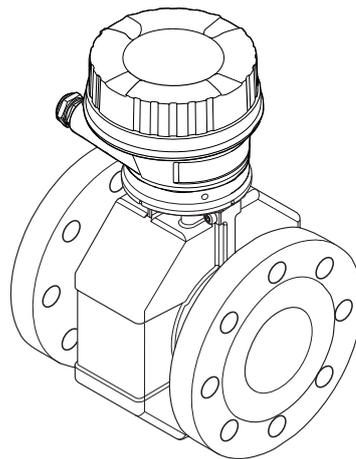
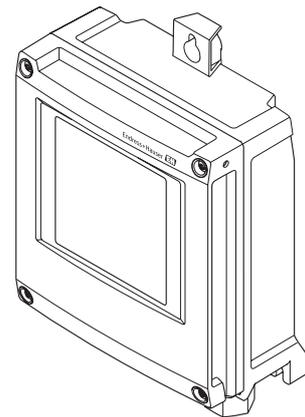
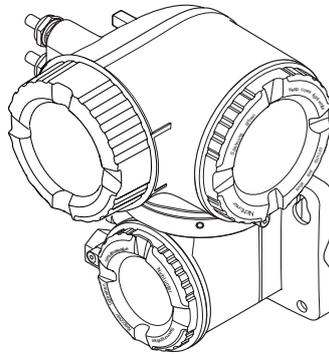


Manual de instrucciones

Proline Promag W 500

PROFINET

Caudalímetro electromagnético



- Compruebe que el documento se guarda en un lugar seguro de tal forma que se encuentra siempre a mano cuando se está trabajando con el equipo.
- Para evitar peligros para personas o la instalación, lea atentamente la sección "Instrucciones básicas de seguridad" y todas las demás instrucciones de seguridad del documento que se refieren a los procedimientos de trabajo.
- El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos sin previo aviso. El centro Endress+Hauser que le atiende habitualmente le proporcionará las últimas informaciones novedosas y actualizaciones del presente manual de instrucciones.

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	7	5.2	Transporte del producto	23
1.1	Finalidad del documento	7	5.2.1	Equipos de medición sin orejetas para izar	23
1.2	Símbolos	7	5.2.2	Equipos de medición con orejetas para izar	24
1.2.1	Símbolos de seguridad	7	5.2.3	Transporte con una horquilla elevadora	24
1.2.2	Símbolos eléctricos	7	5.3	Tratamiento final del embalaje	24
1.2.3	Símbolo de comunicaciones	7			
1.2.4	Símbolos de las herramientas	8			
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de información ...	8			
1.2.6	Símbolos en gráficos	8			
1.3	Documentación	9	6	Instalación	25
1.3.1	Documentación estándar	9	6.1	Condiciones de instalación	25
1.3.2	Documentación complementaria según instrumento	9	6.1.1	Posición de montaje	25
1.4	Marcas registradas	10	6.1.2	Requisitos del entorno y de proceso ..	28
			6.1.3	Instrucciones especiales para el montaje	30
2	Instrucciones de seguridad	11	6.2	Montaje del instrumento de medición	31
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	11	6.2.1	Herramientas requeridas	31
2.2	Uso correcto del equipo	11	6.2.2	Preparación del instrumento de medición	32
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	12	6.2.3	Montaje del sensor	32
2.4	Funcionamiento seguro	12	6.2.4	Montaje de la caja del transmisor: Proline 500 – digital	39
2.5	Seguridad del producto	12	6.2.5	Montaje de la caja del transmisor: Proline 500	41
2.6	Seguridad TI	13	6.2.6	Giro del cabezal del transmisor: Proline 500	42
2.7	Seguridad informática específica del equipo ..	13	6.2.7	Giro del módulo indicador: Proline 500	43
2.7.1	Protección del acceso mediante protección contra escritura de hardware	13	6.3	Comprobaciones tras la instalación	43
2.7.2	Protección del acceso mediante una contraseña	14			
2.7.3	Acceso mediante servidor Web	14	7	Conexión eléctrica	44
2.7.4	Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	15	7.1	Condiciones de conexión	44
			7.1.1	Herramientas requeridas	44
3	Descripción del producto	16	7.1.2	Requisitos que deben cumplir los cables de conexión	44
3.1	Diseño del producto	16	7.1.3	Asignación de terminales	48
3.1.1	Proline 500 – digital	16	7.1.4	Conectores disponibles	49
3.1.2	Proline 500	17	7.1.5	Asignación de pins del conector del equipo	49
			7.1.6	Preparación del instrumento de medición	49
4	Recepción de material e identificación del producto	18	7.1.7	Preparación del cable de conexiones: Proline 500 – digital	51
4.1	Recepción de material	18	7.1.8	Preparación del cable de conexiones: Proline 500	51
4.2	Identificación del producto	19	7.2	Conexión del equipo de medición: Proline 500 - digital	53
4.2.1	Placa de identificación del transmisor	19	7.2.1	Conexión del cable	53
4.2.2	Placa de identificación del sensor	21	7.2.2	Conexión del transmisor	56
4.2.3	Símbolos que presenta el instrumento de medición	22	7.2.3	Integrar el transmisor en una red	59
			7.3	Conexión del equipo de medición: Proline 500	61
5	Almacenamiento y transporte	23	7.3.1	Conexión del cable	61
5.1	Condiciones para el almacenamiento	23	7.3.2	Conexión del transmisor	64

7.3.3	Integrar el transmisor en una red	67	9	Integración en el sistema	108
7.4	Asegurar la igualación de potencial	68	9.1	Visión general sobre ficheros descriptores del equipo	108
7.4.1	Requisitos	68	9.1.1	Datos sobre la versión del equipo	108
7.4.2	Ejemplo de conexión, situación estándar	69	9.1.2	Software de configuración	108
7.4.3	Ejemplo de conexión en situaciones especiales	69	9.2	Fichero maestro del dispositivo (GSD)	108
7.5	Instrucciones especiales para el conexionado	71	9.2.1	Nombre de archivo de los archivos maestros (GSD)	109
7.5.1	Ejemplos de conexión	71	9.3	Transmisión cíclica de datos	110
7.6	Ajustes de hardware	74	9.3.1	Visión general de los módulos	110
7.6.1	Ajuste del nombre del equipo	74	9.3.2	Descripción de los módulos	110
7.6.2	Activar la dirección IP predeterminada	77	9.3.3	Codificación de estado	116
7.7	Aseguramiento del grado de protección	78	9.3.4	Ajuste de fábrica	117
7.8	Comprobaciones tras la conexión	79	9.3.5	Configuración de inicio	118
8	Posibilidades de configuración	80	9.4	Redundancia del sistema S2	119
8.1	Visión general sobre las opciones de configuración del instrumento	80	10	Puesta en marcha	120
8.2	Estructura y funciones del menú de configuración	81	10.1	Comprobación de funciones	120
8.2.1	Estructura del menú de configuración	81	10.2	Activación del instrumento de medición	120
8.2.2	Filosofía de funcionamiento	82	10.3	Conexión mediante FieldCare	120
8.3	Acceso al menú de configuración desde el indicador local	83	10.4	Ajuste del idioma de las operaciones de configuración	120
8.3.1	Pantalla para operaciones de configuración	83	10.5	Configuración del equipo de medición	121
8.3.2	Vista de navegación	85	10.5.1	Definición del nombre de etiqueta del dispositivo (TAG)	122
8.3.3	Vista de edición	87	10.5.2	Definir las unidades de sistema	123
8.3.4	Elementos de configuración	89	10.5.3	Visualización de la interfaz de comunicaciones	125
8.3.5	Apertura del menú contextual	89	10.5.4	Selección y caracterización del producto	126
8.3.6	Navegar y seleccionar de una lista	91	10.5.5	Visualización de la configuración de las E/S	126
8.3.7	Llamar directamente un parámetro	91	10.5.6	Configuración de la entrada de corriente	127
8.3.8	Llamada del texto de ayuda	92	10.5.7	Para configurar la entrada de estado	128
8.3.9	Modificación de parámetros	93	10.5.8	Configuración de la salida de corriente	129
8.3.10	Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente	93	10.5.9	Configurar la salida de pulsos/frecuencia/conmutación	132
8.3.11	Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso	94	10.5.10	Configuración de la salida de relé	138
8.3.12	Activación y desactivación del bloqueo de teclado	94	10.5.11	Configurar el indicador local	140
8.4	Acceso al menú de configuración mediante navegador de Internet	94	10.5.12	Configurar la supresión de caudal residual	144
8.4.1	Elección de funciones	94	10.5.13	Para configurar la detección de tubería vacía	146
8.4.2	Prerrequisitos	95	10.6	Ajustes avanzados	147
8.4.3	Establecimiento de una conexión	96	10.6.1	Uso del parámetro para introducir el código de acceso	148
8.4.4	Registro inicial	99	10.6.2	Realización de un ajuste del sensor	148
8.4.5	Indicador	100	10.6.3	Configurar el totalizador	148
8.4.6	Inhabilitación del servidor web	101	10.6.4	Ajustes adicionales de visualización	150
8.4.7	Despedida (Logout)	101	10.6.5	Llevar a cabo la limpieza de electrodos	155
8.5	Acceso al menú de configuración mediante herramientas/software de configuración	102	10.6.6	Configuración WLAN	156
8.5.1	Conexión con el software de configuración	102	10.6.7	Gestión de configuración	158
8.5.2	FieldCare	106	10.6.8	Uso de parámetros para la gestión de los equipos	159
8.5.3	DeviceCare	107			

10.7	Simulación	161	12.7.3	Diagnóstico de la configuración	211
10.8	Protección de los ajustes contra accesos no autorizados	164	12.7.4	Diagnóstico del proceso	220
10.8.1	Protección contra escritura mediante código de acceso	164	12.8	Eventos de diagnóstico pendientes	224
10.8.2	Protección contra escritura mediante microinterruptor	166	12.9	Lista diagn.	225
11	Operaciones de configuración	168	12.10	Libro eventos	225
11.1	Lectura del estado de bloqueo del instrumento	168	12.10.1	Lectura del libro de registro de eventos	225
11.2	Ajuste del idioma de configuración	168	12.10.2	Filtrar el libro de registro de eventos	226
11.3	Configurar el indicador	168	12.10.3	Visión general sobre eventos de información	226
11.4	Lectura de los valores medidos	168	12.11	Reiniciar el equipo de medición	228
11.4.1	Submenú "Variables del proceso"	169	12.11.1	Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"	228
11.4.2	Totalizador	170	12.12	Información del aparato	228
11.4.3	Submenú "Valores de entrada"	170	12.13	Historial del firmware	230
11.4.4	Valores de salida	172	13	Mantenimiento	231
11.5	Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	174	13.1	Tareas de mantenimiento	231
11.6	Reiniciar (resetear) un totalizador	174	13.1.1	Limpieza externa	231
11.6.1	Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"	175	13.1.2	Limpieza interior	231
11.6.2	Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores"	175	13.1.3	Sustitución de juntas	231
11.7	Ver el registro de datos (memoria de valores medidos)	175	13.2	Equipos de medida y ensayo	231
12	Diagnósticos y localización y resolución de fallos	179	13.3	Servicios de Endress+Hauser	231
12.1	Localización y resolución de fallos generales	179	14	Reparaciones	232
12.2	Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes	182	14.1	Observaciones generales	232
12.2.1	Transmisor	182	14.1.1	Enfoque para reparaciones y conversiones	232
12.2.2	Caja de conexiones del sensor	185	14.1.2	Observaciones sobre reparaciones y conversiones	232
12.3	Información de diagnósticos visualizados en el indicador local	187	14.2	Piezas de repuesto	232
12.3.1	Mensaje de diagnóstico	187	14.3	Personal de servicios de Endress+Hauser	232
12.3.2	Visualización de medidas correctivas	189	14.4	Devolución del equipo	232
12.4	Información sobre diagnóstico en el navegador de Internet	189	14.5	Eliminación de residuos	233
12.4.1	Opciones de diagnóstico	189	14.5.1	Desinstalación del equipo de medición	233
12.4.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación	190	14.5.2	Eliminación del instrumento de medición	233
12.5	Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare	191	15	Accesorios	234
12.5.1	Opciones de diagnóstico	191	15.1	Accesorios específicos según el equipo	234
12.5.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación	191	15.1.1	Para los transmisores	234
12.6	Adaptar la información de diagnósticos	192	15.1.2	Para los sensores	235
12.6.1	Adaptar el comportamiento ante diagnóstico	192	15.2	Accesorios específicos para comunicaciones	235
12.7	Visión general sobre informaciones de diagnóstico	195	15.3	Accesorios específicos para el mantenimiento	236
12.7.1	Diagnóstico del sensor	195	15.4	Componentes del sistema	237
12.7.2	Diagnóstico de la electrónica	198	16	Datos técnicos	238
			16.1	Aplicación	238
			16.2	Funcionamiento y diseño del sistema	238
			16.3	Entrada	238
			16.4	Salida	244
			16.5	Fuente de alimentación	249
			16.6	Características de diseño	250

16.7	Instalación	252
16.8	Entorno	252
16.9	Proceso	254
16.10	Construcción mecánica	257
16.11	Interfaz de usuario	267
16.12	Certificados y homologaciones	271
16.13	Paquetes de aplicaciones	272
16.14	Accesorios	273
16.15	Documentación suplementaria	273

Índice alfabético	276
--------------------------------	------------

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

Este manual de instrucciones contiene toda la información que pueda necesitarse durante las distintas fases del ciclo de vida del instrumento: desde la identificación del producto, recepción de entrada del instrumento, el almacenamiento del mismo, hasta su montaje, conexión, configuración y puesta en marcha, incluyendo la localización y resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del instrumento.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.

ADVERTENCIA

Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.

ATENCIÓN

Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad 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 Una borna de tierra que, para un operario, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
	Tierra de protección (PE) Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se sitúan dentro y fuera del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de tierra interno: conecta la tierra de protección a la red principal. ▪ Borne de tierra externo: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.

1.2.3 Símbolo de comunicaciones

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.

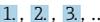
1.2.4 Símbolos de las herramientas

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.
	Preferido Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.
	Consejo Indica información adicional.
	Referencia a la documentación.
	Referencia a la página.
	Referencia a gráficos.
	Nota o paso individual que se debe respetar.
	Serie de pasos.
	Resultado de un paso.
	Ayuda en caso de problemas.
	Inspección visual.

1.2.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3, ...	Número del elemento
	Serie de pasos
A, B, C, ...	Vistas
A-A, B-B, C-C, ...	Secciones
	Zona con peligro de explosión

Símbolo	Significado
	Zona segura (zona no explosiva)
	Dirección/sentido del caudal

1.3 Documentación

-  Para una visión general sobre el alcance de la documentación técnica del equipo, consúltese:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación
 - *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial en 2D (código QR) que presenta la placa de identificación
-  Lista detallada de los distintos documentos con códigos de documento →  273

1.3.1 Documentación estándar

Tipo de documento	Finalidad y contenidos del documento
Información técnica	Ayuda de planificación para su equipo Este documento contiene todos los datos técnicos del instrumento y proporciona una visión general sobre los distintos accesorios y otros productos que pueden pedirse para el instrumento.
Manual de instrucciones abreviado del sensor	Le dirige rápidamente hasta el primer valor medido - Parte 1 El Manual de instrucciones abreviado del sensor está destinado a los especialistas responsables de la instalación del equipo de medición. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de material e identificación del producto ▪ Almacenamiento y transporte ▪ Instalación
Manual de instrucciones abreviado del transmisor	Le dirige rápidamente hasta el primer valor medido - Parte 2 El Manual de instrucciones abreviado del transmisor está destinado a los especialistas responsables de la puesta en marcha, configuración y parametrización del equipo de medición (hasta el primer valor medido). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del producto ▪ Instalación ▪ Conexión eléctrica ▪ Posibilidades de configuración ▪ Integración en el sistema ▪ Puesta en marcha ▪ Información de diagnóstico
Descripción de parámetros del instrumento	Documento de referencia sobre los parámetros que dispone El documento proporciona explicaciones detalladas de cada parámetro del Menú de configuración Experto. Las descripciones están pensadas para las personas que tengan que trabajar con el instrumento a lo largo de todo su ciclo de vida y que tengan que realizar configuraciones específicas.

1.3.2 Documentación complementaria según instrumento

Según la versión del equipo que se haya pedido, se suministran también unos documentos suplementarios. Cumpla siempre estrictamente las instrucciones indicadas en dicha documentación suplementaria. La documentación suplementaria es parte integrante de la documentación del instrumento.

1.4 Marcas registradas

PROFINET®

Marca registrada de PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Alemania

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 correcto del equipo

Aplicaciones y productos

El equipo de medición descrito en el presente manual de instrucciones abreviado ha sido diseñado únicamente para la medición del caudal de líquidos que tienen como mínimo una conductividad de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Según la versión pedida, el instrumento puede medir también fluidos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos u oxidantes.

Los equipos de medida aptos para el uso en zonas con peligro de explosión, en aplicaciones sanitarias o donde existan mayores peligros por la presión del proceso, presentan la indicación correspondiente en su placa de identificación.

Para asegurar que el instrumento de medición se mantenga en las condiciones apropiadas durante el tiempo útil:

- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- ▶ 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.
- ▶ Verifique, mirando la placa de identificación, si el instrumento pedido es apto para el uso en la zona peligrosa en cuestión (p. ej., protección contra explosión, seguridad del depósito de presión).
- ▶ Utilice el instrumento de medición únicamente con productos cuando los materiales de las partes del instrumento que entran en contacto con el producto sean suficientemente resistentes.
- ▶ Si la temperatura ambiente del equipo de medición es distinta a la temperatura atmosférica, es esencial que se cumplan las condiciones básicas especificadas en la documentación del equipo. →  9
- ▶ Mantenga protegido su equipo de medición contra la corrosión debida a influencias medioambientales.

Uso incorrecto

Utilizar indebidamente el equipo puede comprometer la seguridad. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a 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**⚠ ADVERTENCIA****La electrónica y el producto pueden ocasionar el calentamiento de las superficies. Esto implica un riesgo de quemaduras.**

- ▶ En el caso de fluidos de proceso con temperaturas elevadas, tome las medidas de protección necesarias para evitar quemaduras por contacto.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el instrumento:

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

Para trabajos de soldadura con las tuberías:

- ▶ No conecte el soldador a tierra a través del instrumento de medida.

En el caso de trabajar en o con el dispositivo con las manos mojadas:

- ▶ Es necesario utilizar guantes debido al riesgo de descargas eléctricas.

2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones.

- ▶ Opere únicamente con el instrumento si éste está en buenas condiciones técnicas y funciona de forma segura.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento libre de interferencias del instrumento.

Transformaciones en el instrumento

No está permitido someter el instrumento a modificaciones no autorizadas. Éstas pueden implicar riesgos imprevisibles.

- ▶ Si a pesar de ello se requiere hacer alguna modificación, consulte a Endress+Hauser.

Reparaciones

Para asegurar el funcionamiento seguro y fiable del instrumento,

- ▶ Realice únicamente reparaciones del instrumento que estén permitidas expresamente.
- ▶ Observe las normas nacionales relativas a reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales de Endress+Hauser.

2.5 Seguridad del producto

Este instrumento de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad actuales, 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. Cumple también con las directivas de la EU enumeradas en la Declaración de conformidad EU específica del instrumento. Endress+Hauser lo confirma dotando al instrumento con la marca CE.

2.6 Seguridad TI

Nuestra garantía es válida solo si el equipo está instalado y se utiliza tal como se describe en el Manual de instrucciones. El equipo está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los parámetros de configuración.

Las medidas de seguridad informática, que proporcionan protección adicional para el equipo y transmisión de datos relacionados, deben implementarlas los operados mismos conforme a sus estándares de seguridad.

2.7 Seguridad informática específica del equipo

El equipo ofrece un rango de funciones específico para ser compatible con medidas de protección por parte del operador. Estas funciones pueden ser configuradas por el usuario y garantizan una seguridad en operación mayor si se utilizan correctamente. Se proporciona un resumen de las funciones más importantes la sección siguiente.

Función/interfase	Ajuste de fábrica	Recomendación
Protección contra escritura mediante microinterruptor →  13	Sin habilitar.	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Código de acceso (también es aplicable para el inicio de sesión en servidor web o la conexión a FieldCare) →  14	Sin habilitar (0000).	Asigna un código de acceso personalizado durante la puesta en marcha.
WLAN (opción de pedido en el módulo del indicador)	Habilitado.	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Modo de seguridad WLAN	Habilitado (WPA2-PSK)	No cambiar.
Frase de contraseña de WLAN (contraseña) →  14	Número de serie	Asigne una frase de contraseña de WLAN individual durante la puesta en marcha.
Modo de WLAN	Punto de acceso	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Servidor Web →  14	Habilitado.	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  15	-	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.

2.7.1 Protección del acceso mediante protección contra escritura de hardware

El acceso de escritura a los parámetros del equipo mediante indicador local, navegador de Internet o software de configuración (por ejemplo FieldCare, DeviceCare) puede deshabilitarse mediante el interruptor de protección contra escritura (microinterruptor en la placa base). Cuando la protección contra escritura de hardware está activa, solo es posible el acceso para lectura a los parámetros.

La protección de escritura de hardware está deshabilitada cuando se entrega el equipo →  166.

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 para el usuario**
Proteja el acceso de escritura a los parámetros del equipo mediante indicador local, navegador de Internet o software de configuración (p. ej. FieldCare, 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 operación (p. ej. portátil o tableta) y el equipo mediante la interfaz WLAN que puede solicitarse como opción.
- **Modo de infraestructura**
Cuando el equipo se opera en modo infraestructura, la frase de contraseña de WLAN se corresponde con la configurada en el lado del operador.

Código de acceso específico para el usuario

El acceso de escritura a los parámetros del equipo mediante indicador local, navegador de Internet o software de configuración (por ejemplo FieldCare, DeviceCare) puede protegerse mediante el código de acceso modificable específico para el usuario (→  164).

Cuando se entrega el equipo, este no dispone de código de acceso y 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 (→  104), 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** (→  158).

Modo de infraestructura

La conexión entre el equipo y el punto de acceso a WLAN está protegida mediante un SSID y 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

- El código de acceso y la clave de red proporcionados con el equipo se deben cambiar durante la puesta en marcha.
- Siga las normas habituales para la generación de una contraseña segura al definir y gestionar el código de acceso o clave de red.
- El usuario es responsable de la gestión y manejo con cuidado del código de acceso y la clave de red.
- Para obtener información sobre cómo configurar el código de acceso o sobre qué hacer si pierde la contraseña, consulte la sección "Protección de escritura mediante el código de acceso" →  164

2.7.3 Acceso mediante servidor Web

Se puede operar y configurar el equipo mediante un navegador de Internet con el servidor web (→  94). La conexión se realiza mediante la interfase de servicio (CDI-RJ45), la conexión para transmisión de señales PROFINET (conector RJ45) o la interfase WLAN.

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

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:
El documento "Descripción de los parámetros del equipo" →  274.

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.



No es posible conectar los transmisores dotados con un certificado Ex de protección contra explosiones mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45).

Código de producto para "Transmisor + sensor con certificado", opciones (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB



El equipo se puede integrar en una topología en anillo. El equipo se integra mediante la conexión a terminal para la transmisión de señales (salida 1) y la conexión a la interfase de servicio (CDI-RJ45) →  68.

3 Descripción del producto

El sistema de medición consta de un transmisor y un sensor. El transmisor y el sensor se montan en lugares físicamente distintos. Estos están interconectados mediante un cable de conexión.

3.1 Diseño del producto

Están disponibles dos versiones del transmisor.

3.1.1 Proline 500 – digital

Transmisión de señales: digital

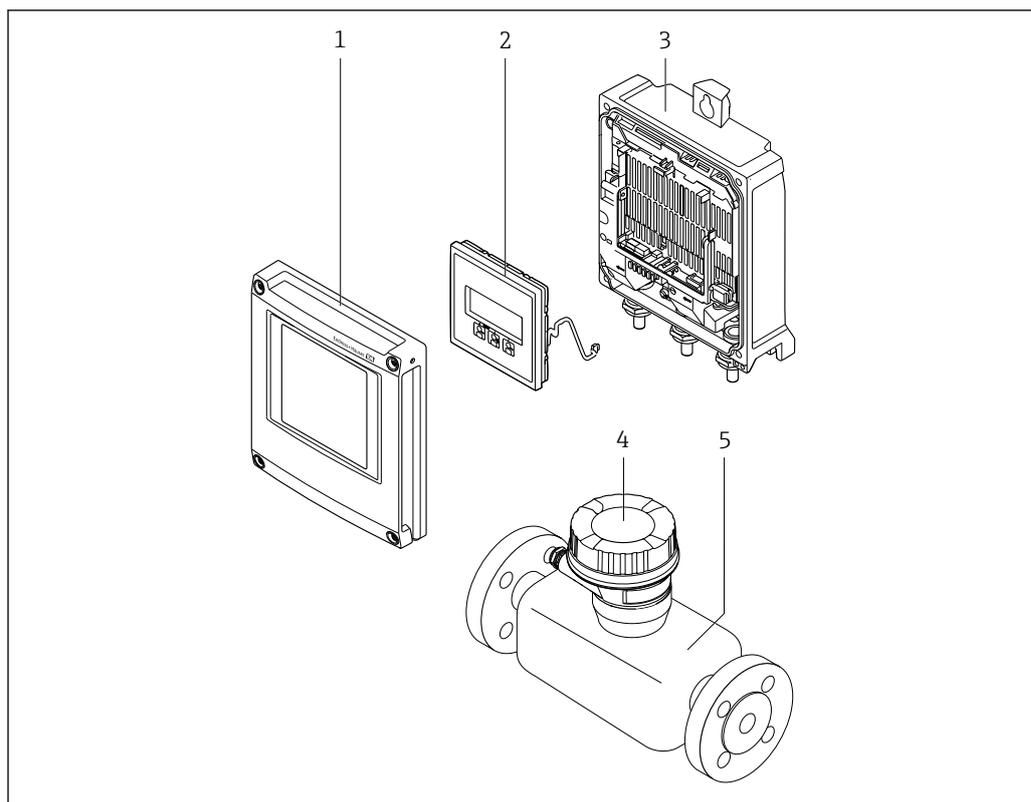
Código de producto para "Electrónica ISEM integrado", opción **A** "Sensor"

Para el uso en aplicaciones que no requieren el cumplimiento de requisitos especiales debido a condiciones ambientales o de operación.

Como la electrónica está situada en el transmisor, el equipo es ideal:

Para una sustitución del transmisor sencilla.

- Se puede utilizar un cable estándar como cable de conexión.
- No sensible a interferencias de EMC (compatibilidad electromagnética) externas.



A0029593

1 Componentes importantes del instrumento de medición

- 1 Cubierta del compartimento de la electrónica
- 2 Módulo indicador
- 3 Caja del transmisor
- 4 Cabezal de conexión del sensor con electrónica ISEM integrada: conectar las conexiones eléctricas
- 5 Sensor

3.1.2 Proline 500

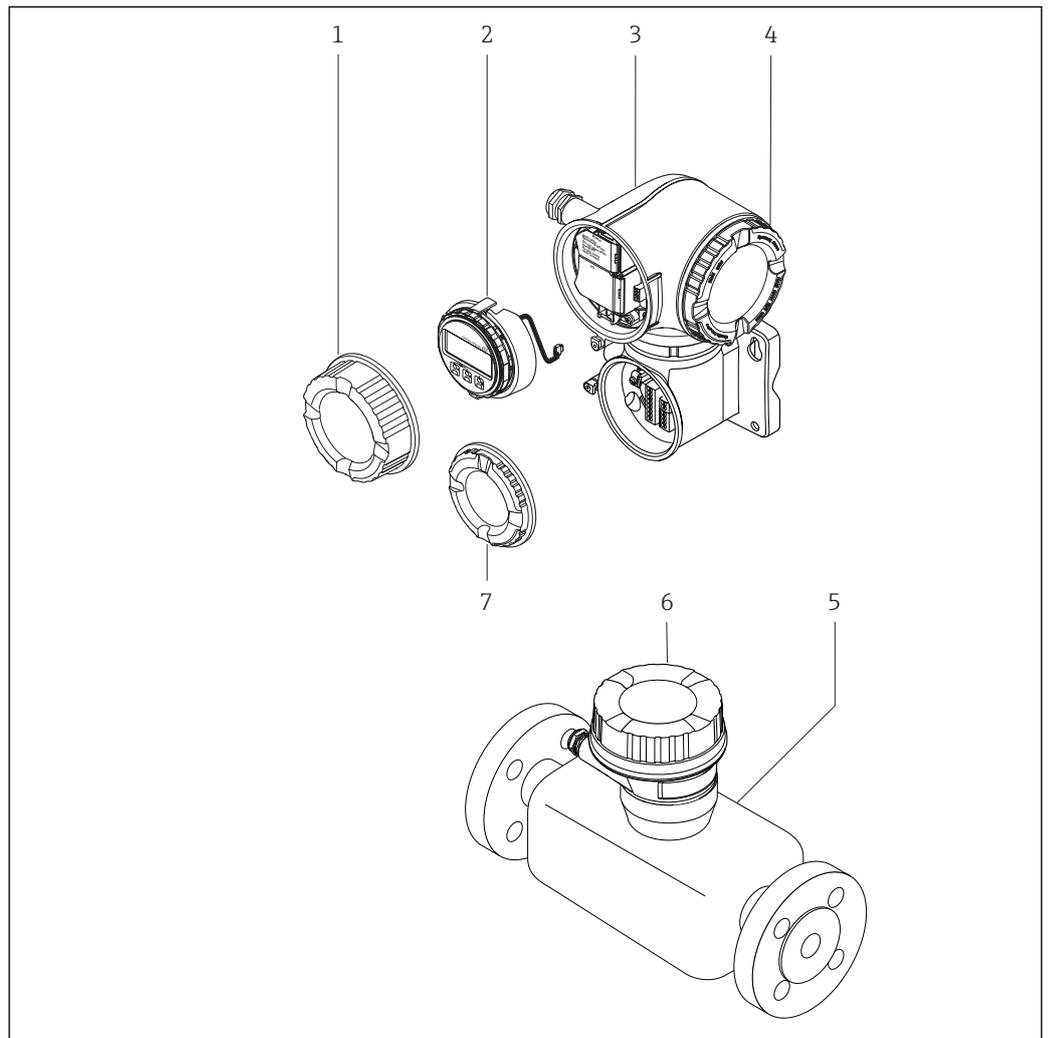
Transmisión de señales: analógica

Código de producto para "Electrónica ISEM integrada", opción **B** "Transmisor"

Para el uso en aplicaciones que requieren el cumplimiento de requisitos especiales debido a condiciones ambientales o de operación.

Como la electrónica está situada en el transmisor, el equipo es ideal en el caso de:

- Operación del sensor en instalaciones bajo tierra.
- Inmersión en agua del sensor permanente.



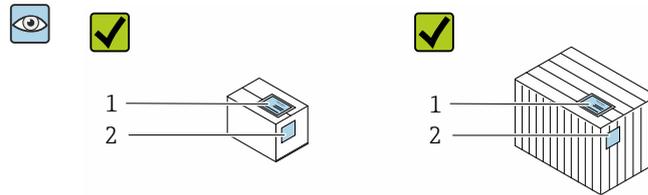
A0029589

2 Componentes importantes del instrumento de medición

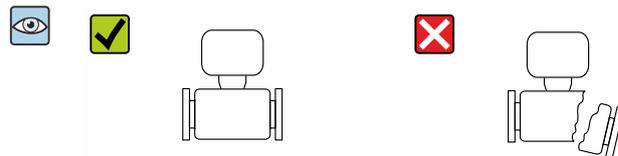
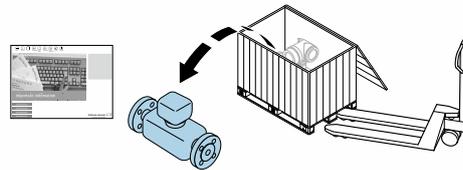
- 1 Tapa del compartimento de conexiones
- 2 Módulo indicador
- 3 Caja del transmisor con electrónica ISEM integrada
- 4 Cubierta del compartimento de la electrónica
- 5 Sensor
- 6 Caja de conexiones del sensor: conectar las conexiones eléctricas
- 7 Tapa del compartimento de conexiones: conectar las conexiones eléctricas

4 Recepción de material e identificación del producto

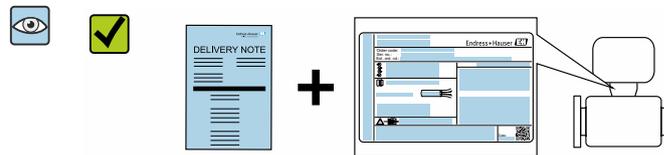
4.1 Recepción de material



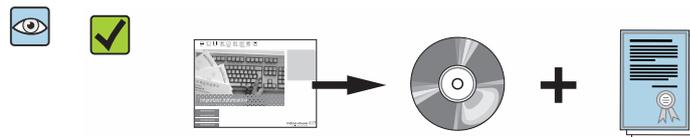
¿Son idénticos los códigos de pedido indicados en el albarán (1) y en la etiqueta adhesiva del producto (2)?



¿La mercancía presenta daños visibles?



¿Los datos de la placa de identificación corresponden a la información del pedido indicada en el documento de entrega?



¿El suministro incluye la carpeta de documentos con los documentos correspondientes?
¿El suministro incluye el CD-ROM opcional de documentación técnica?

-  Si no se cumple alguna de las condiciones, póngase en contacto con el centro de ventas de Endress+Hauser de su zona.
- En el caso de algunas versiones del equipo, el CD-ROM no se incluye en el suministro. Puede disponer de la Documentación Técnica mediante Internet o la App "Operations" de Endress+Hauser, véase la sección → 19 "Identificación del producto".

4.2 Identificación del producto

Están disponibles las siguientes opciones para identificar el equipo:

- Especificaciones indicadas en la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie indicados en las placas de identificación en el *W@M Device Viewer* (www.es.endress.com/deviceviewer): Se muestra toda la información sobre el equipo.
- Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en la *Endress+Hauser Operations App* o escanee el código matricial 2D (código QR) de la placa de identificación con la *Endress+Hauser Operations App*: Se muestra toda la información sobre el equipo de medida.

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

- Las secciones "Documentación adicional estándar sobre el equipo" → 9 y "Documentación suplementaria según equipo" → 9
- El *W@M Device Viewer*: introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación (www.es.endress.com/deviceviewer)
- La *Endress+Hauser Operations App*: entre el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial 2D (código QR) que presenta la placa de identificación.

4.2.1 Placa de identificación del transmisor

Proline 500 – digital

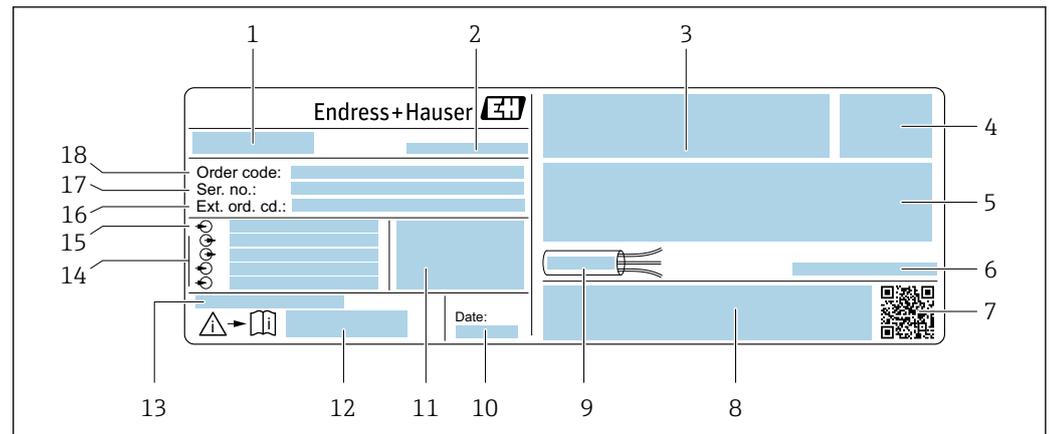
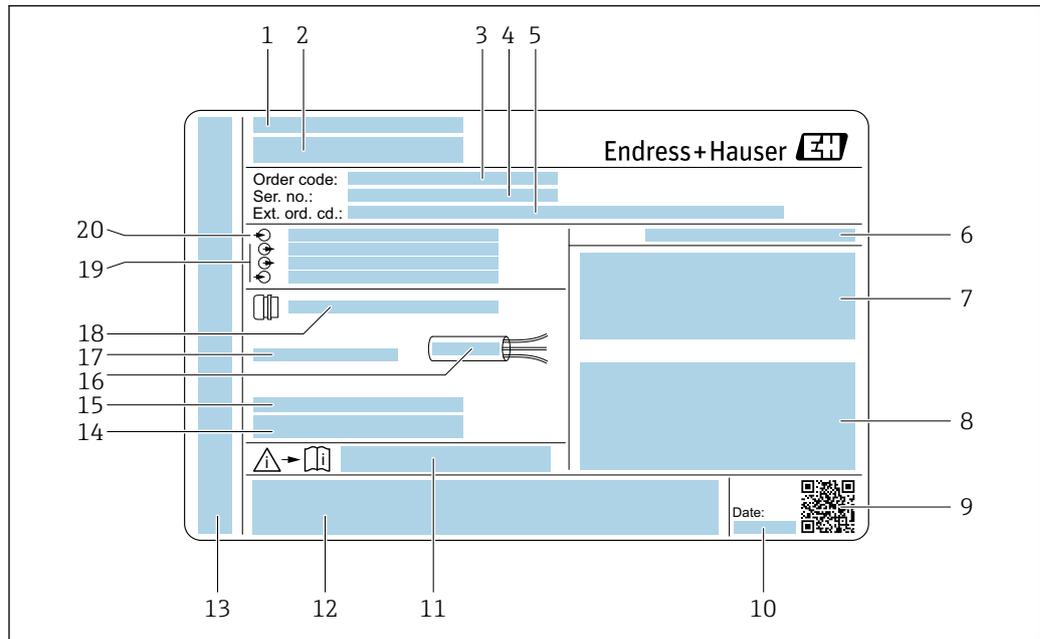


Fig. 3 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

- 1 Nombre del transmisor
- 2 Lugar de fabricación
- 3 Espacio para homologaciones: uso en zonas con peligro de explosión
- 4 Grado de protección
- 5 Datos de conexión eléctrica: entradas y salidas disponibles
- 6 Temperatura ambiente admisible (T_a)
- 7 Código de matriz 2-D (QR)
- 8 Espacio para homologaciones y certificados: p. ej. marcado CE, C-Tick
- 9 Rango de temperaturas admisible para el cable
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Versión del firmware (FW) y versión del instrumento (Dev.Rev.) de fábrica
- 12 Número del documento complementario sobre 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 producto ampliado (Ext. ord. cd.)
- 17 Número de serie (ser. no.)
- 18 Código de producto

Proline 500

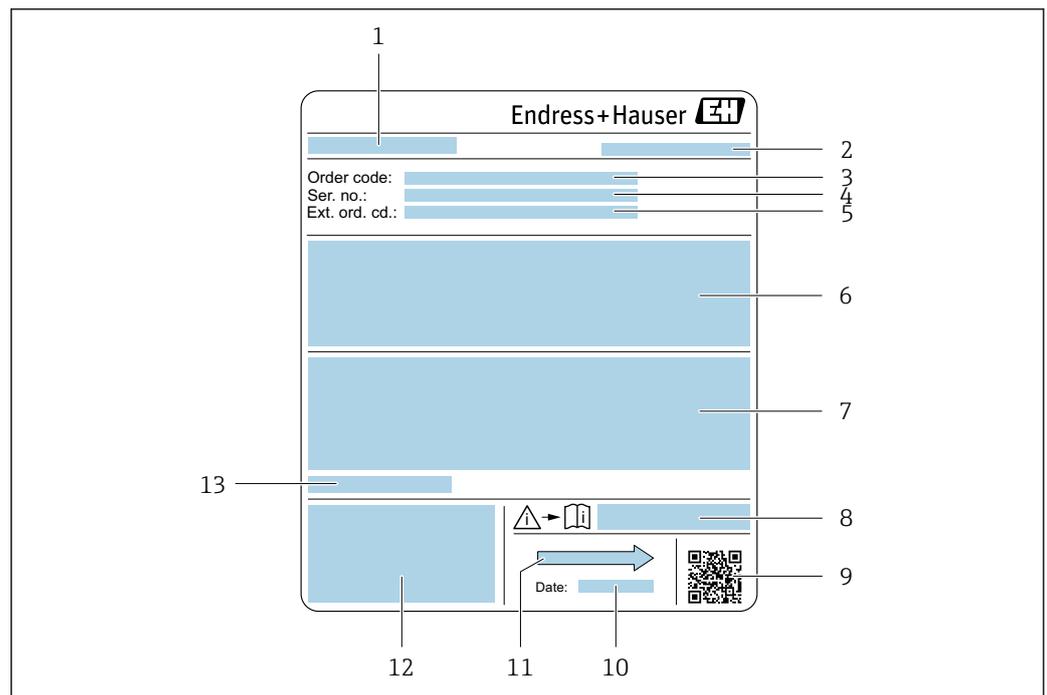


A0029192

4 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

- 1 Lugar de fabricación
- 2 Nombre del transmisor
- 3 Código de producto
- 4 Número de serie (ser. no.)
- 5 Código de producto ampliado (Ext. ord. cd.)
- 6 Grado de protección
- 7 Espacio para homologaciones: uso en zonas con peligro de explosión
- 8 Datos de conexión eléctrica: entradas y salidas disponibles
- 9 Código de matriz 2-D (QR)
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Número del documento complementario sobre seguridad
- 12 Espacio para homologaciones y certificados: p. ej. marcado CE, C-Tick
- 13 Espacio para el grado de protección del compartimento de conexiones y electrónica al utilizarse en zonas con peligro de explosión
- 14 Versión del firmware (FW) y versión del instrumento (Dev.Rev.) de fábrica
- 15 Espacio para información adicional en el caso de productos especiales
- 16 Rango de temperaturas admisible para el cable
- 17 Temperatura ambiente admisible (T_a)
- 18 Información sobre prensaestopas para cable
- 19 Entradas y salidas disponibles, tensión de alimentación
- 20 Datos de la conexión eléctrica: tensión de alimentación

4.2.2 Placa de identificación del sensor



A0029205

5 Ejemplo de placa de identificación de un sensor

- 1 Nombre del sensor
- 2 Lugar de fabricación
- 3 Código de producto
- 4 Número de serie (ser. no.)
- 5 Código de producto ampliado (Ext. ord. cd.)
- 6 Caudal: diámetro nominal del sensor; rangos de presión nominal; presión nominal; presión del sistema; rangos de temperatura del fluido; material del revestimiento y los electrodos
- 7 Información de certificados sobre protección contra explosiones, Directiva de equipos a presión y grado de protección
- 8 Número del documento complementario sobre seguridad
- 9 Código de matriz 2-D (QR)
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Dirección/sentido del caudal
- 12 Marcado CE, marca C
- 13 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 que presenta el instrumento de medición

Símbolo	Significado
	¡PELIGRO! Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. No evitar dicha situación, puede implicar lesiones graves o incluso mortales.
	Referencia a documentación Hace referencia a la documentación correspondiente del equipo.
	Conexión a tierra de protección Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión.

5 Almacenamiento y transporte

5.1 Condiciones para el almacenamiento

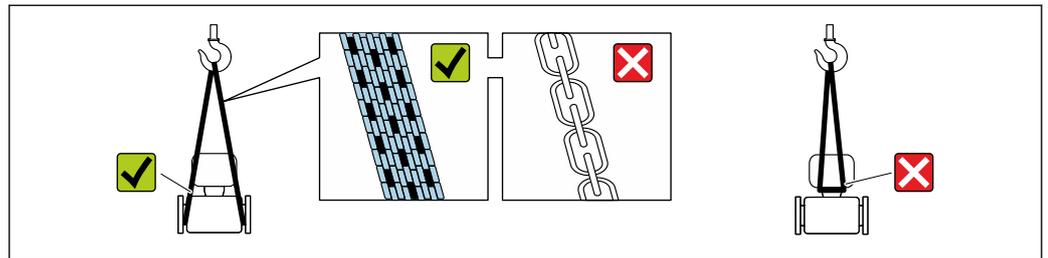
Observe las siguientes indicaciones para el almacenamiento:

- ▶ Utilice el embalaje original para asegurar la protección contra golpes del instrumento en almacén.
- ▶ No extraiga las tapas o capuchones de protección de las conexiones a proceso. Protegen las superficies de estanqueidad contra daños mecánicos y evitan que entre suciedad en el tubo de medición.
- ▶ Proteja el equipo frente a la radiación solar directa para evitar que su superficie se caliente más de lo admisible.
- ▶ Escoja un lugar de almacenamiento en el que no haya riesgo de que se acumule humedad en el instrumento, ya que la infestación fúngica o bacteriana resultante puede dañar el revestimiento.
- ▶ Guarde el equipo en un lugar seco y sin polvo.
- ▶ No lo guarde en el exterior.

Temperatura de almacenamiento → 📄 252

5.2 Transporte del producto

Transporte el instrumento hasta el punto de medida manteniéndolo dentro del embalaje original.



A0029252

- 📘 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.

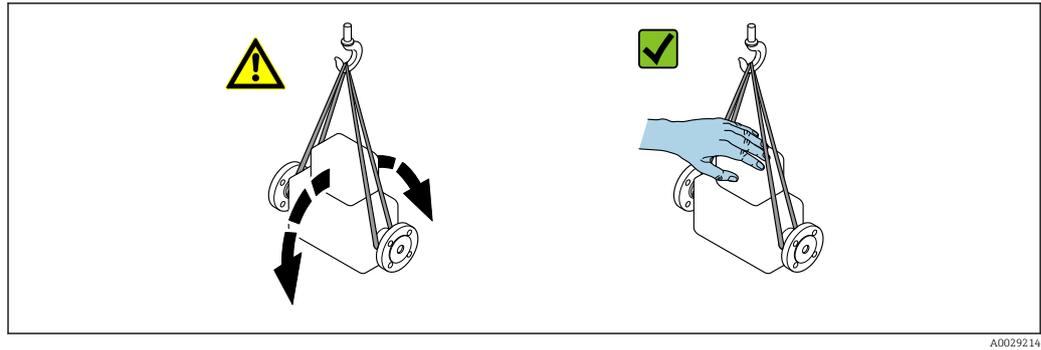
5.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar

⚠️ ADVERTENCIA

El centro de gravedad del instrumento se encuentra en un punto que está por encima de los puntos de sujeción de las eslingas.

Riesgo de lesiones si el instrumento resbala o vuelca.

- ▶ Afiance el equipo de medición para que no resbale o vuelque.
- ▶ Tenga en cuenta el peso especificado en el embalaje (etiqueta adhesiva).



5.2.2 Equipos de medición con orejetas para izar

⚠ ATENCIÓN

Instrucciones especiales para el transporte de equipos sin orejetas para izar

- ▶ Para el transporte del dispositivo, utilice únicamente las orejetas para izar dispuestas en el mismo o bien bridas.
- ▶ Es imprescindible que dicho dispositivo quede afianzado con por lo menos dos orejetas para izar.

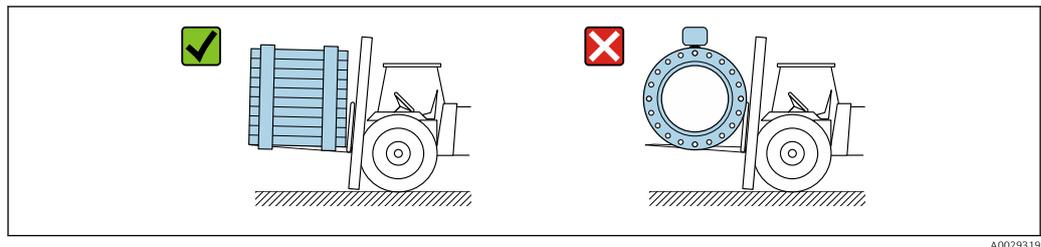
5.2.3 Transporte con una horquilla elevadora

Si el transporte se efectúa en cestas de madera, la estructura del piso posibilita elevar las cestas longitudinalmente o por ambos lados mediante una horquilla elevadora.

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de dañar la bobina magnética

- ▶ Si el transporte se realiza con una carretilla de horquilla elevadora, no levante el sensor por la carcasa de metal.
- ▶ Podría abollar la carcasa y dañar las bobinas internas.



5.3 Tratamiento final del embalaje

Todo el material del embalaje es respetuoso con el medioambiente y 100 % reciclable:

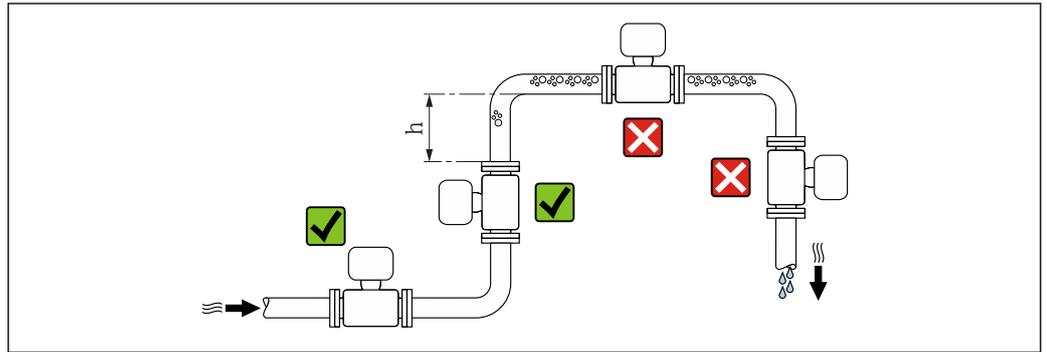
- Embalaje externo del instrumento
 - Envoltorio elástico de polímero que cumple con la Directiva UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
 - Caja de madera tratada según la normativa ISPM 15, lo que se confirma mediante el logotipo de la IPPC
 - Caja de cartón conforme a la directriz europea 94/62UE sobre embalajes; su reciclabilidad está confirmada por el símbolo RESY
- Transporte y seguridad de los materiales
 - Paleta desechable de plástico
 - Flejes de plástico
 - Cinta adhesiva de plástico
- Material de relleno
 - Bloques de papel

6 Instalación

6.1 Condiciones de instalación

6.1.1 Posición de montaje

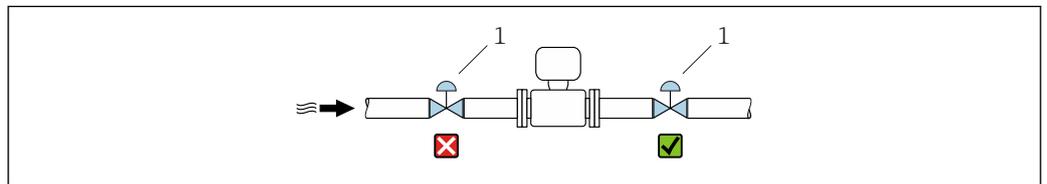
Lugar de instalación



A0029343

Instale preferentemente el sensor en una tubería ascendente y de forma que esté a una distancia suficientemente grande del siguiente codo de la tubería: $h \geq 2 \times DN$.

i La distancia $h \geq 2 \times DN$ no es necesaria con el código de producto para "Diseño", opción C, H, I.



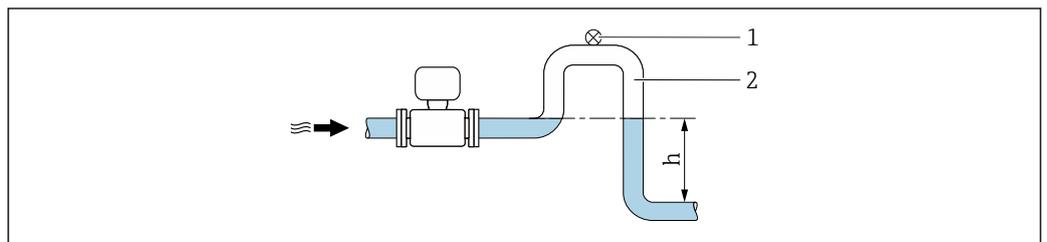
A0033017

6 No se recomienda la instalación del sensor tras una válvula de control

1 Válvula de control

Instalación en tuberías descendentes

Instale un sifón con válvula de venteo en un punto situado corriente abajo del sensor en una tubería descendente de longitud $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft). Esta medida de precaución sirve para evitar que se produzcan presiones bajas que podrían dañar el tubo de medición. Esta medida sirve también para evitar que el sistema pierda su cebado.



A0028981

7 Instalación en una tubería descendente

1 Válvula de purga

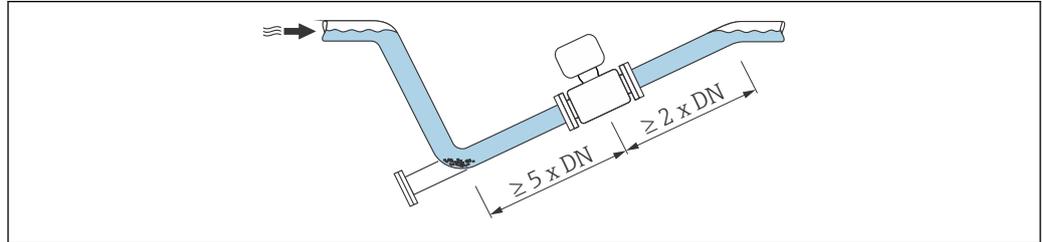
2 Sifón

h Longitud de la tubería descendente

Instalación en tuberías parcialmente llenas

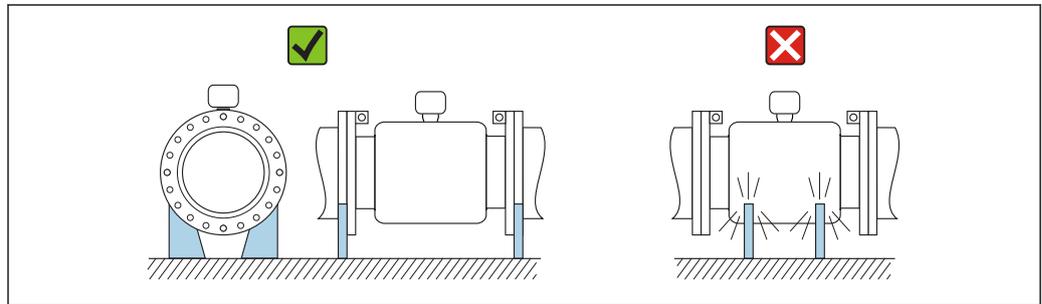
Una tubería parcialmente llena y con gradiente requiere una configuración de drenaje.

i Los tramos rectos de entrada no son necesarios con el código de producto para "Diseño", opción C, H, I



A0029257

Para sensores pesados DN ≥ 350 (14")

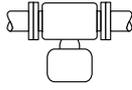
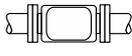


A0016276

Orientación

El sentido de la flecha indicada en la placa de identificación del sensor le sirve de ayuda para instalar el sensor en la dirección de flujo (dirección de circulación del líquido en la tubería).

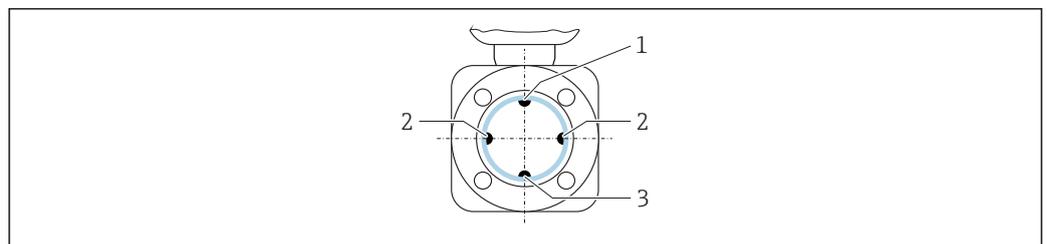
Orientación		Recomendación
A	Orientación vertical	 A0015591 ☑☑
B	Orientación horizontal, transmisor en la parte superior	 A0015589 ☑☑ ¹⁾

Orientación		Recomendación
C	Orientación horizontal, transmisor en la parte inferior	 A0015590 ✓✓ 2) 3) ✗ 4)
D	Orientación horizontal, transmisor en la parte lateral	 A0015592 ✗

- 1) Las aplicaciones con bajas temperaturas de proceso pueden implicar un descenso de la temperatura ambiente. Para mantener la temperatura ambiente mínima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 2) Aplicaciones con temperaturas de proceso elevadas pueden implicar un aumento de la temperatura ambiente. Para mantener la temperatura ambiente máxima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 3) Para evitar que se sobrecaliente el módulo de la electrónica debido a un fuerte aumento de la temperatura (p. ej. procesos CIP o SIP), instale el equipo con el componente transmisor apuntando hacia abajo.
- 4) Con la función de detección de tubería vacía activada: la detección de tubería vacía funciona únicamente bien cuando la caja del transmisor apunta hacia arriba.

Horizontal

- El electrodo de medición debería estar en un plano horizontal preferentemente. Se evita de este modo que burbujas de aire arrastradas por la corriente aislen momentáneamente los electrodos de medición.
- La detección de tubería vacía funciona únicamente bien cuando la caja del transmisor apunta hacia arriba, ya que de lo contrario no hay ninguna garantía de que la función de detección de tubería vacía responda efectivamente ante una tubería parcialmente llena o vacía.



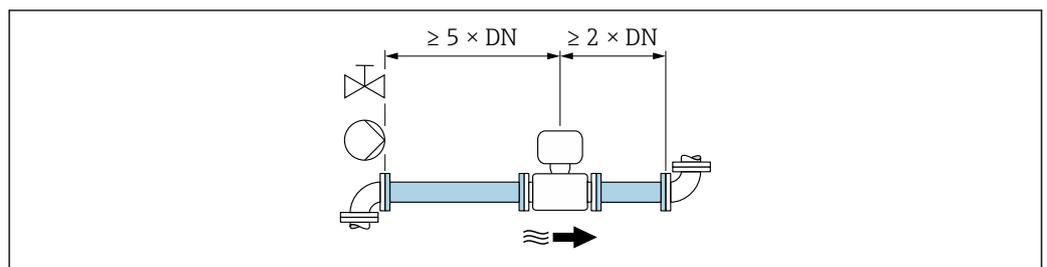
A0029344

- 1 Electrodo DTV para la detección de tubería vacía
- 2 Electrodo para detección de señales de medida
- 3 Electrodo de referencia para la igualación de potencial

Tramos rectos de entrada y salida

Si fuera posible, instale el sensor aguas arriba de la posición de accesorios como válvulas, piezas en T o codos.

Observe los siguientes tramos rectos de entrada y salida para cumplir con las especificaciones de precisión:



A0028997

Para los sensores con el código de producto para "Diseño", opción C , H, I , no son necesarios los tramos rectos de entrada y salida.

Dimensiones de instalación



Para las dimensiones del instrumento y las requeridas para su instalación, véase el documento "Información técnica", sección "Construcción mecánica".

6.1.2 Requisitos del entorno y de proceso

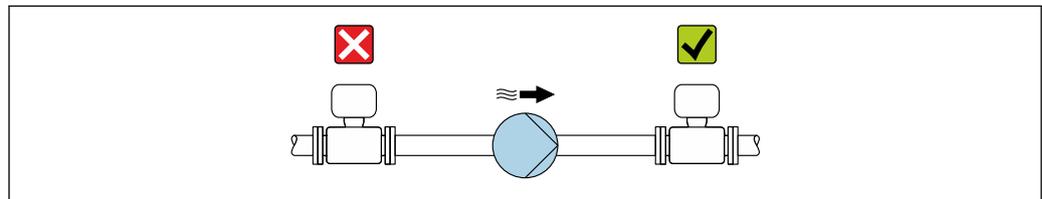
Rango de temperaturas ambiente

Transmisor	<ul style="list-style-type: none"> Estándar: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Opcional: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) (código de producto para "Test, certificado", opción JN "Temperatura ambiente del transmisor - 50 °C (-58 °F)")
Indicador local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), la legibilidad del indicador puede verse afectada a temperaturas fuera del rango.
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> Material de la conexión a proceso, acero al carbono: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F) Material de la conexión a proceso, acero inoxidable: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Revestimiento	No sobrepase por exceso o por defecto el rango de temperatura admisible del revestimiento .

Si el equipo se instala al aire libre:

- Instale el equipo de medición en un lugar a la sombra.
- Evite la radiación solar directa, sobre todo en zonas climáticas cálidas.
- Evite exponerlo directamente a las inclemencias del tiempo.

Presión del sistema



A0028777

No instale nunca el sensor en el lado de succión de la bomba porque debe evitarse el riesgo de baja presión que podría dañar el revestimiento interno.

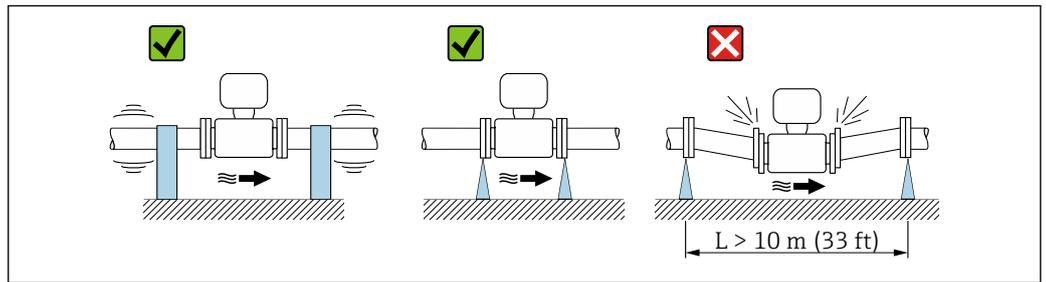


Por otra parte, debe instalar amortiguadores de pulsaciones si utiliza bombas alternativas, a membrana o peristálticas.



- Información sobre la resistencia del revestimiento interno al vacío parcial → 254
- Información sobre la resistencia a golpes que tiene el sistema de medida
- Información sobre la resistencia a vibraciones que presenta el sistema de medición

Vibraciones



8 Medidas para prevenir vibraciones del equipo

Si hay vibraciones importantes, deben fijarse adecuadamente tubería y sensor mediante un soporte.

Conviene también montar separados el sensor y el transmisor.

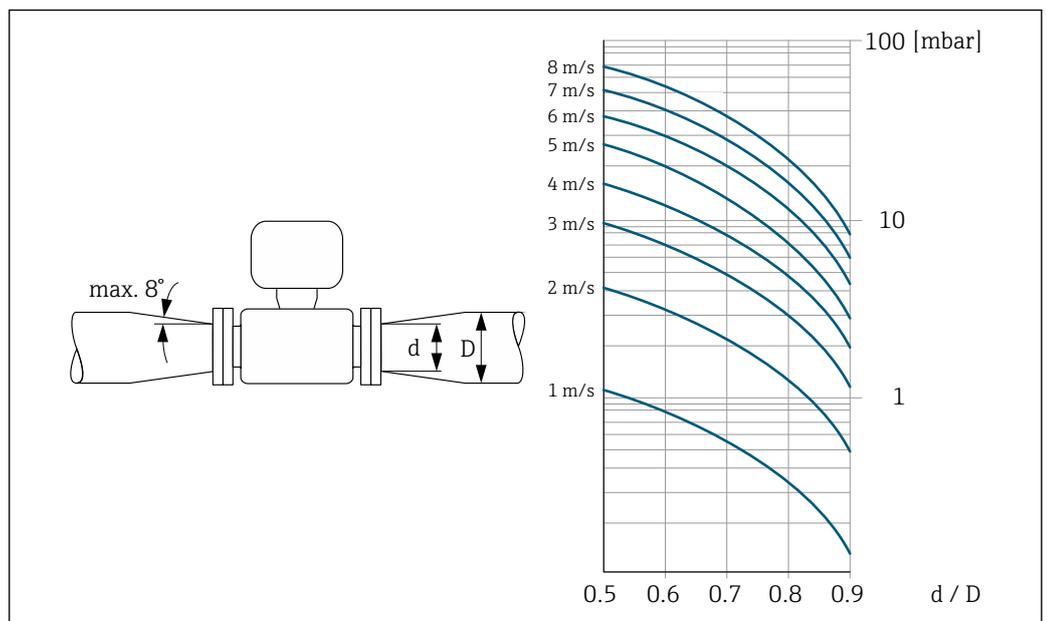
- i** Información sobre la resistencia a golpes que tiene el sistema de medida
- i** Información sobre la resistencia a vibraciones que presenta el sistema de medición

Adaptadores

Se pueden utilizar adaptadores apropiados conformes a DIN EN 545 (reductores de doble brida) para instalar en sensor en tuberías de gran diámetro. El aumento resultante en caudal mejora la precisión con los fluidos muy lentos. El gráfico aquí representado permite calcular la pérdida de carga debida a reductores o expansores.

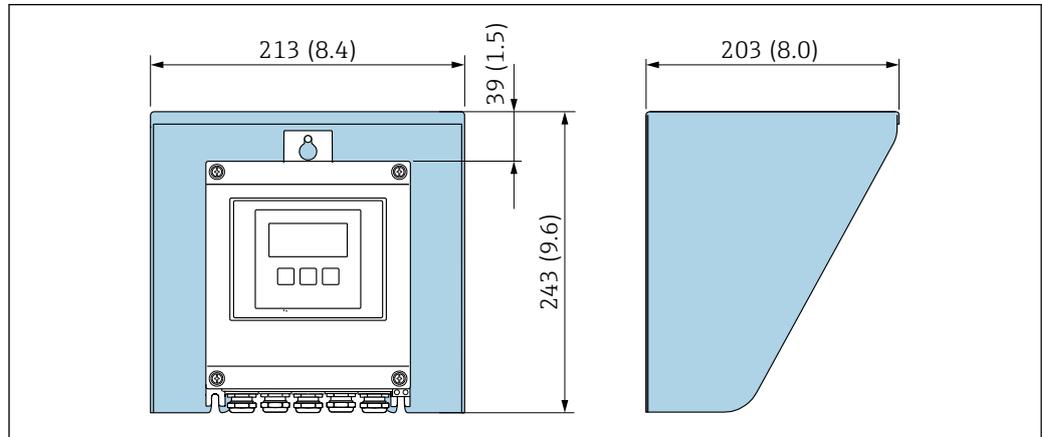
i El gráfico sólo es válido para líquidos cuya viscosidad es similar a la del agua.

1. Calcule la razón d/D .
2. Lea en el gráfico la pérdida de carga correspondiente al caudal (corriente abajo del reductor) y razón d/D .



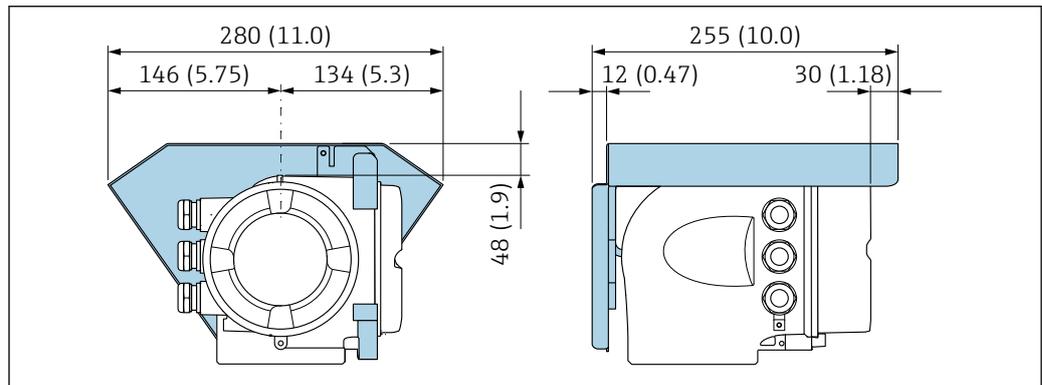
6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

Cubierta protectora



A0029552

9 Tapa de protección ambiental para Proline 500 – digital

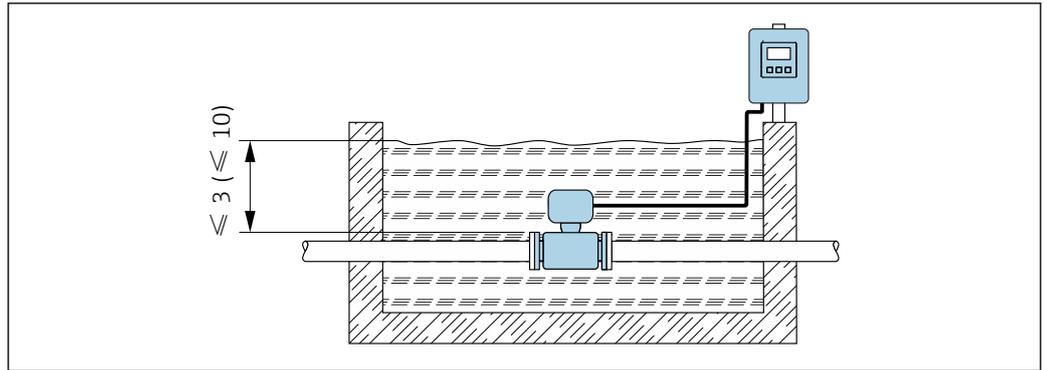


A0029553

10 Tapa de protección ambiental para Proline 500

Inmersión permanente en agua

Se puede disponer opcionalmente de una versión remota totalmente soldada y con protección IP68 para condiciones de inmersión permanente en agua ≤ 3 m (10 ft) o usos excepcionales de hasta 48 horas a ≤ 10 m (30 ft). El equipo de medida cumple los requisitos correspondientes a las categorías C5-M e Im1/Im2/Im3 de resistencia a la corrosión. El diseño totalmente soldado, junto con el sistema de estanqueidad del compartimento de conexiones, garantizan que la humedad no pueda penetrar en el dispositivo.

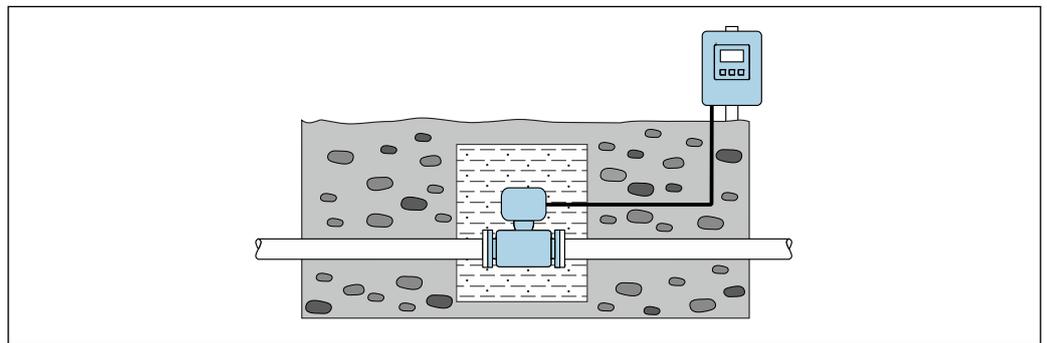


11 Unidad física de m(ft)

Para información detallada sobre el reemplazo del prensaestopas de la caja de conexiones, véase el Manual de instrucciones abreviado del transmisor.

Aplicaciones con el equipo enterrado

Puede disponer opcionalmente de una versión separada con protección IP68 apropiada para aplicaciones que requieren enterrar el equipo. El equipo de medición cumple los requisitos de protección certificada Im1/Im2/Im3 contra la corrosión, en conformidad con la norma EN ISO 12944. Puede utilizarse estando el equipo bajo tierra sin ninguna medida de protección adicional. El equipo debe montarse cumpliendo las normas usuales de instalación de su país (p. ej., EN DIN 1610).



6.2 Montaje del instrumento de medición

6.2.1 Herramientas requeridas

Para el transmisor

Para montaje en poste:

- Proline 500 – transmisor digital
 - Llave de boca AF 10
 - Destornillador de estrella TX 25
- Transmisor Proline 500
 - Llave de boca AF 13

Para el montaje en pared:

Taladro con broca \varnothing 6,0 mm

Para el sensor

Para bridas y otras conexiones a proceso: herramienta correspondiente

6.2.2 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.

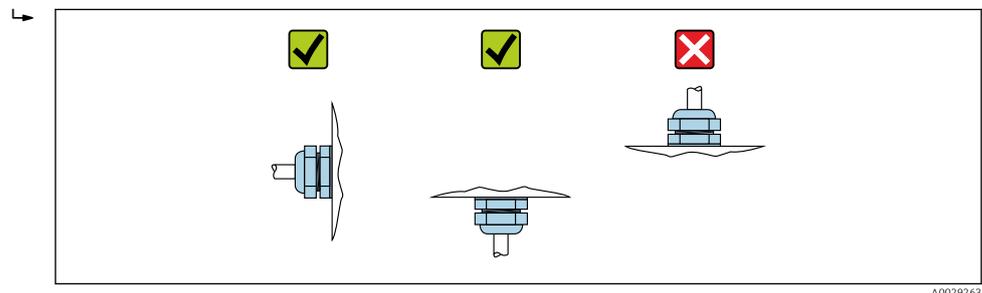
6.2.3 Montaje del sensor

⚠ ADVERTENCIA

Peligro debido a sellado insuficiente de la conexión a proceso.

- ▶ Asegúrese que el diámetro interno de las juntas es mayor o igual al de la conexión a proceso y al de la tubería.
- ▶ Asegúrese de que las juntas están bien limpias y sin daños visibles.
- ▶ Instale las juntas correctamente.

1. Compruebe que la dirección y el sentido de la flecha del sensor coincide con la dirección y el sentido de circulación del producto.
2. Para asegurar el cumplimiento de las especificaciones del equipo, debe instalar el instrumento de medición de forma que quede centrado en la sección de medición entre las bridas de la tubería.
3. Si utiliza discos de puesta a tierra, siga las instrucciones de instalación suministradas con ellos.
4. Observe los pares de apriete especificados → 33.
5. Instale el instrumento de medición o gire la caja del transmisor de tal forma que las entradas de los cables no queden apuntando hacia arriba.



Montaje de las juntas

⚠ ATENCIÓN

¡Puede formarse una capa de material electroconductor en el interior del tubo de medida!

Riesgo de corto circuito con la señal de medición.

- ▶ No utilice sellantes electroconductores como los que contienen grafito.

Debe cumplir lo siguiente cuando instale las juntas:

1. Compruebe que las juntas no sobresalgan más allá de la sección transversal de la tubería.
2. Con las bridas DIN: utilice únicamente juntas conformes a DIN EN 1514-1.
3. En el caso de revestimiento de "goma dura": Hay que utilizar **siempre** juntas adicionales.
4. En caso de revestimiento de "poliuretano": generalmente **no** es necesario utilizar juntas adicionales.

Montaje de discos / cable de puesta a tierra

Debe cumplir lo indicado en la información sobre la igualación de potencial y las instrucciones de montaje de los cables / discos de puesta a tierra →  68.

Pares de apriete a aplicar a los tornillos

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los pares de apriete enumerados a continuación solo son válidos para tornillos con roscas lubricadas y cuando las tuberías no estén sometidas a esfuerzos de tracción.
- Apriete los tornillos de modo uniforme siguiendo una secuencia de opuestos en diagonal.
- Si se aprietan excesivamente los tornillos, pueden deformarse las zonas de unión y/o dañarse las juntas.

 Pares de apriete nominales de los tornillos →  38

Pares de apriete máximos de los tornillos

Pares de apriete de tornillos máximos para EN 1092-1 (DIN 2501)

Diámetro nominal		Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Espesor de la brida [mm]	Par de apriete máx. [Nm]		
[mm]	[pulgadas]				HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 ¹⁾	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–

Diámetro nominal		Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Espesor de la brida [mm]	Par de apriete máx. [Nm]		
[mm]	[pulgadas]				HG	PUR	PTFE
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	-
		PN 10	16 × M24	26	151	167	-
		PN 16	16 × M27	32	193	215	-
		PN 25	16 × M33	40	289	326	-
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	-
		PN 10	20 × M24	28	153	133	-
		PN 16	20 × M27	40	198	196	-
		PN 25	20 × M33	46	256	253	-
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	-
		PN 10	20 × M24	28	155	171	-
		PN 16	20 × M30	34	275	300	-
		PN 25	20 × M33	48	317	360	-
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	-
		PN 10	20 × M27	28	206	219	-
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	-
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	-
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	-
		PN 10	24 × M27	30	246	246	-
		PN 16	24 × M33	36	278	318	-
		PN 25	24 × M39	46	449	507	-
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	-
		PN 10	24 × M30	32	331	316	-
		PN 16	24 × M36	38	369	385	-
		PN 25	24 × M45	50	664	721	-
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	-
		PN 10	28 × M30	34	316	307	-
		PN 16	28 × M36	40	353	398	-
		PN 25	28 × M45	54	690	716	-
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	-
		PN 10	28 × M33	34	402	405	-
		PN 16	28 × M39	42	502	518	-
		PN 25	28 × M52	58	970	971	-
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	-
		PN 10	32 × M36	38	564	568	-
		PN 16	32 × M45	48	701	753	-
1400	-	PN 6	36 × M33	32	430	-	-
		PN 10	36 × M39	42	654	-	-
		PN 16	36 × M45	52	729	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	34	440	-	-
		PN 10	40 × M45	46	946	-	-
		PN 16	40 × M52	58	1007	-	-

Diámetro nominal		Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Espesor de la brida [mm]	Par de apriete máx. [Nm]		
[mm]	[pulgadas]				HG	PUR	PTFE
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	-	-
		PN 10	44 × M45	50	961	-	-
		PN 16	44 × M52	62	1108	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	38	629	-	-
		PN 10	48 × M45	54	1047	-	-
		PN 16	48 × M56	66	1324	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	42	698	-	-
		PN 10	52 × M52	58	1217	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	44	768	-	-
		PN 10	56 × M52	62	1229	-	-

1) Dimensionado según EN 1092-1 (no DIN 2501)

Pares de apriete de tornillos máx. para ASME B16.5

Diámetro nominal		Presión nominal [psi]	Tornillos [pulgadas]	Par de apriete de tornillos máx.			
[mm]	[pulgadas]			HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	Clase 150	4 × ½	-	-	7	5
25	1	Clase 300	4 × 5/8	-	-	8	6
40	1 ½	Clase 150	4 × ½	-	-	10	7
40	1 ½	Clase 300	4 × ¾	-	-	15	11
50	2	Clase 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Clase 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Clase 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Clase 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Clase 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Clase 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Clase 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Clase 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Clase 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Clase 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Clase 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Clase 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Clase 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Clase 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Clase 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Clase 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Pares de apriete de tornillos nominales para JIS B2220

Diámetro nominal [mm]	Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
			HG	PUR
25	10K	4 × M16	–	19
25	20K	4 × M16	–	19
32	10K	4 × M16	–	22
32	20K	4 × M16	–	22
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Pares de apriete máx. de tornillos para AWWA C207, clase D

Diámetro nominal		Tornillos [pulgadas]	Par de apriete de tornillos máx.			
[mm]	[pulgadas]		HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–

Diámetro nominal		Tornillos [pulgadas]	Par de apriete de tornillos máx.			
[mm]	[pulgadas]		HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
-	72	60 × 1 ¾	975	719	-	-
-	78	64 × 2	853	629	-	-
-	84	64 × 2	931	687	-	-
-	90	64 × 2 ¼	1048	773	-	-

Pares de apriete de tornillos máx. para AS 2129, tabla E

Diámetro nominal [mm]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	8 × M16	38	-
150	8 × M20	64	-
200	8 × M20	96	-
250	12 × M20	98	-
300	12 × M24	123	-
350	12 × M24	203	-
400	12 × M24	226	-
450	16 × M24	226	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M30	439	-
700	20 × M30	355	-
750	20 × M30	559	-
800	20 × M30	631	-
900	24 × M30	627	-
1000	24 × M30	634	-
1200	32 × M30	727	-

Pares de apriete de tornillos máx. para AS 4087, PN 16

Diámetro nominal [mm]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	4 × M16	76	-
150	8 × M20	52	-
200	8 × M20	77	-
250	8 × M20	147	-
300	12 × M24	103	-
350	12 × M24	203	-
375	12 × M24	137	-

Diámetro nominal [mm]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
		HG	PUR
400	12 × M24	226	-
450	12 × M24	301	-
500	16 × M24	271	-
600	16 × M27	393	-
700	20 × M27	330	-
750	20 × M30	529	-
800	20 × M33	631	-
900	24 × M33	627	-
1000	24 × M33	595	-
1200	32 × M33	703	-

Pares de apriete nominales de los tornillos

Pares de apriete de tornillos nominales para EN 1092-1 (DIN 2501); calculado según EN 1591-1:2014 para bridas según EN 1092-1:2013

Diámetro nominal		Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Espesor de la brida [mm]	Par de apriete de tornillos nom. [Nm]		
[mm]	[pulgadas]				HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	-
		PN 10	28 × M33	44	350	360	-
		PN 16	28 × M39	59	630	620	-
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	-
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	-
		PN 10	32 × M36	55	470	480	-
		PN 16	32 × M45	78	890	900	-
1400	-	PN 6	36 × M33	56	300	-	-
		PN 10	36 × M39	65	600	-	-
		PN 16	36 × M45	84	1050	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	63	340	-	-
		PN 10	40 × M45	75	810	-	-
		PN 16	40 × M52	102	1420	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	-	-
		PN 10	44 × M45	85	920	-	-
		PN 16	44 × M52	110	1600	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	74	530	-	-
		PN 10	48 × M45	90	1040	-	-
		PN 16	48 × M56	124	1900	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	81	580	-	-
		PN 10	52 × M52	100	1290	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	87	650	-	-
		PN 10	56 × M52	110	1410	-	-

Pares de apriete de tornillos nominales para JIS B2220

Diámetro nominal [mm]	Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Par de apriete de tornillos nom. [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

6.2.4 Montaje de la caja del transmisor: Proline 500 – digital**⚠ ATENCIÓN****Temperatura ambiente demasiado elevada.**

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

- ▶ No exceda la temperatura ambiente máxima admisible de → 28.
- ▶ 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.

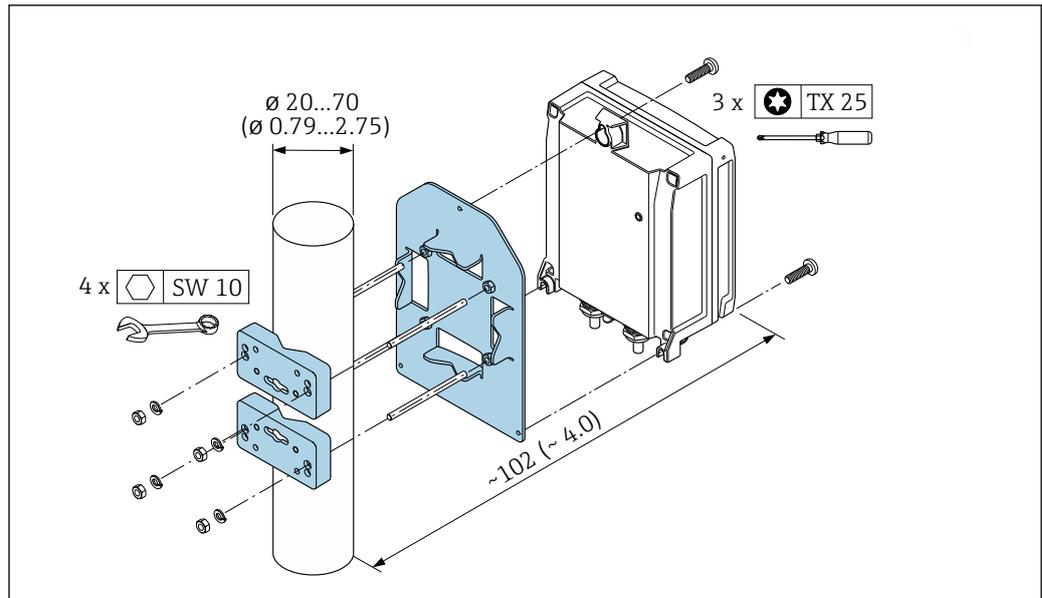
El transmisor puede instalarse mediante:

- Montaje en barra
- Montaje en pared

Montaje en barra**⚠ ADVERTENCIA****Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.**

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

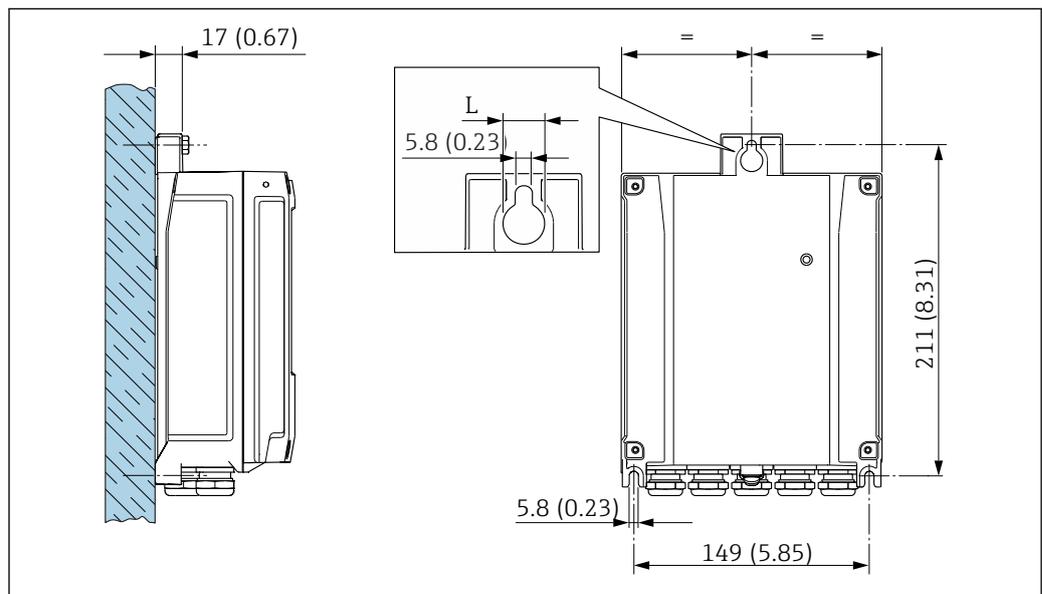
- ▶ Apriete los tornillos de fijación aplicando el par de apriete: 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029051

12 Unidad física mm (in)

Montaje en pared



A0029054

13 Unidad física mm (pulgadas)

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

Código de producto para "Caja del transmisor"

- Opción A, aluminio recubierto: L = 14 mm (0,55 in)
- Opción D, policarbonato: L = 13 mm (0,51 in)

1. Taladre los orificios.
2. Inserte tacos en los orificios taladrados.
3. Enrosque primero ligeramente los tornillos de fijación.
4. Monte el cabezal del transmisor sobre los tornillos de fijación.
5. Apriete los tornillos de fijación.

6.2.5 Montaje de la caja del transmisor: Proline 500

⚠ ATENCIÓN

Temperatura ambiente demasiado elevada.

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

- ▶ No exceda la temperatura ambiente máxima admisible de → 28.
- ▶ 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

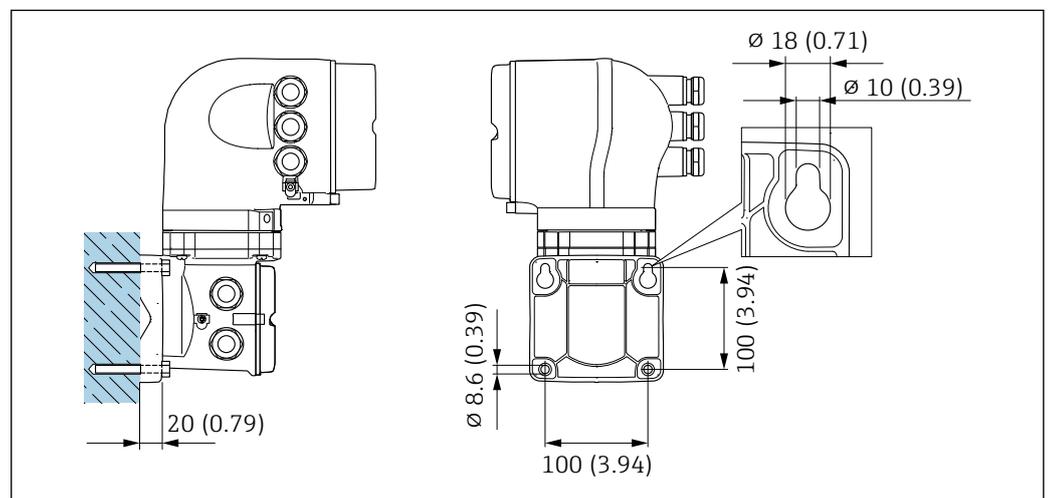
Los esfuerzos mecánicos excesivos pueden dañar la caja.

- ▶ Evite que quede sometida a esfuerzos mecánicos excesivos.

El transmisor puede instalarse mediante:

- Montaje en barra
- Montaje en pared

Montaje en pared



14 Unidad física mm (pulgadas)

1. Taladre los orificios.
2. Inserte tacos en los orificios taladrados.
3. Enrosque primero ligeramente los tornillos de fijación.
4. Monte el cabezal del transmisor sobre los tornillos de fijación.
5. Apriete los tornillos de fijación.

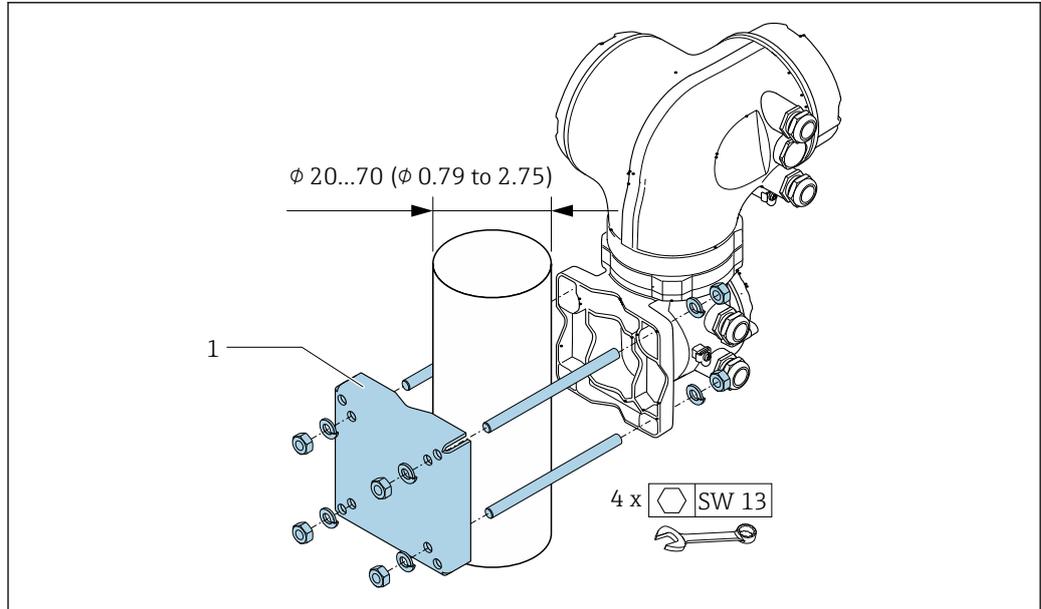
Montaje en barra



Código de producto para el "Cabezal del transmisor", opción L "Colado, inoxidable: los transmisores de acero colado son muy pesados.

Son inestables cuando no se montan en un poste fijo y seguro.

► Monte el transmisor únicamente en un poste fijo y seguro sobre una superficie estable.

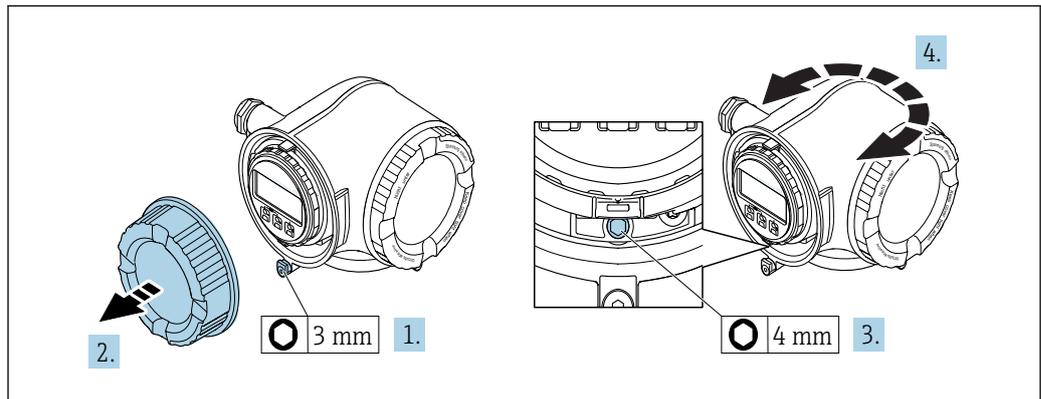


A0029057

15 Unidad física mm (in)

6.2.6 Giro del cabezal del transmisor: Proline 500

Para facilitar el acceso al compartimento de conexiones o módulo indicador, se puede girar el cabezal del transmisor.



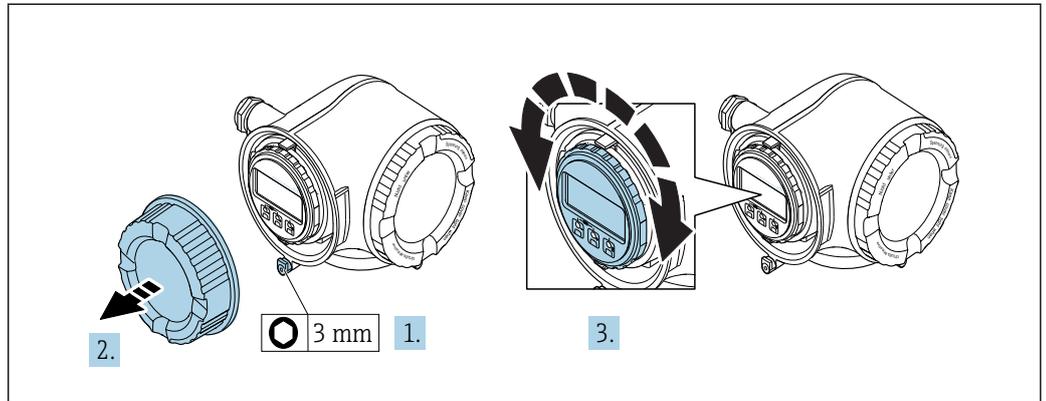
A0029993

1. Según la versión del equipo: afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
3. Afloje el tornillo de fijación.
4. Gire el cabezal hasta la posición deseada.
5. Apriete firmemente el tornillo de fijación.
6. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones

- 7. Según la versión del equipo: conecte el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.

6.2.7 Giro del módulo indicador: Proline 500

El indicador se puede girar a fin de optimizar su legibilidad y manejo.



- 1. Según la versión del equipo: afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
- 2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
- 3. Gire el módulo indicador hasta la posición deseada: máx. 8 × 45° en cada sentido.
- 4. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
- 5. Según la versión del equipo: inserte el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.

6.3 Comprobaciones tras la instalación

¿El equipo de medición presenta algún daño visible?	<input type="checkbox"/>
¿El instrumento de medición corresponde a las especificaciones del punto de medición? Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura de proceso ▪ Presión del proceso (consulte el capítulo sobre "Valores nominales de presión-temperatura" del documento "Información técnica") ▪ Temperatura ambiente ▪ Rango de medición 	<input type="checkbox"/>
¿La orientación escogida para el sensor es la adecuada ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Según el tipo de sensor ▪ Conforme a la temperatura del producto ▪ Conforme a las propiedades del producto (liberación de gases, con sólidos en suspensión) 	<input type="checkbox"/>
¿La flecha de la placa de identificación del sensor concuerda con el sentido del caudal del fluido en la tubería ?	<input type="checkbox"/>
¿La identificación y el etiquetado del punto de medición son correctos (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿El equipo está protegido adecuadamente contra la lluvia y la radiación solar?	<input type="checkbox"/>
¿Se han apretado los tornillos de fijación con el par de apriete correcto?	<input type="checkbox"/>

7 Conexión eléctrica

AVISO

El instrumento de medición no tiene ningún interruptor interno para interrumpir la corriente.

- ▶ Por esta razón, debe dotar el equipo de medida con un interruptor de corriente con el que pueda desconectarse fácilmente la alimentación de la red.
- ▶ Aunque el instrumento de medición está equipado con un fusible, se debería integrar la protección contra sobrevoltajes adicional (mínimo 10 A) en la instalación del sistema.

7.1 Condiciones de conexión

7.1.1 Herramientas requeridas

- Para entradas de cable: utilice las herramientas correspondientes
- Para tornillo de bloqueo: llave Allen 3 mm
- Pelacables
- Si utiliza cables trenzados: alicates para el terminal de empalme
- Para extraer cables de terminales: destornillador de hoja plana ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Requisitos que deben cumplir los cables de conexión

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

Seguridad eléctrica

Conforme a las normas nacionales pertinentes.

Cable a tierra de protección

Cable $\geq 2,08$ mm² (14 AWG)

La impedancia de puesta a tierra debe ser menor que 1 Ω .

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

Basta que sea un cable de instalación estándar.

Cable de señal

PROFINET

La norma IEC 61156-6 especifica CAT 5 como categoría mínima para un cable que utilizar para PROFINET. Recomendamos CAT 5e y CAT 6.



Para saber más acerca de la planificación e instalación de redes PROFINET, véase: "PROFINET Cabling and Interconnection Technology" ("Tecnología de cableado e interconexión PROFINET"), directrices para PROFINET

Salida de corriente 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Pulsos/frecuencia/salida de conmutación

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Salida de relé

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de corriente 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de estado

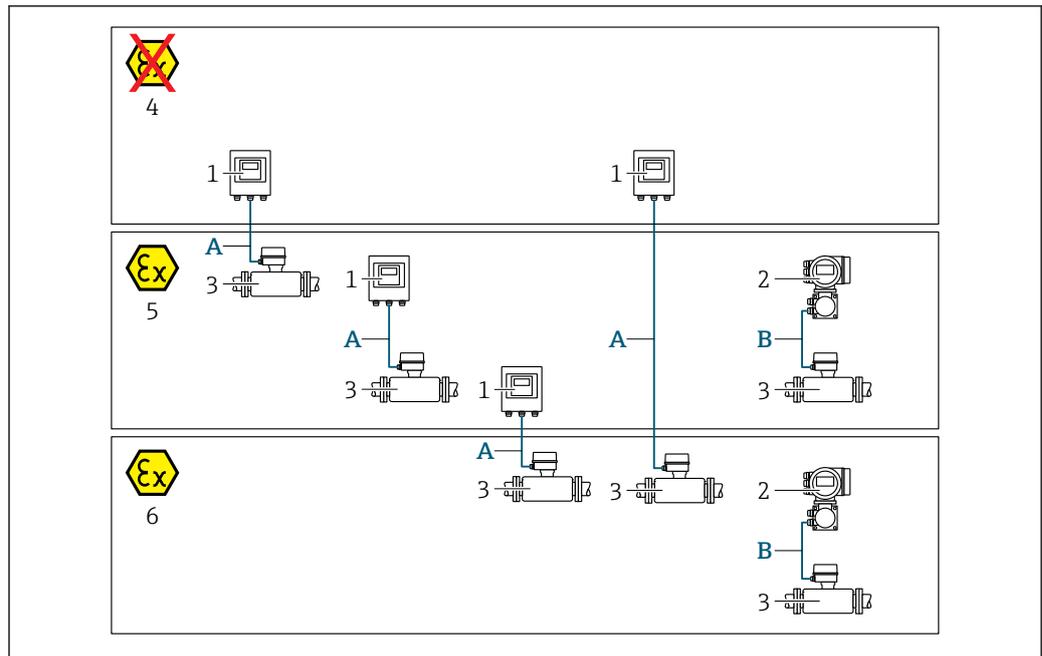
Un cable de instalación estándar es suficiente.

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
M20 × 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).

Elección del cable de conexión entre el transmisor y el sensor

Depende del tipo de transmisor y las zonas de instalación



A0032477

- 1 Transmisor digital Proline 500
- 2 Transmisor Proline 500
- 3 sensor Promag
- 4 Zona no peligrosa
- 5 Zona con peligro de explosión: Zona 2, Clase I, División 2
- 6 Zona con peligro de explosión: Zona 1, Clase I, División 1
- A Cable estándar al transmisor digital 500 → 46
Transmisor instalado en la zona sin peligro de explosión o zona con peligro de explosión: Zona 2; Clase I, División 2 / sensor instalado en la zona con peligro de explosión: Zona 2; Clase I, División 2 o Zona 1; Clase I, División 1
- B Cable de señal a transmisor 500 → 47
Transmisor y sensor instalado en la zona con peligro de explosión: Zona 2; Clase I, División 2 o Zona 1; Clase I, División 1

A: Cable de conexión entre el sensor y el transmisor: Proline 500 – digital

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
Blindaje	Trenza de cobre cubierta de hojalata, cubierta óptica ≥ 85 %
Longitud del cable	Máximo 300 m (1000 ft), véase la tabla siguiente.

Sección transversal	Longitud del cable para utilizar en	
	Zona sin peligro de explosiones, Zona con peligro de explosión, Zona 2, Clase I, División 2	Zona con peligro de explosión: Zona 1; Clase I, División 1
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)

Sección transversal	Longitud del cable para utilizar en	
	Zona sin peligro de explosiones, Zona con peligro de explosión, Zona 2, Clase I, División 2	Zona con peligro de explosión: Zona 1; Clase I, División 1
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (1 000 ft)	180 m (600 ft)
2,50 mm ² (AWG 13)	300 m (1 000 ft)	300 m (1 000 ft)

Cable de conexión disponible opcionalmente

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
Blindaje	Trenza de cobre cubierta de hojalata, cubierta óptica ≥ 85 %
Temperatura de trabajo	Si se monta en una posición fija: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); si el cable puede moverse con libertad: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Longitud del cable disponible	Fijo: 20 m (65 ft); variable: hasta un máximo 50 m (165 ft)

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

B: Cable de conexión entre el sensor y el transmisor: Proline 500

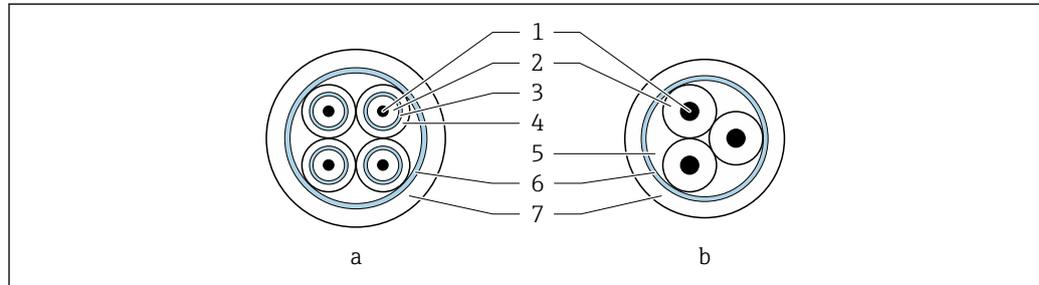
Cable de señal

Diseño	3 × 0,38 mm ² (20 AWG) con blindaje común de trenzado de cobre (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) y conductores blindados individuales
Si se emplea la Detección de tubo vacío (EPD)	4 × 0,38 mm ² (20 AWG) con blindaje común de trenzado de cobre (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) y conductores blindados individuales
Resistencia del conductor	≤50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Capacitancia: conductor/ blindaje	≤420 pF/m (128 pF/ft)
Longitud del cable (máx.)	Depende de la conductividad del producto, máx. 200 m (656 ft)
Longitudes de cable (disponibles para pedido)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) o longitud variable de hasta máx. 200 m (656 ft)
Temperatura de trabajo	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Cable de corriente de la bobina

Diseño	3 × 0,75 mm ² (18 AWG) con blindaje común de trenzado de cobre (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) y conductores blindados individuales
Resistencia del conductor	≤37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Capacitancia: conductor/ conductor, blindaje conectado con tierra	≤120 pF/m (37 pF/ft)
Longitud del cable (máx.)	Depende de la conductividad del producto, máx. 200 m (656 ft)

Longitudes de cable (disponibles para pedido)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) o longitud variable de hasta máx. 200 m (656 ft)
Temperatura de trabajo	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Tensión de prueba de aislamiento del cable	≤ AC 1433 V rms 50/60 Hz o ≥ DC 2026 V



A0029151

16 Sección transversal del cable

- a Cable para electrodo
- b Cable de corriente de la bobina
- 1 Hilo
- 2 Aislamiento del conductor
- 3 Blindaje del conductor
- 4 Envoltura del conductor
- 5 Refuerzo del conductor
- 6 Blindaje del cable
- 7 Envoltura externa

Cables de conexión reforzados

Hay que utilizar cables de conexión reforzados con trenzado metálico adicional para:

- Cuando hay que tender el cable directamente en el suelo
- Cuando existe el riesgo de que sufra mordeduras por roedores
- Si se utiliza el equipo por debajo del grado de protección IP68

Funcionamiento en zonas que presentan mayores interferencias eléctricas

El equipo de medición satisface los requisitos de seguridad generales → 272 y las especificaciones de EMC → 254.

La puesta a tierra se realiza mediante la borna de tierra que se encuentra para este fin en el interior de la caja de conexiones. La longitud de la parte de blindaje pelada y trenzada del cable conectado con la borna debe ser lo más corta posible.

7.1.3 Asignación de terminales

Transmisor: tensión de alimentación, entrada/salidas

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

Tensión de alimentación		Entrada/Salida 1	Entrada/Salida 2	Entrada/Salida 3	Entrada/Salida 4
1 (+)	2 (-)	PROFINET (Conector RJ45)	24 (+) 25 (-)	22 (+) 23 (-)	20 (+) 21 (-)
Asignación de terminales específica del equipo: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.					

Cabezal 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 el cabezal de conexión del sensor y el cabezal del transmisor.

Asignación de terminales y conexión del cable de conexión:

- Proline 500 – digital → 53
- Proline 500 → 61

7.1.4 Conectores disponibles

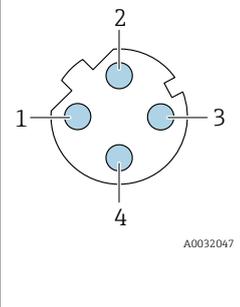
i No se pueden utilizar los conectores en zonas con peligro de explosión.

Código de producto para "Entrada; salida 1", opción RA "PROFINET"

Código de pedido para "Conexión eléctrica"	Entrada de cable/conexión	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	-
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Conector M12 × 1	Conector M12 × 1

- 1) No se puede combinar con una antena WLAN externa (código de producto para "Accesorios adjuntos", opción P8) de un adaptador M12 RJ45 para la interfase de servicio (código de producto para "Accesorios montados", opción NB) o del módulo remoto de indicación y operación DKX001.
- 2) Apto para la integración del equipo en una topología en anillo.

7.1.5 Asignación de pins del conector del equipo

	Pin	Asignación	
	1	+	TD +
	2	+	RD +
	3	-	TD -
	4	-	RD -
	Codificació n	Conector/enchufe	
D	Zócalo		

7.1.6 Preparación del instrumento de medición

Realice los pasos en el siguiente orden:

1. Monte el sensor y transmisor.
2. Cabezal 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 para la 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.

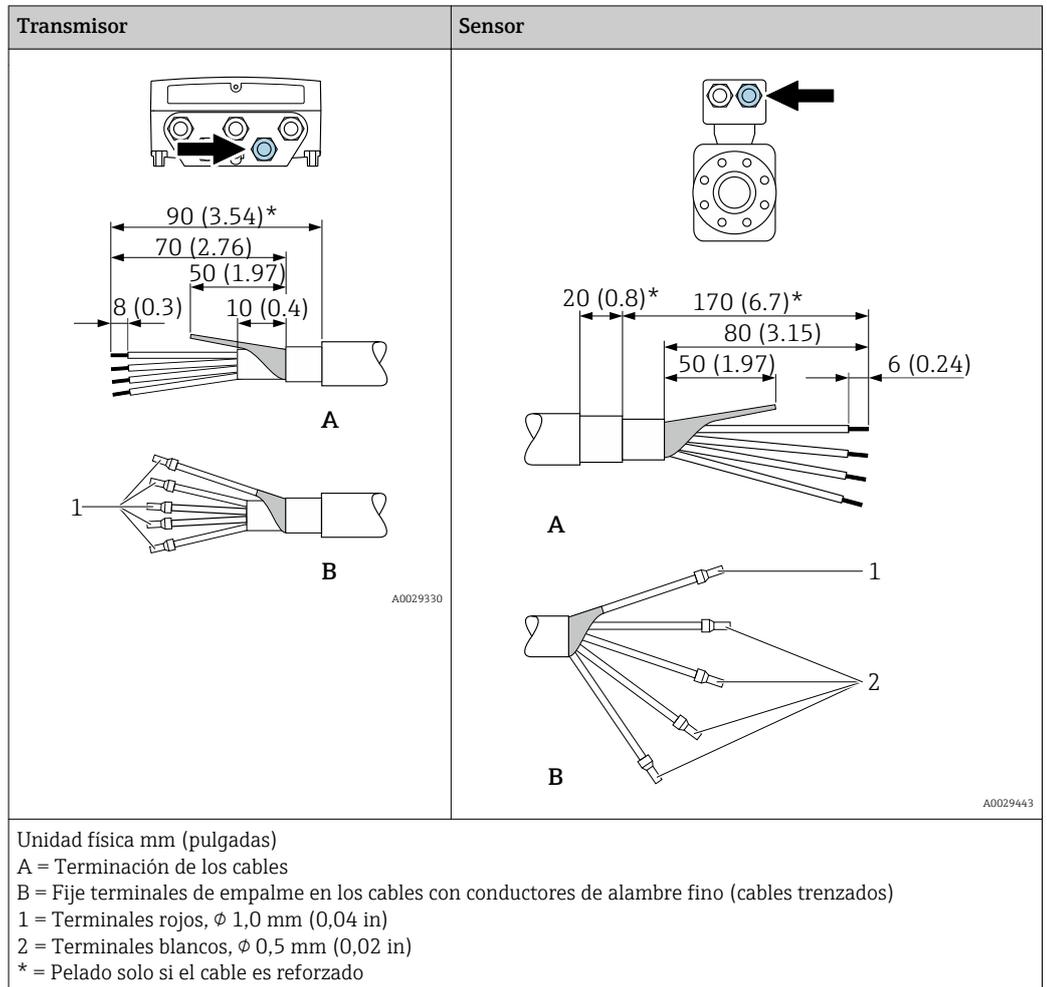
1. Extraiga el conector provisional, si existe.
2. Si el equipo de medición se suministra sin prensaestopas: Provea por favor prensaestopas apropiados para los cables de conexión .

3. Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas:
Respete las exigencias para cables de conexión →  44.

7.1.7 Preparación del cable de conexiones: Proline 500 – digital

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.



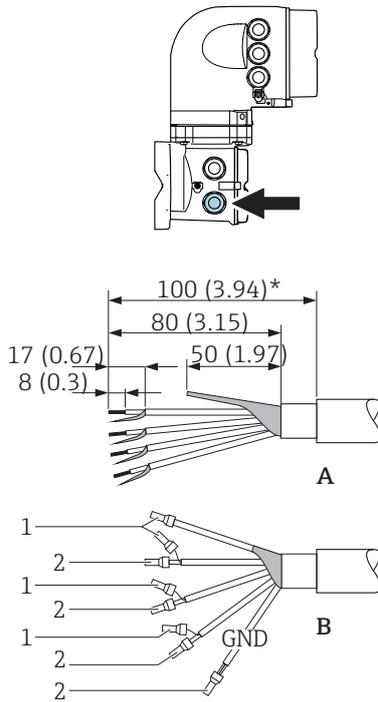
7.1.8 Preparación del cable de conexiones: Proline 500

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

1. En el caso del cable del electrodo:
Asegúrese de que los terminales de empalme no entren en contacto con el blindaje del conductor por el lado del sensor. Distancia mínima = 1 mm (excepción: cable verde "GND")
2. En el caso del cable de corriente de la bobina:
Al nivel del refuerzo del conductor, aisle uno de los tres hilos del cable. Sólo necesita dos conductores para la conexión.
3. Para cables con conductores de alambre fino (cables trenzados):
Dote los conductores con terminales de empalme.

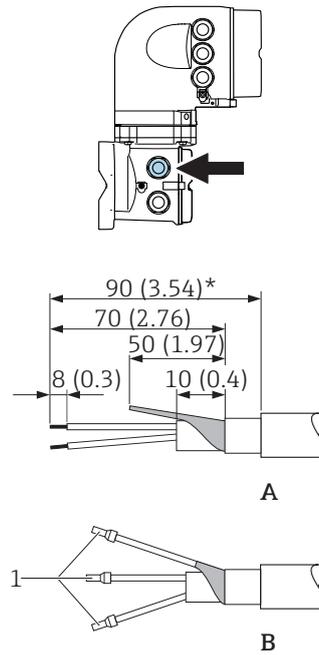
Transmisor

Cable para electrodo



A0029326

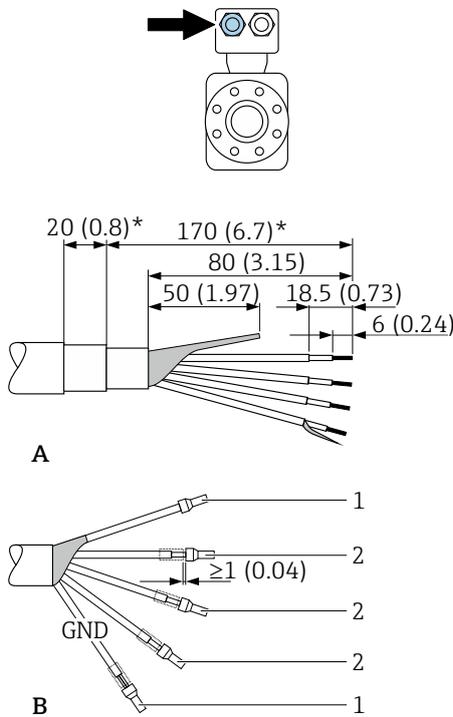
Cable de corriente de la bobina



A0029329

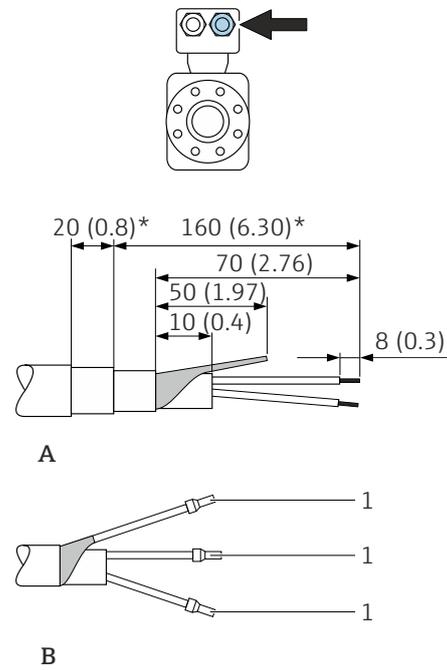
Sensor

Cable para electrodo



A0029336

Cable de corriente de la bobina



A0029337

Unidad física mm (pulgadas)

A = Terminación de los cables

B = Fije terminales de empalme en los cables con conductores de alambre fino (cables trenzados)

1 = Terminales rojos, ϕ 1,0 mm (0,04 in)

2 = Terminales blancos, ϕ 0,5 mm (0,02 in)

* = Pelado solo si el cable es reforzado

7.2 Conexión del equipo de medición: Proline 500 - digital

AVISO

Seguridad eléctrica limitada por conexión incorrecta.

- ▶ Las tareas de conexionado deben ser realizadas únicamente por personal cualificado preparado para ello.
- ▶ Observe las normas de instalación nacionales pertinentes.
- ▶ Cumpla con las normas de seguridad del lugar de trabajo.
- ▶ Conecte siempre el cable a tierra de protección ⊕ antes de conectar los cables adicionales.
- ▶ Si se va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas explosivas, observe la información incluida en la documentación Ex del equipo de medición.

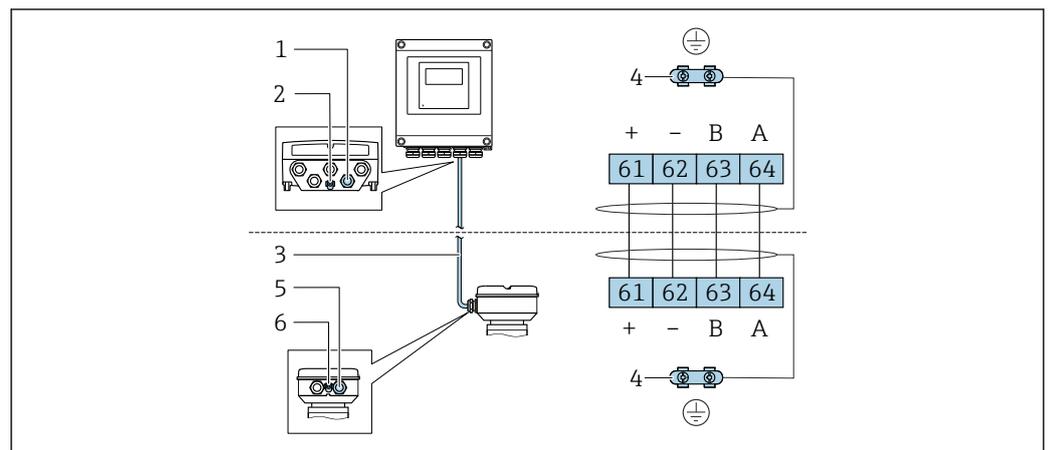
7.2.1 Conexión del cable

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de daños en los componentes de la electrónica.

- ▶ Conecte el sensor y el transmisor con la misma conexión equipotencial.
- ▶ Conecte el sensor únicamente a un transmisor con el mismo número de serie.
- ▶ Ponga a tierra la caja de conexión del sensor a través del terminal roscado externo.

Asignación de terminales de cables de conexión



A0028198

- 1 Entrada de cables para el cable en la caja del transmisor
- 2 Tierra de protección (PE)
- 3 Cable de conexión con comunicación ISEM
- 4 Puesta a tierra mediante conexión a tierra; en las versiones con conector de equipo se realiza a través del conector
- 5 Entrada de cables para cables o conexión de conectores de equipo en la caja de conexiones del sensor
- 6 Tierra de protección (PE)

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

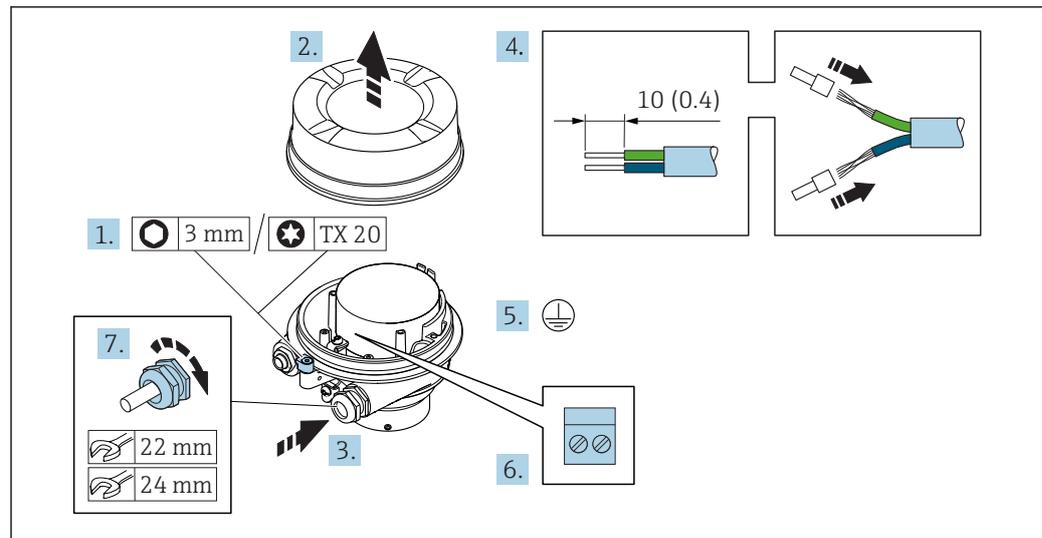
Conexión mediante terminales con código de producto para "Caja de conexión del sensor":
Opción **A** "Aluminio, recubierto" → 54

Conexión del cable de conexión con el transmisor

El cable se conecta con el transmisor mediante los terminales → 55.

Conexión del cabezal de conexiones del sensor mediante los terminales

Para la versión de equipo con el código de producto para "Cabezal de conexión del sensor":
Opción A "Aluminio recubierto"



A0029616

1. Afloje el tornillo de bloqueo de la tapa de la caja.
2. Desenrosque la tapa del cabezal.
3. Pase el cable por la entrada de cables. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
4. Pele los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótele de terminales de empalme.
5. Conecte el cable a tierra de protección.
6. Conectar el cable conforme a la asignación de terminales para cables de conexión.
7. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto concluye el proceso de conexión del cable de conexión.

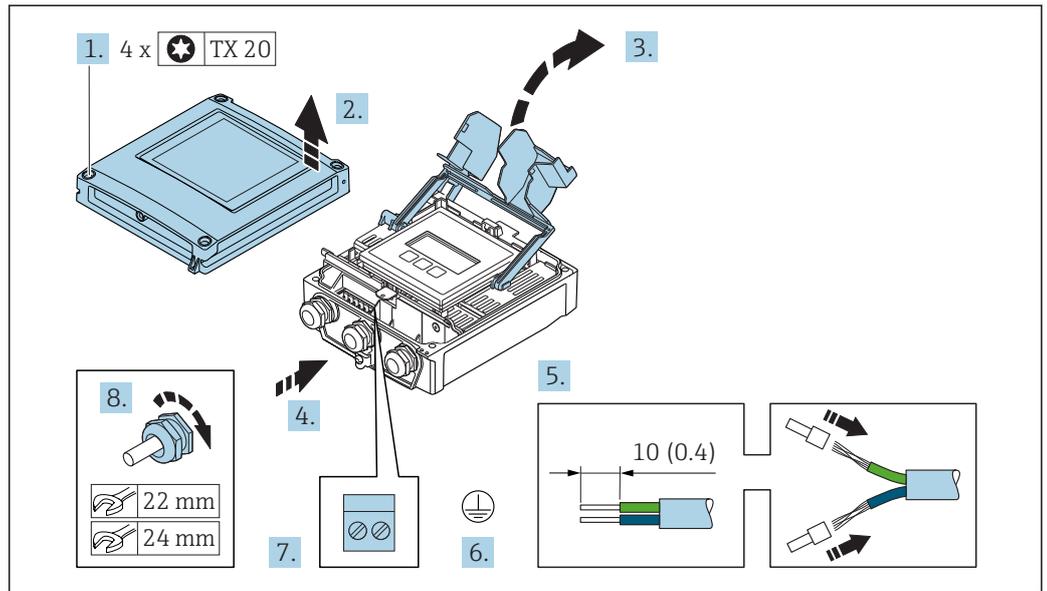
⚠ ADVERTENCIA

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 cubierta de la caja.
9. Apriete el tornillo de bloqueo de la cubierta de la caja.

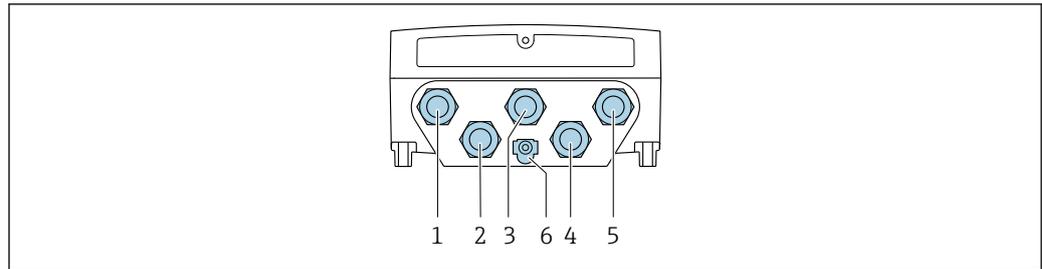
Conexión del cable de conexión con el transmisor



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 cables. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
5. Pele los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótele de terminales de empalme.
6. Conecte el cable a tierra de protección.
7. Conectar el cable conforme a la asignación de terminales para cables de conexión → 53.
8. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto concluye el proceso de conexión del cable de conexión.
9. Cierre la cubierta de la caja.
10. Apriete el tornillo de bloqueo de la cubierta de la caja.
11. Después de la conexión del cable de conexión:
Conecte el cable de señal y el cable de tensión de alimentación → 56.

7.2.2 Conexión del transmisor



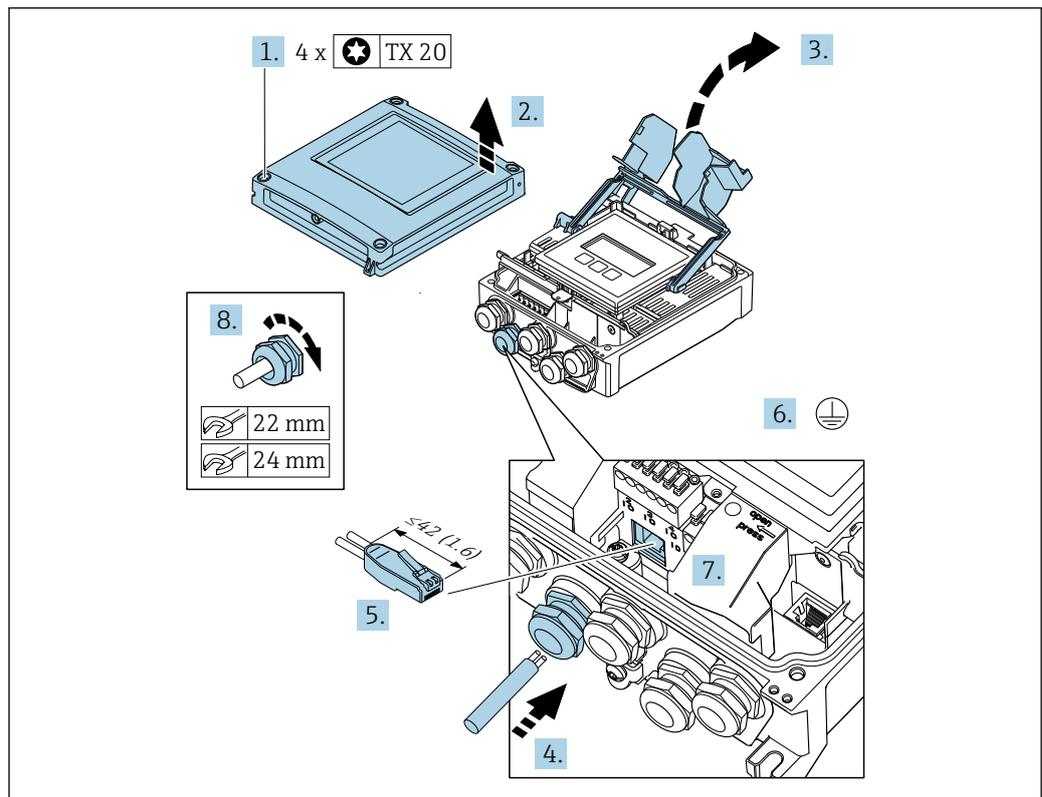
A0028200

- 1 Conexión del terminal para 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 o conexión del terminal para la conexión a red mediante interfase de servicio (CDI-RJ45), opcional: conexión para antena WLAN externa
- 6 Tierra de protección (PE)

i Además de conectar el equipo mediante PROFINET y las entradas/salidas disponibles, también existen opciones de conexión adicionales:

- Integrar en una red mediante la interfase de servicio (CDI-RJ45) → 59.
- Integrar el equipo en una topología en anillo → 60.

Conexión del conector PROFINET

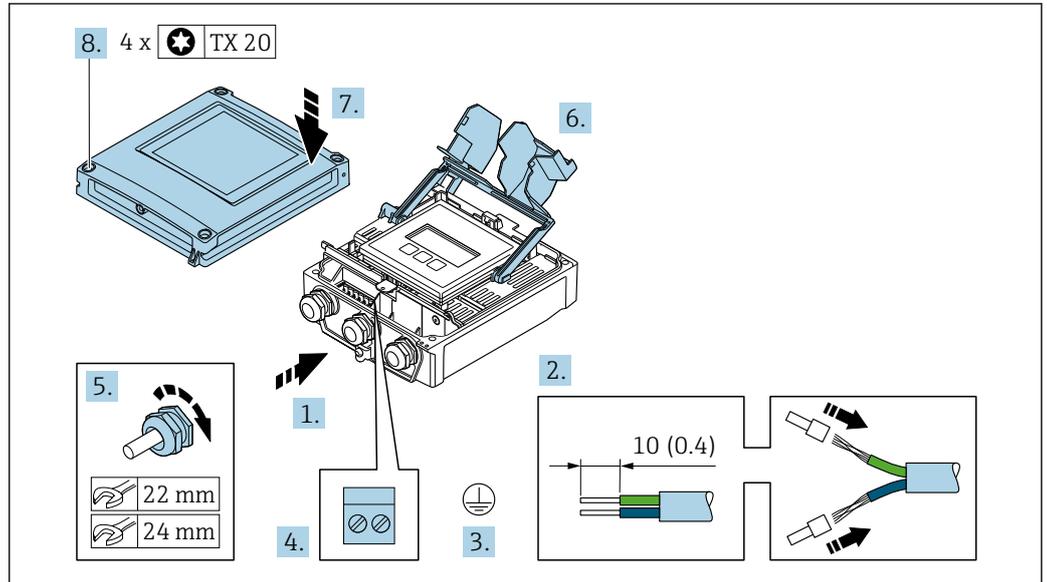


A0033987

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 cables. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
5. Pele el cable y los extremos y conéctelo al conector RJ45.

6. Conecte el cable a tierra de protección.
7. Conecte el conector RJ45.
8. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto concluye el proceso de conexión PROFINET.

Conexión de la tensión de alimentación y las entradas/salidas adicionales



A0033831

1. Pase el cable por la entrada de cables. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
2. Pele los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótele de terminales de empalme.
3. Conecte el cable a tierra de protección.
4. 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 la tensión de alimentación:** etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 48.
5. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
6. Cierre la cubierta del terminal.
7. Cierre la cubierta 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.

⚠ ADVERTENCIA

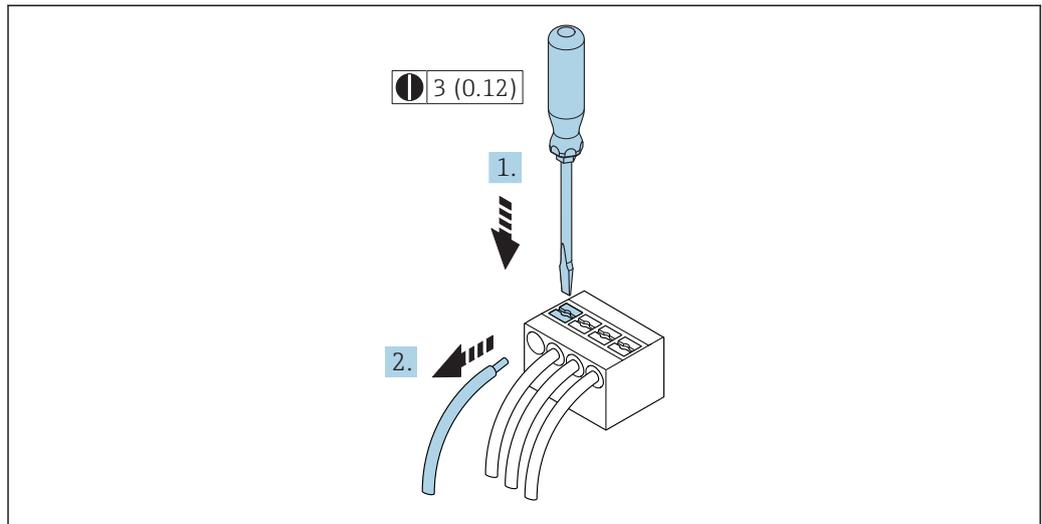
Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

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

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

Extracción de un cable



☐ 17 Unidad física mm (pulgadas)

1. Para extraer un cable del terminal, utilice un destornillador de cabeza plana para empujar en la ranura entre dos orificios de terminal
2. mientras tira del extremo del cable para extraerlo del terminal.

7.2.3 Integrar el transmisor en una red

Esta sección solo presenta las opciones básicas de integración del equipo en una red.

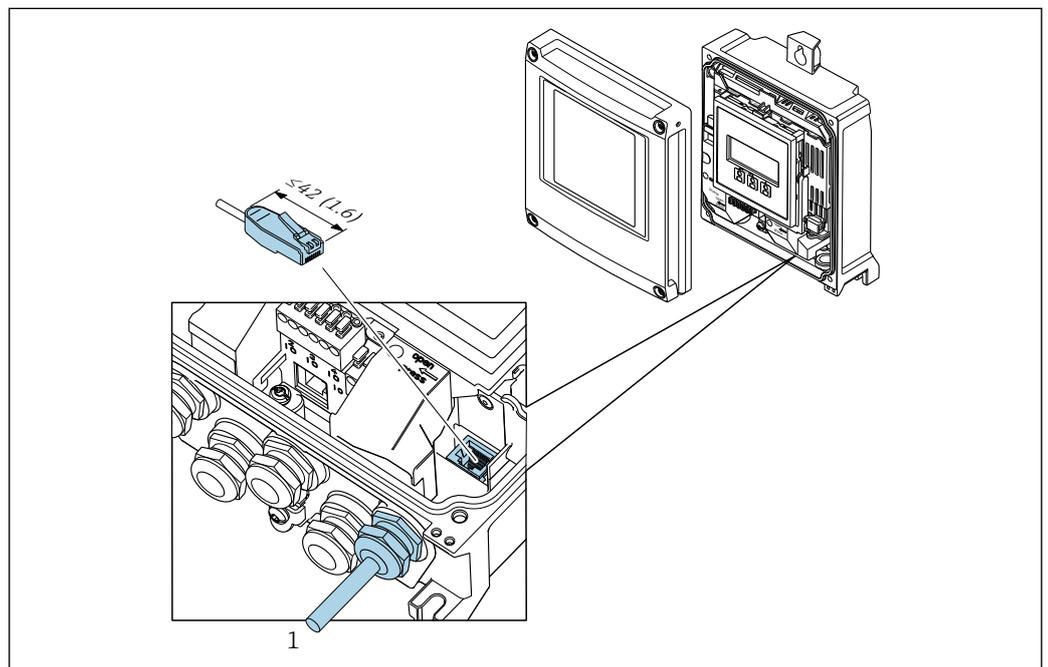
Para información sobre el proceso que seguir para conectar el transmisor correctamente → 53.

Integración a través de la interfase de servicio

El equipo se integra mediante la conexión a la interfase de servicio (CDI-RJ45).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando realice las conexiones:

- Cable recomendado: CAT5e, CAT6 o CAT7, con conector blindado (p. ej. marca: YAMAICHI; N.º de pieza Y-ConPrefixPlug63 / Prod. ID: 82-006660)
- Grosor máximo del cable: 6 mm
- Longitud del conector incluyendo protección contra dobleces: 42 mm
- Radio de curvatura: 5 x grosor del cable



1 Interfaz de servicio (CDI-RJ45)

i También están disponibles opcionalmente un adaptador para RJ45 y el conector M12: Código de producto para "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfase de servicio)"

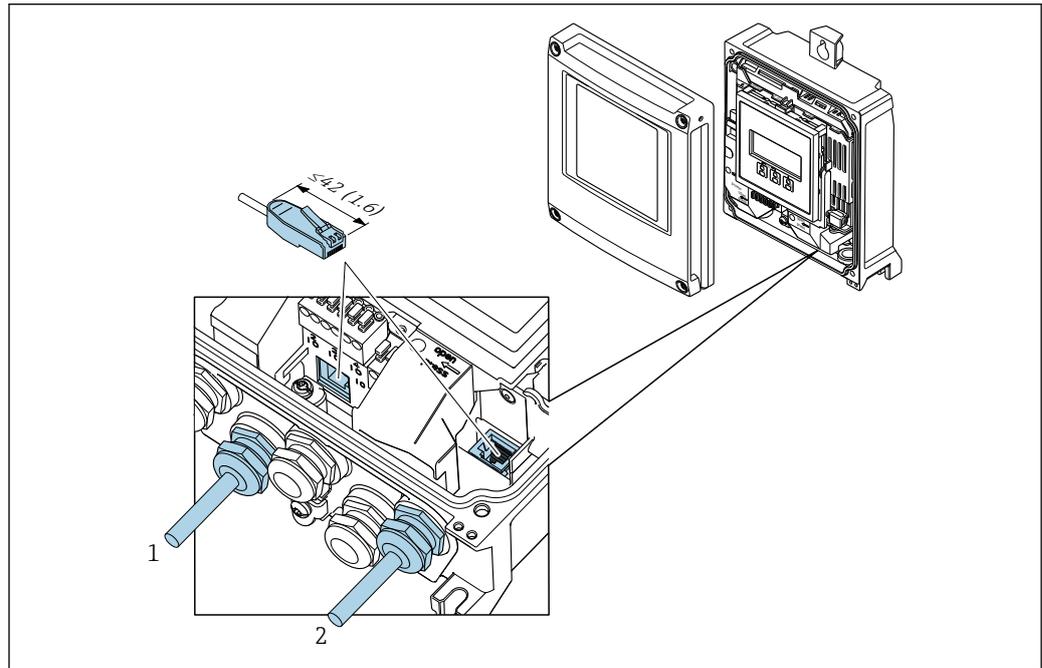
El adaptador conecta la interfase de servicio (CDI-RJ45) con un conector M12 montado en la entrada de cable. Por lo tanto la conexión con una interfase de servicio se puede establecer mediante un conector M12 sin abrir el equipo.

Integración en una topología en anillo

El equipo se integra mediante la conexión a terminal para la transmisión de señales (salida 1) y la conexión a la interfase de servicio (CDI-RJ45).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando realice las conexiones:

- Cable recomendado: CAT5e, CAT6 o CAT7, con conector blindado (p. ej. marca: YAMAICHI; N.º de pieza Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660)
- Grosor máximo del cable: 6 mm
- Longitud del conector incluyendo protección contra dobleces: 42 mm
- Radio de curvatura: 2,5 x grosor del cable



A0033830

- 1 Conexión PROFINET
2 Interfaz de servicio (CDI-RJ45)

i También están disponibles opcionalmente un adaptador para RJ45 y el conector M12: Código de producto para "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfase de servicio)"

El adaptador conecta la interfase de servicio (CDI-RJ45) con un conector M12 montado en la entrada de cable. Por lo tanto la conexión con una interfase de servicio se puede establecer mediante un conector M12 sin abrir el equipo.

7.3 Conexión del equipo de medición: Proline 500

AVISO

Seguridad eléctrica limitada por conexión incorrecta.

- ▶ Las tareas de conexionado deben ser realizadas únicamente por personal cualificado preparado para ello.
- ▶ Observe las normas de instalación nacionales pertinentes.
- ▶ Cumpla con las normas de seguridad del lugar de trabajo.
- ▶ Conecte siempre el cable a tierra de protección ⊕ antes de conectar los cables adicionales.
- ▶ Si se va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas explosivas, observe la información incluida en la documentación Ex del equipo de medición.

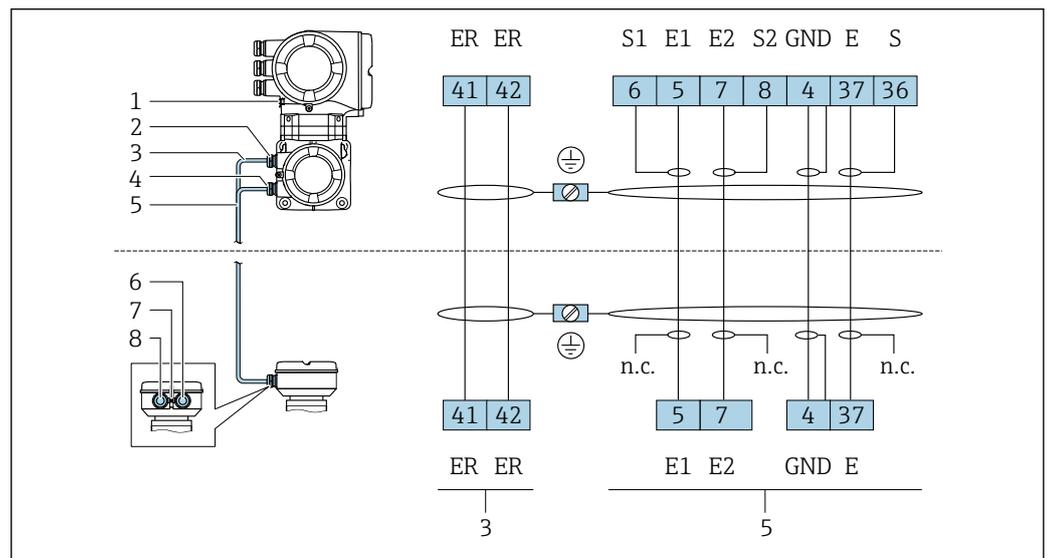
7.3.1 Conexión del cable

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de daños en los componentes de la electrónica.

- ▶ Conecte el sensor y el transmisor con la misma conexión equipotencial.
- ▶ Conecte el sensor únicamente a un transmisor con el mismo número de serie.
- ▶ Ponga a tierra la caja de conexión del sensor a través del terminal roscado externo.

Asignación de terminales de cables de conexión



- 1 Tierra de protección (PE)
- 2 Entrada de cables para el cable de corriente de bobina en el cabezal de conexión del transmisor
- 3 Cable de corriente de la bobina
- 4 Entrada de cables para el cable de señalización en el cabezal de conexión del transmisor
- 5 Cable de señal
- 6 Entrada de cables para el cable de señalización en el cabezal de conexión del sensor
- 7 Tierra de protección (PE)
- 8 Entrada de cables para el cable de corriente de bobina en la caja de conexiones del sensor

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

Conexión mediante terminales con código de producto para "Caja":

- Opción A "Aluminio recubierto" → 62
- Opción D "Policarbonato" → 62

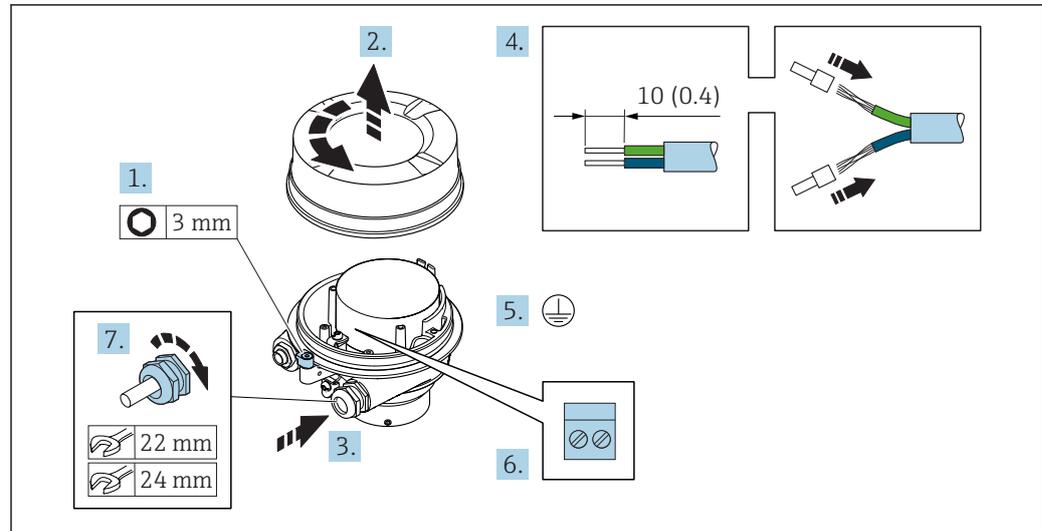
Conexión del cable de conexión con el transmisor

El cable se conecta con el transmisor mediante los terminales → 63.

Conexión del cabezal de conexiones del sensor mediante los terminales

Para la versión de equipo con el código de producto para "Cabezal":

- Opción A "Aluminio recubierto"
- Opción D "Policarbonato"



A0029612

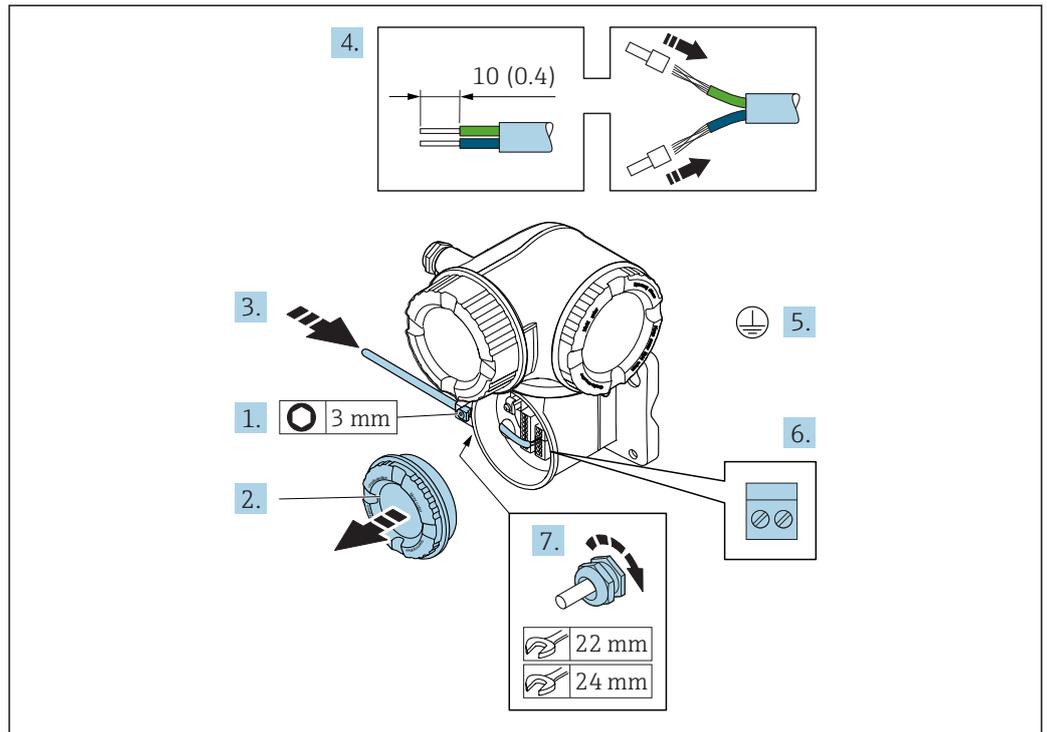
1. Afloje el tornillo de bloqueo de la tapa de la caja.
2. Desenrosque la tapa del cabezal.
3. Pase el cable por la entrada de cables. Para asegurar la estanqueidad, no extraiga el anillo obturador de la entrada de cables.
4. Pele los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótele de terminales de empalme.
5. Conecte el cable a tierra de protección.
6. Conectar el cable conforme a la asignación de terminales para cables de conexión.
7. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto concluye el proceso de conexión de los cables de conexión.

⚠ 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 cubierta de la caja.
 9. Apriete el tornillo de bloqueo de la cubierta de la caja.

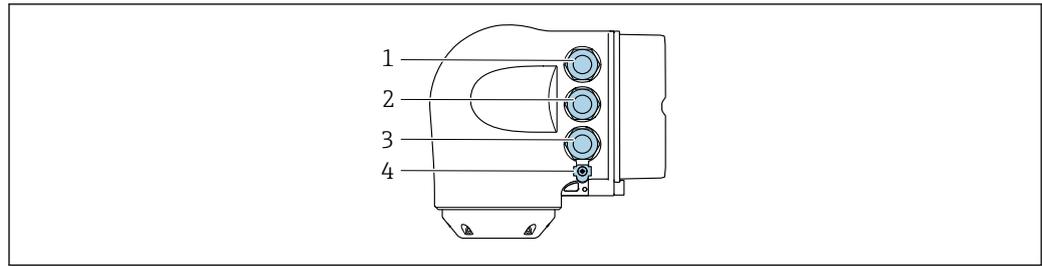
Conexión del cable de conexión con el transmisor



A0029592

1. Afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
3. Pase el cable por la entrada de cables. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
4. Pele los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótele también de terminales de empalme.
5. Conecte el cable a tierra de protección.
6. Conectar el cable conforme a la asignación de terminales para cables de conexión → 61.
7. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto concluye el proceso de conexión de los cables de conexión.
8. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
9. Apriete el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
10. Después de la conexión de los cables de conexión:
 - Conecte el cable de señal y el cable de tensión de alimentación .

7.3.2 Conexión del transmisor



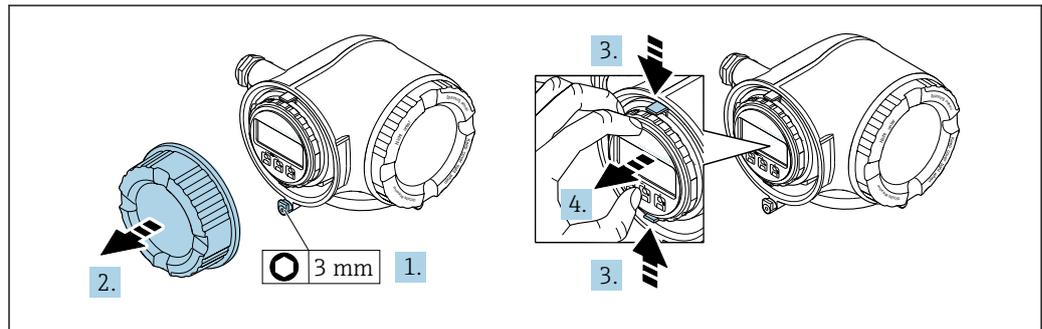
A0026781

- 1 Conexión del terminal para 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 o conexión del terminal para la conexión a red mediante interfase de servicio (CDI-RJ45)
- 4 Tierra de protección (PE)

i Además de conectar el equipo mediante PROFINET y las entradas/salidas disponibles, también existen opciones de conexión adicionales:

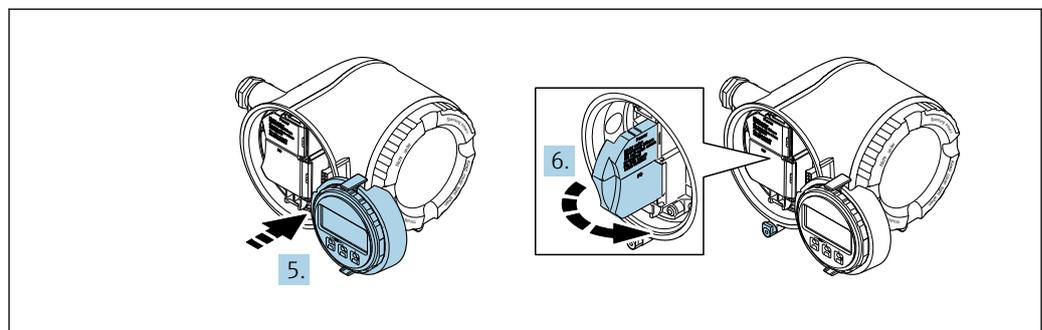
- Integrar en una red mediante la interfase de servicio (CDI-RJ45) → 67.
- Integrar el equipo en una topología en anillo → 68.

Conexión del conector PROFINET



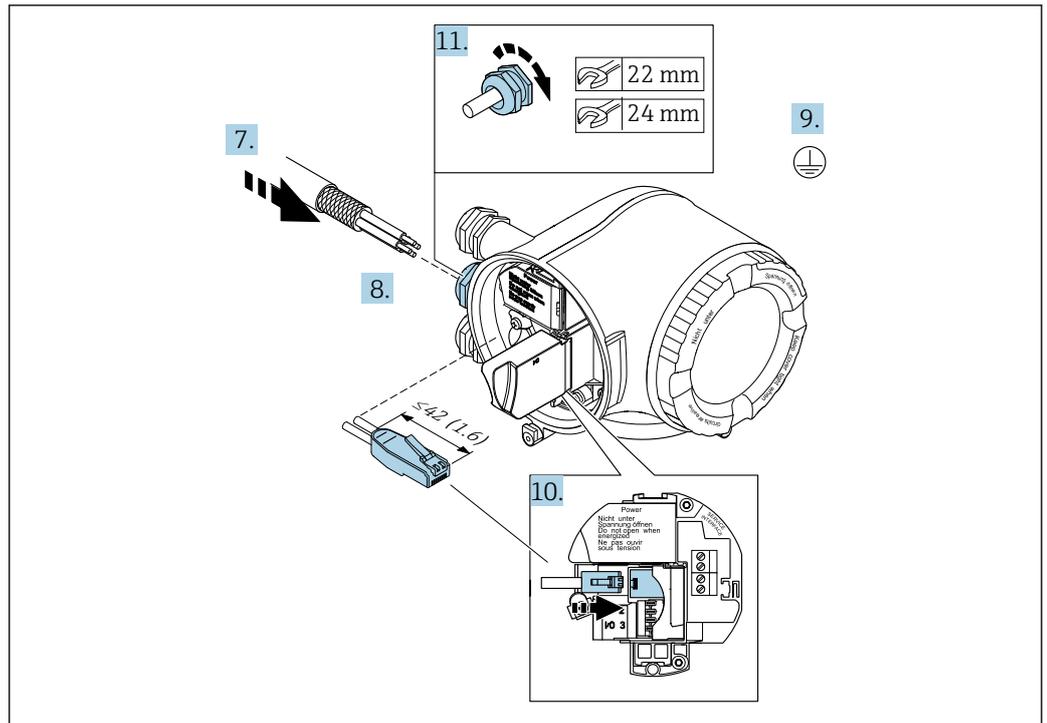
A0029813

1. Afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
3. Apriete entre sí las tomas del soporte del módulo indicador.
4. Extraiga el soporte del módulo indicador.



A0029814

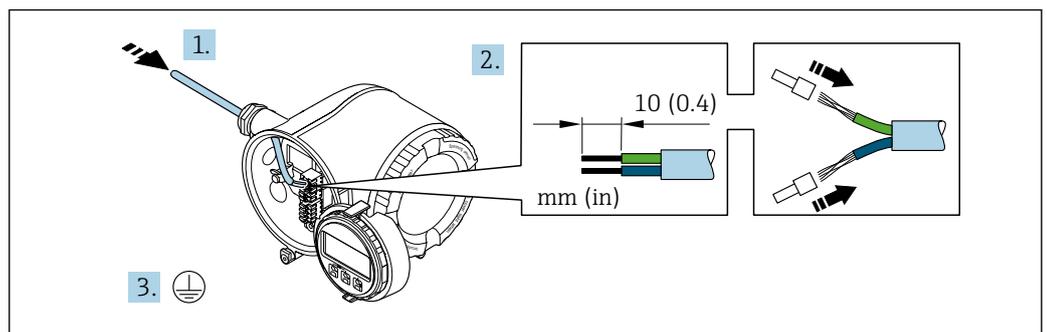
5. Una el soporte al borde del compartimento de la electrónica.
6. Abra la cubierta del terminal.



A0033722

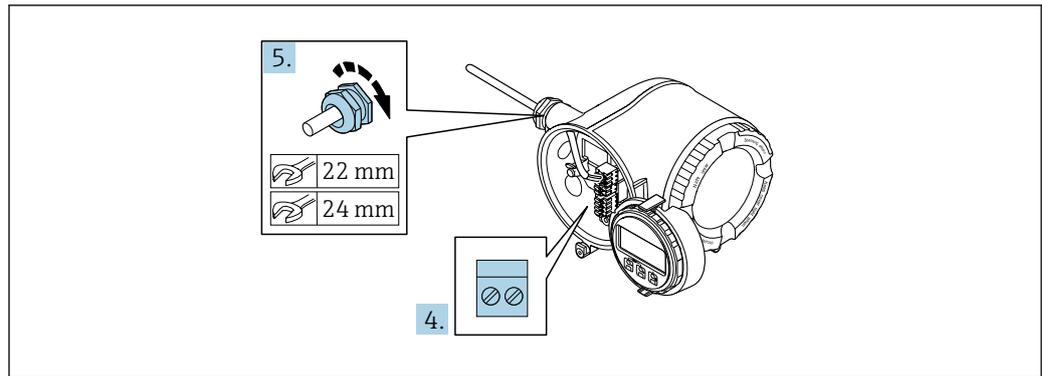
7. Pase el cable por la entrada de cables. Para asegurar la estanqueidad, no extraiga el anillo obturador de la entrada de cables.
8. Pele el cable y los extremos y conéctelo al conector RJ45.
9. Conecte el cable a tierra de protección.
10. Conecte el conector RJ45.
11. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto concluye el proceso de conexión PROFINET.

Conexión de la tensión de alimentación y las entradas/salidas adicionales



A0033983

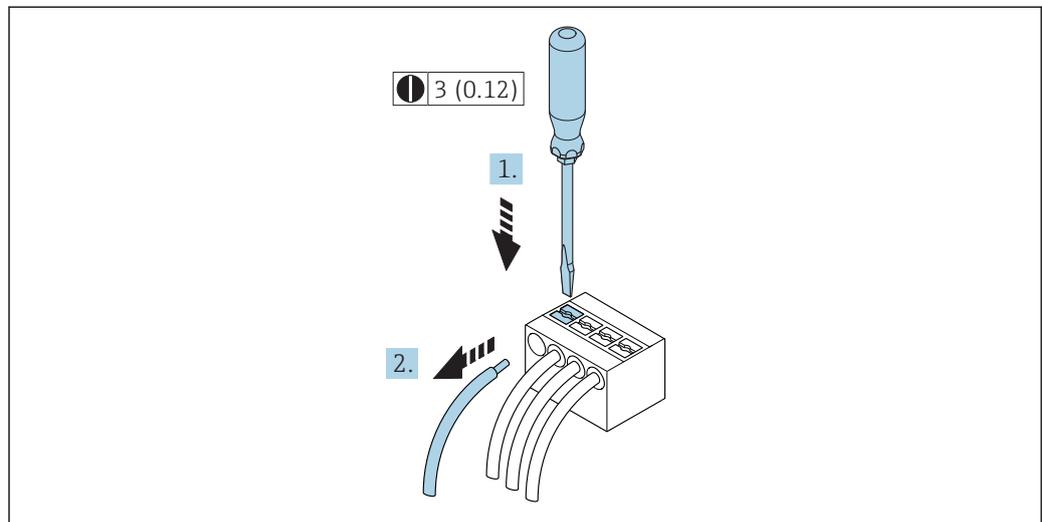
1. Pase el cable por la entrada de cables. Para asegurar la estanqueidad, no extraiga el anillo obturador de la entrada de cables.
2. Pele los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótele también de terminales de empalme.
3. Conecte el cable a tierra de protección.



A0039984

4. Conecte los cables 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 la tensión de alimentación:** etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 48.
5. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
6. Cierre la cubierta del terminal.
7. Encaje el soporte del módulo indicador en el compartimento de la electrónica.
8. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
9. Fije el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.

Extracción de un cable



A0029598

18 Unidad física mm (pulgadas)

1. Para extraer un cable del terminal, utilice un destornillador de cabeza plana para empujar en la ranura entre dos orificios de terminal
2. mientras tira del extremo del cable para extraerlo del terminal.

7.3.3 Integrar el transmisor en una red

Esta sección solo presenta las opciones básicas de integración del equipo en una red.

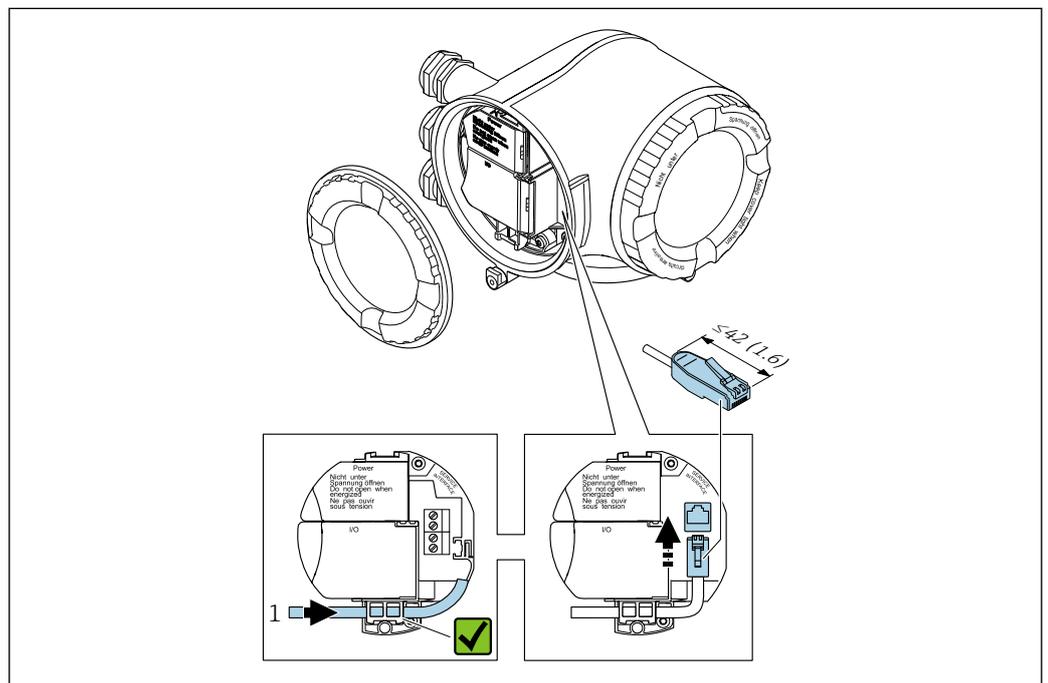
Para información sobre el proceso que seguir para conectar el transmisor correctamente → 61.

Integración a través de la interfase de servicio

El equipo se integra mediante la conexión a la interfase de servicio (CDI-RJ45).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando realice las conexiones:

- Cable recomendado: CAT 5e, CAT 6 o CAT 7, con conector blindado (p. ej. marca: YAMAICHI; N.º de pieza Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660)
- Grosor máximo del cable: 6 mm
- Longitud del conector incluyendo protección contra dobleces: 42 mm
- Radio de curvatura: 5 x grosor del cable



1 Interfaz de servicio (CDI-RJ45)

i También están disponibles opcionalmente un adaptador para RJ45 y el conector M12: Código de producto para "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfase de servicio)"

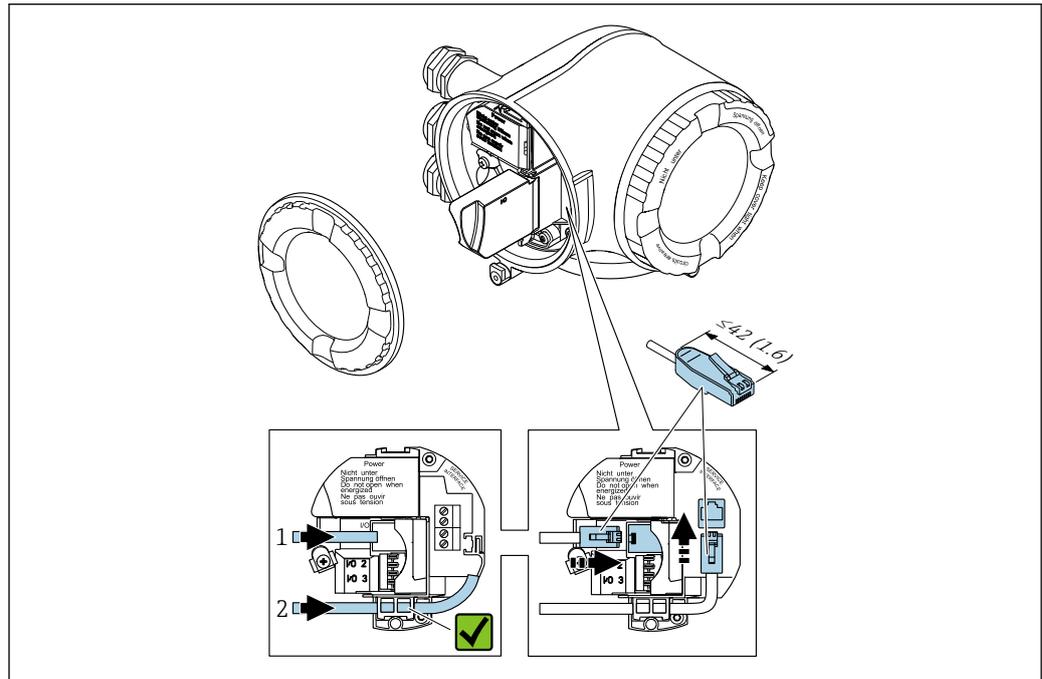
El adaptador conecta la interfase de servicio (CDI-RJ45) con un conector M12 montado en la entrada de cable. Por lo tanto la conexión con una interfase de servicio se puede establecer mediante un conector M12 sin abrir el equipo.

Integración en una topología en anillo

El equipo se integra mediante la conexión a terminal para la transmisión de señales (salida 1) y la conexión a la interfase de servicio (CDI-RJ45).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando realice las conexiones:

- Cable recomendado: CAT5e, CAT6 o CAT7, con conector blindado (p. ej. marca: YAMAICHI; N.º de pieza Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660)
- Grosor máximo del cable: 6 mm
- Longitud del conector incluyendo protección contra dobleces: 42 mm
- Radio de curvatura: 2,5 x grosor del cable



A0033717

- 1 Conexión PROFINET
- 2 Interfaz de servicio (CDI-RJ45)

i También están disponibles opcionalmente un adaptador para RJ45 y el conector M12: Código de producto para "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfase de servicio)"

El adaptador conecta la interfase de servicio (CDI-RJ45) con un conector M12 montado en la entrada de cable. Por lo tanto la conexión con una interfase de servicio se puede establecer mediante un conector M12 sin abrir el equipo.

7.4 Asegurar la igualación de potencial

7.4.1 Requisitos

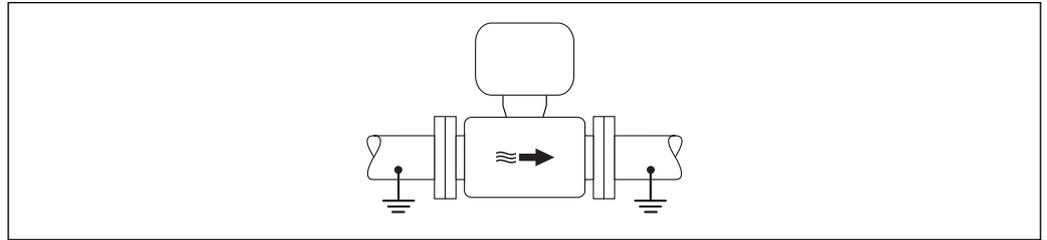
⚠ ATENCIÓN

Un electrodo dañado o deteriorado puede hacer que falle completamente el instrumento de medición.

- ▶ El fluido y el sensor deben estar al mismo potencial eléctrico
- ▶ Concepto de puesta a tierra en la planta
- ▶ Material de la tubería y puesta a tierra

7.4.2 Ejemplo de conexión, situación estándar

Tubería metálica, conectada a tierra



A0016315

Fig. 19 Igualación de potencial a través del tubo de medición

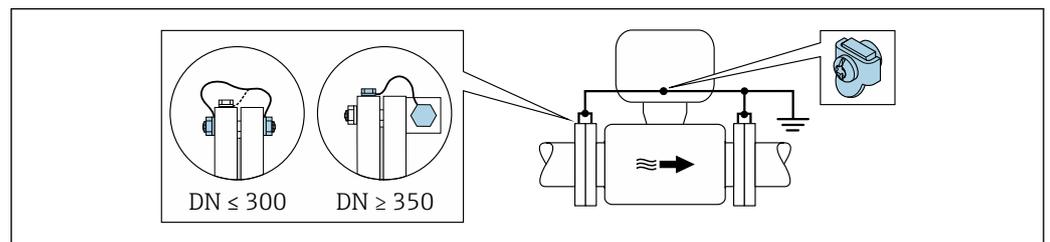
7.4.3 Ejemplo de conexión en situaciones especiales

Tubería metálica sin conexión con tierra y sin revestimiento interno

Este procedimiento de conexión es también apropiado para situaciones en las que:

- No se utiliza igualación de potencial habitual;
- hay corrientes de equalización

Cable de toma de tierra	Conductor de cobre de por lo menos 6 mm ² (0,0093 in ²)
--------------------------------	--



A0029338

Fig. 20 Igualación de potencial mediante borna de tierra y bridas de tubería

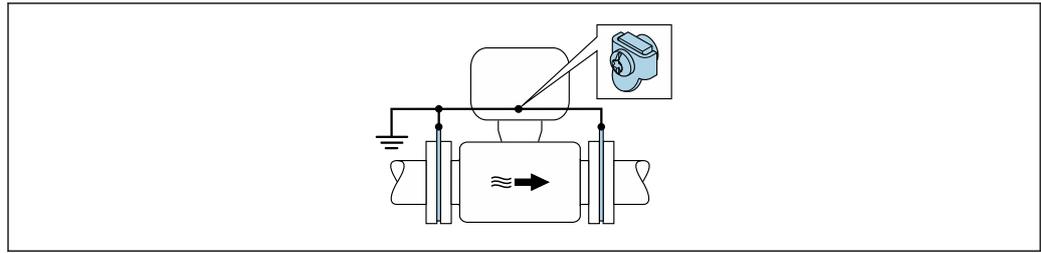
1. Conecte las dos bridas del sensor con las bridas de la tubería mediante un cable para conexión a tierra y conéctelas con tierra.
2. Si DN ≤ 300 (12"): monte directamente el cable para conexión a tierra sobre el revestimiento conductor de la brida del sensor utilizando para ello los tornillos de la brida.
3. Si DN ≥ 350 (14"): monte directamente el cable para conexión a tierra sobre el soporte metálico de transporte. Se debe tener en cuenta los pares de apriete: véase el Manual de instrucciones abreviado del sensor.
4. Conecte la caja de conexiones del transmisor o sensor con tierra mediante la borna de tierra provista para este fin.

Tubería de plástico o con revestimiento interno aislante

Este procedimiento de conexión es también apropiado para situaciones en las que:

- No se utiliza igualación de potencial habitual;
- hay corrientes de equalización

Cable de toma de tierra	Conductor de cobre de por lo menos 6 mm ² (0,0093 in ²)
--------------------------------	--



A0029339

21 Igualación de potencial mediante borna de tierra y discos de puesta a tierra

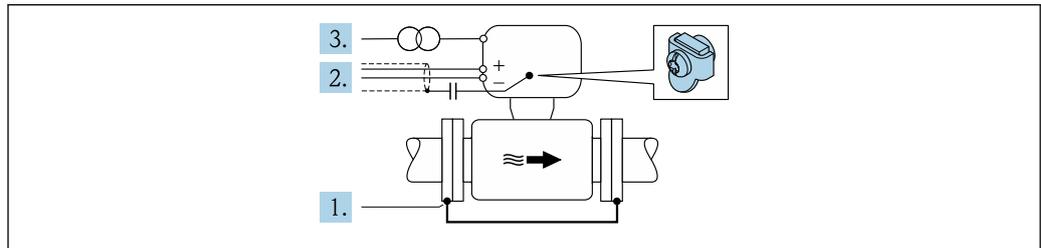
1. Conecte los discos de puesta a tierra con la borna de tierra mediante el cable para conexión a tierra.
2. Conecte los discos de puesta a tierra con tierra.

Tubería con unidad de protección catódica

Este procedimiento de conexión debe utilizarse únicamente cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- La tubería es de metal y no tiene revestimiento interno o la tubería tiene un revestimiento interno conductivo
- La protección catódica está integrada en el equipo de protección personal

Cable de toma de tierra	Conductor de cobre de por lo menos 6 mm ² (0,0093 in ²)
--------------------------------	--



A0029340

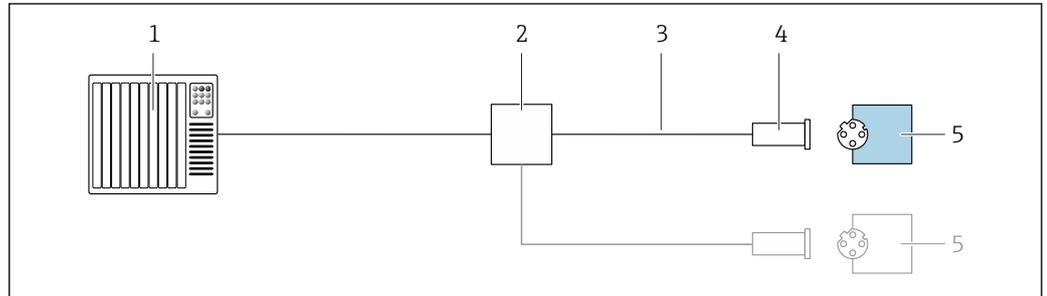
Requisito indispensable: el sensor se ha instalado en la tubería de tal forma que está aislado eléctricamente.

1. Conecte las dos bridas de la tubería entre sí mediante un cable de conexión a tierra.
2. Pase el blindaje de las líneas de señal por un condensador.
3. Conecte el equipo de medición de tal forma con la fuente de alimentación que el equipo queda en flotación con respecto a la tierra de protección (transformador de aislamiento).

7.5 Instrucciones especiales para el conexionado

7.5.1 Ejemplos de conexión

PROFINET

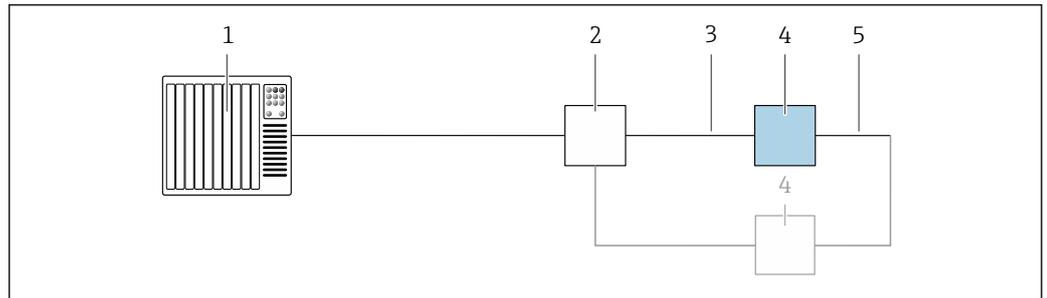


A0028767

22 Ejemplo de conexión para PROFINET

- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Conmutador para Ethernet
- 3 Observe las especificaciones del cable
- 4 Conector del equipo
- 5 Transmisor

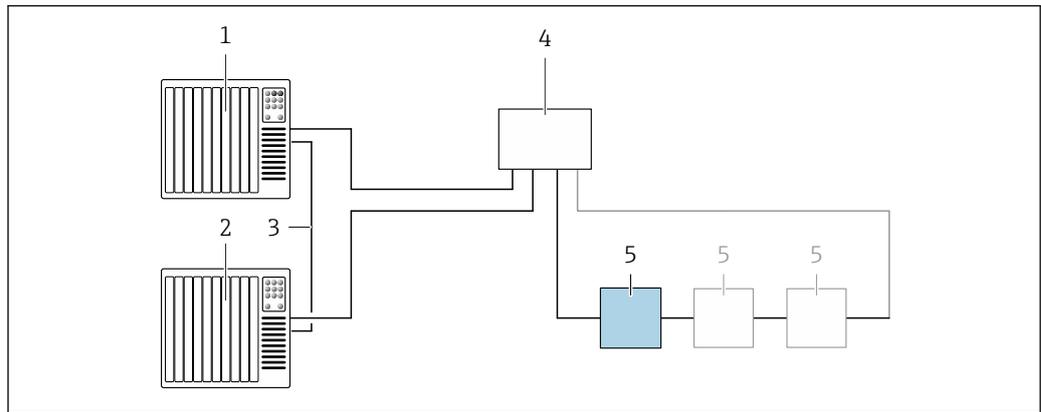
Protocolo MRP (Media Redundancy Protocol)



A0027544

- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Conmutador para Ethernet
- 3 Observe las especificaciones del cable → 44
- 4 Transmisor
- 5 Conexión de cables entre los dos transmisores

PROFINET: sistema redundante S2

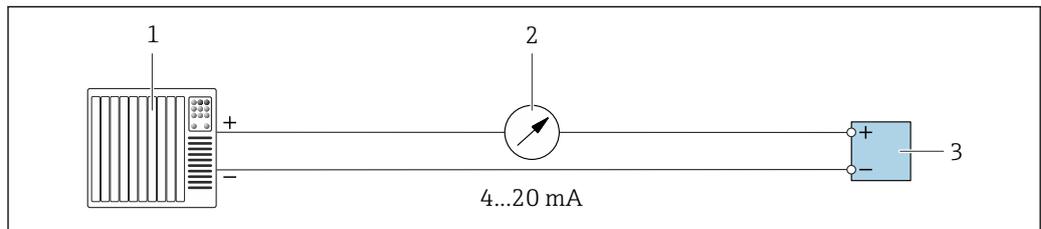


A0039553

23 Ejemplo de conexión para redundancia de sistema S2

- 1 Sistema de control 1 (p. ej., PLC)
- 2 Sincronización de los sistemas de control
- 3 Sistema de control 2 (p. ej., PLC)
- 4 Conmutador basado en tecnología de Ethernet industrial
- 5 Transmisor

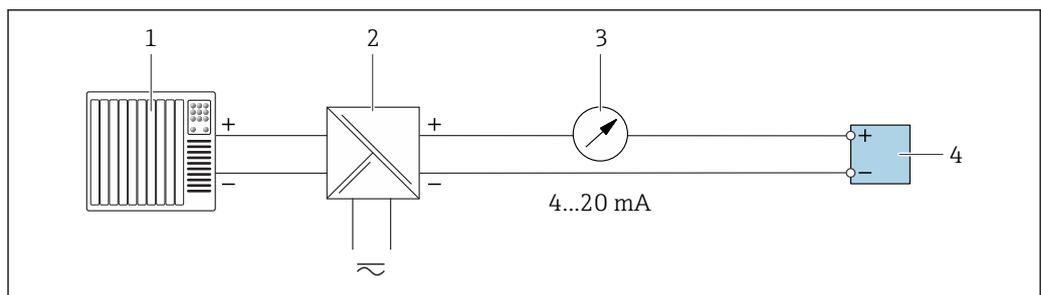
Salida de corriente 4-20 mA HART



A0028758

24 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 de indicación analógica: respete la carga máxima
- 3 Transmisor

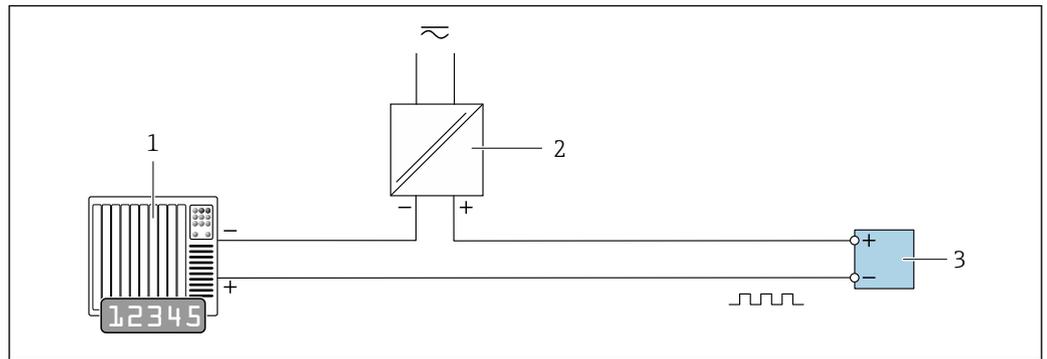


A0028759

25 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 de indicación analógica: respete la carga máxima
- 4 Transmisor

Pulsos/frecuencia salida

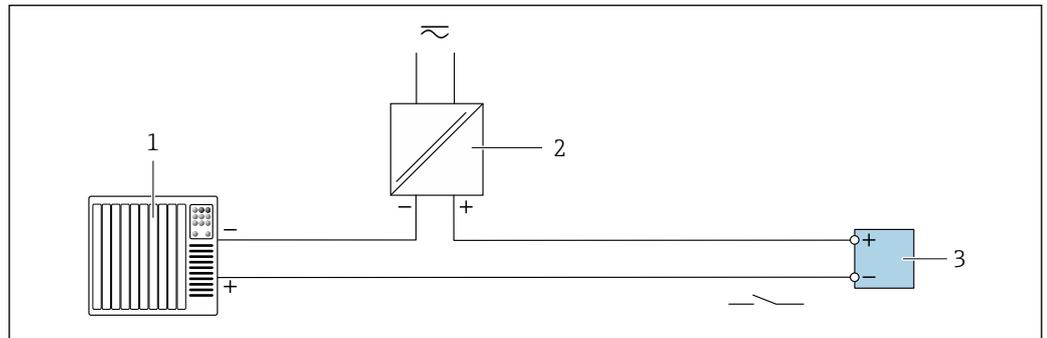


A0028761

26 Ejemplo de conexión de salida de pulsos/frecuencia (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de impulsos/frecuencia (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Transmisor: observe los valores de entrada → 244

Salida de conmutación

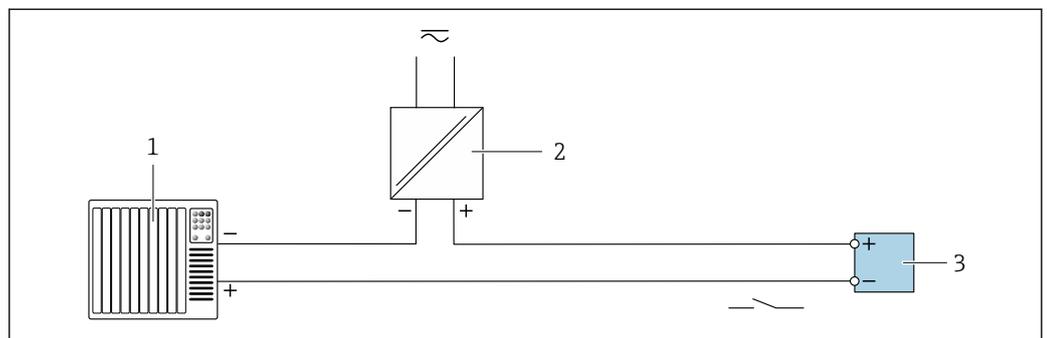


A0028760

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Transmisor: observe los valores de entrada → 244

Salida de relé

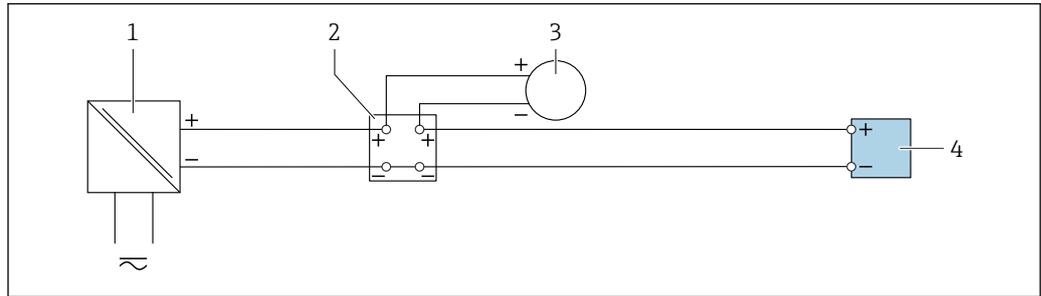


A0028760

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de relé (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Transmisor: observe los valores de entrada → 245

Entrada de corriente

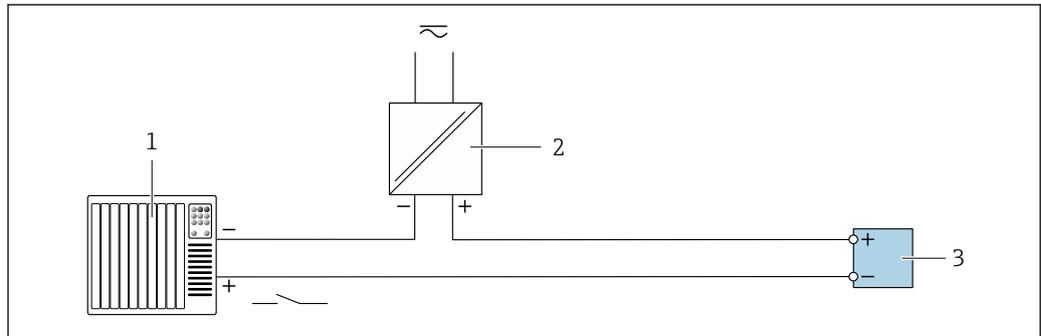


A0028915

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

- 1 Fuente de alimentación
- 2 Caja de terminales
- 3 Equipo de medición externo (por ejemplo, para la lectura de medidas de presión o temperatura)
- 4 Transmisor

Entrada de estado



A0028764

30 Ejemplo de conexión de entrada de estado

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

7.6 Ajustes de hardware

7.6.1 Ajuste del nombre del equipo

Se puede identificar un punto de medición rápidamente en la planta a partir del nombre de la etiqueta (TAG). El nombre de la etiqueta (TAG) es equivalente al nombre del equipo (nombre de estación en la especificación PROFINET). El nombre de equipo asignado en fábrica puede cambiarse mediante los microinterruptores o el sistema de automatización.

Ejemplo de nombre de equipo (configuración de fábrica): EH-Promag500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promag	Familia de instrumentos
500	Transmisor
XXXX	Número de serie del equipo

El nombre de equipo actual se muestra en Ajuste → Nombre de la estación el indicador.

Configurar el nombre de equipo mediante los microinterruptores

La última parte del nombre de equipo puede configurarse utilizando los microinterruptores 1-8. El rango para la dirección es entre 1 y 254 (configuración de fábrica: número de serie del equipo)

Visión general de los microinterruptores

Microinterruptor	Bit	Descripción
1	128	Parte configurable del nombre de equipo
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

Ejemplo: Configurar el nombre de equipo EH-PROMAG500-065

Microinterruptor	ACTIVADO/ DESACTIVADO (ON/OFF)	Bit	Nombre del equipo
1	OFF	-	EH-PROMAG500-065
2	ON	64	
3...7	OFF	-	
8	ON	1	
Número de serie del equipo:		065	

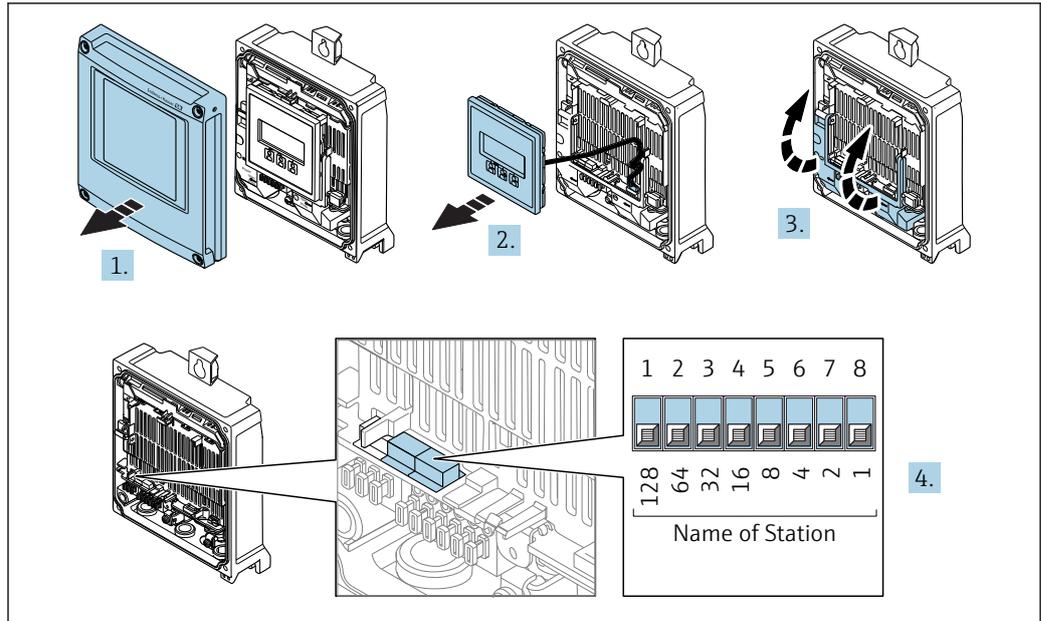
Ajuste del nombre del equipo: Proline 500 - digital

Riesgo de descargas eléctricas cuando se abre la caja del transmisor.

- ▶ Antes de abrir la caja del transmisor:
- ▶ Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.



La dirección IP por defecto puede **no** estar activada → 77.



A0034497

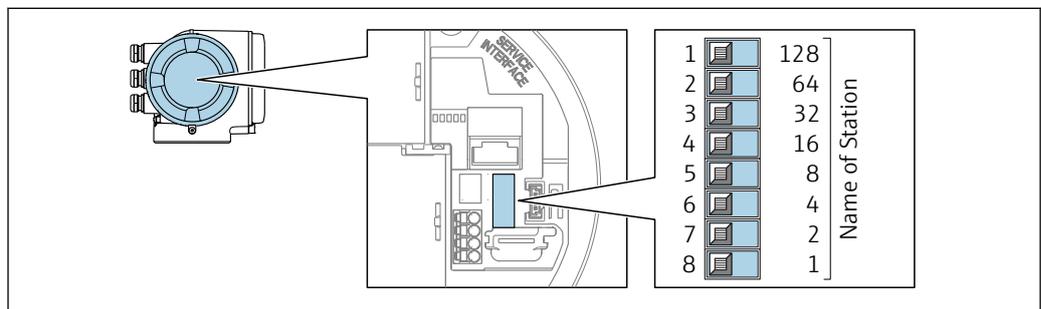
1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Establecer el nombre de equipo deseado utilizando los microinterruptores correspondientes que se encuentran en el módulo de electrónica E/S.
5. Para volver a montar el transmisor, invierta los pasos del desmontaje.
6. Reconectar el equipo a la fuente de alimentación.
 - ↳ La dirección de equipo configurada se utilizará una vez que el equipo se haya reiniciado.

Ajuste del nombre del equipo: Proline 500

Riesgo de descargas eléctricas cuando se abre la caja del transmisor.

- ▶ Antes de abrir la caja del transmisor:
- ▶ Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.

i La dirección IP por defecto puede **no** estar activada → 78.



A0034498

1. Según la versión del cabezal: afloje el tornillo de bloqueo o la presilla de fijación de la tapa.
2. Según cual sea la versión del cabezal, desenrosque o levante la tapa del cabezal y desconecte el indicador local del módulo principal de la electrónica .
3. Establecer el nombre de equipo deseado utilizando los microinterruptores correspondientes que se encuentran en el módulo de electrónica E/S.

4. Para volver a montar el transmisor, invierta los pasos del desmontaje.
5. Reconectar el equipo a la fuente de alimentación.
 - ↳ La dirección de equipo configurada se utilizará una vez que el equipo se haya reiniciado.

Configuración del nombre de equipo a través del sistema de automatización

Los microinterruptores 1-8 deben estar todos configurados en **OFF** (configuración de fábrica) o en **ON** para poder configurar el nombre de equipo mediante el sistema de automatización.

El nombre de equipo completo (nombre de estación) puede cambiarse individualmente media el sistema de automatización.

- i** El número de serie utilizado como parte del nombre de equipo en la configuración de fábrica no está guardado. No es posible restaurar el nombre del equipo al de fábrica con el número de serie. Se utiliza el valor "0" en lugar del número de serie.
- Al asignar el nombre de equipo a través del sistema de automatización: asigne un nombre de equipo en minúsculas.

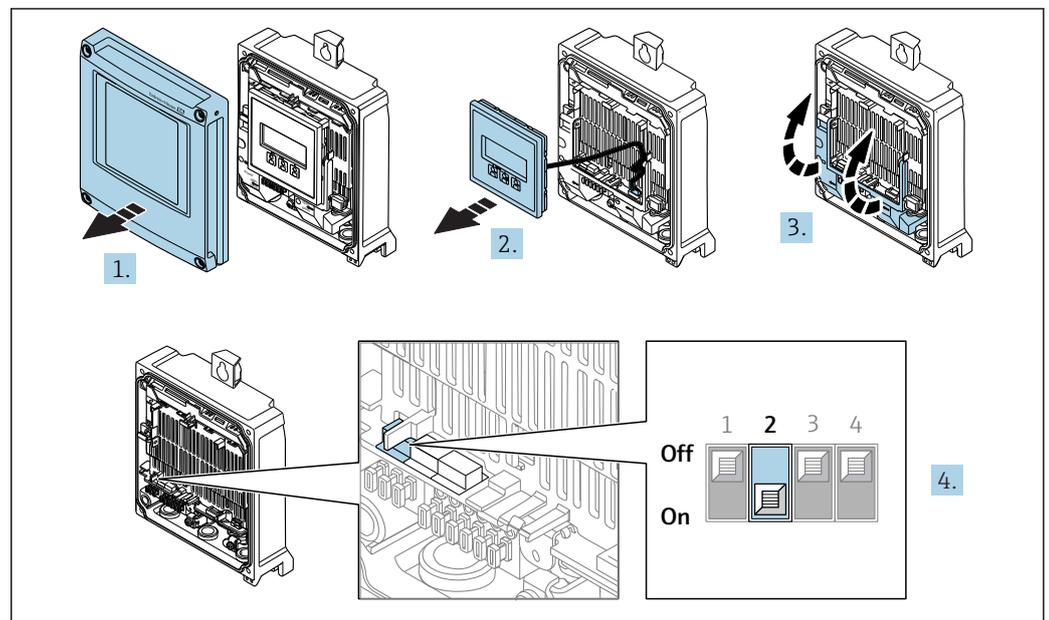
7.6.2 Activar la dirección IP predeterminada

La dirección IP predeterminada 192.168.1.212 se puede activar mediante el microinterruptor.

Activar la dirección IP predeterminada mediante los microinterruptores: Proline 500 - digital

Riesgo de descargas eléctricas cuando se abre la caja del transmisor.

- ▶ Antes de abrir la caja del transmisor:
- ▶ Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.



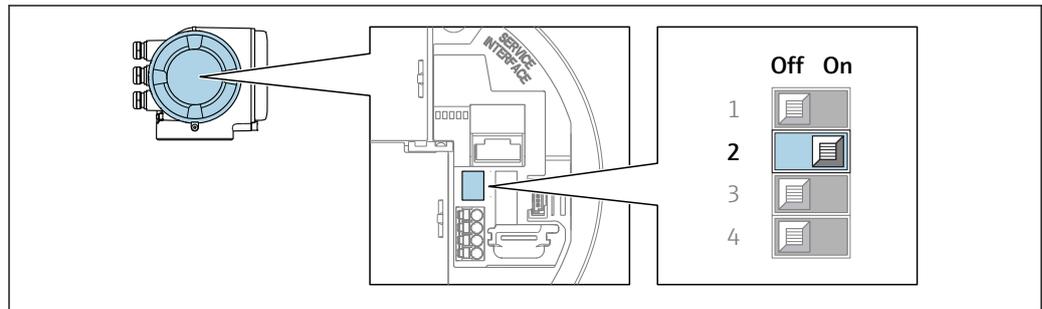
1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Cambie el microinterruptor núm. 2 del módulo de la electrónica de **OFF** → **ON**.
5. Para volver a montar el transmisor, invierta los pasos del desmontaje.

6. Reconectar el equipo a la fuente de alimentación.
 - ↳ La dirección IP predeterminada se utilizará una vez que el equipo se haya reiniciado.

Activar la dirección IP predeterminada mediante los microinterruptores: Proline 500

Riesgo de descargas eléctricas cuando se abre la caja del transmisor.

- ▶ Antes de abrir la caja del transmisor:
- ▶ Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.



A0034499

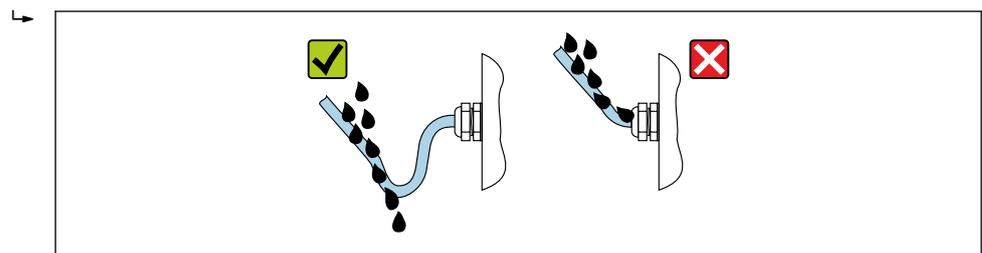
1. Según la versión del cabezal: afloje el tornillo de bloqueo o la presilla de fijación de la tapa.
2. Según cual sea la versión del cabezal, desenrosque o levante la tapa del cabezal y desconecte el indicador local del módulo principal de la electrónica .
3. Cambie el microinterruptor núm. 2 del módulo de la electrónica de **OFF** → **ON**.
4. Para volver a montar el transmisor, invierta los pasos del desmontaje.
5. Reconectar el equipo a la fuente de alimentación.
 - ↳ La dirección IP predeterminada se utilizará una vez que el equipo se haya reiniciado.

7.7 Aseguramiento del grado de protección

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

Para garantizar el grado de protección IP66/67, cubierta tipo 4X, efectúe los siguientes pasos una vez haya realizado el conexionado eléctrico:

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

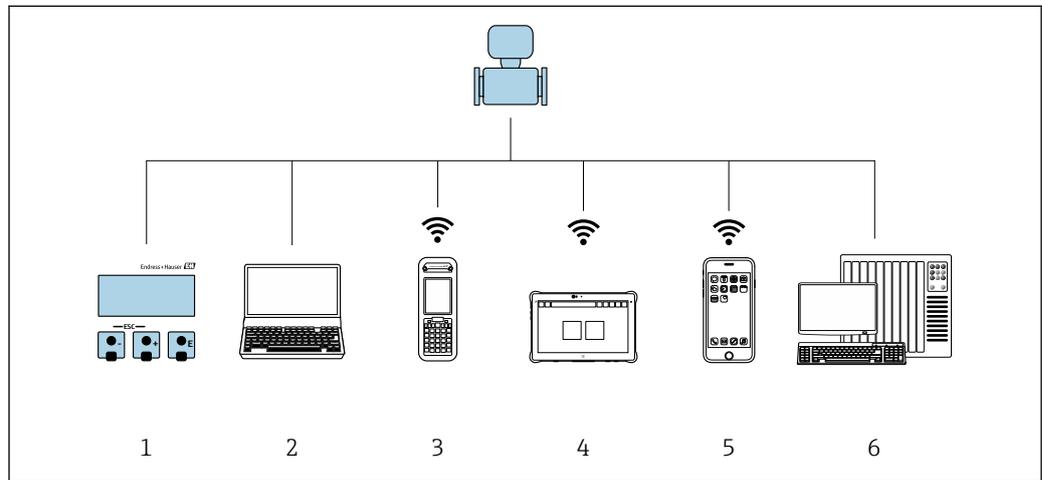
6. Inserte conectores provisionales en las entradas de cable no utilizadas.

7.8 Comprobaciones tras la conexión

¿Los cables o el equipo presentan daños (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
Los cables utilizados cumplen los requisitos?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones?	<input type="checkbox"/>
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Se han tendido los cables con "trampa antiagua" → 78?	<input type="checkbox"/>
¿Se ha establecido correctamente la igualación de potencial ?	<input type="checkbox"/>

8 Posibilidades de configuración

8.1 Visión general sobre las opciones de configuración del instrumento

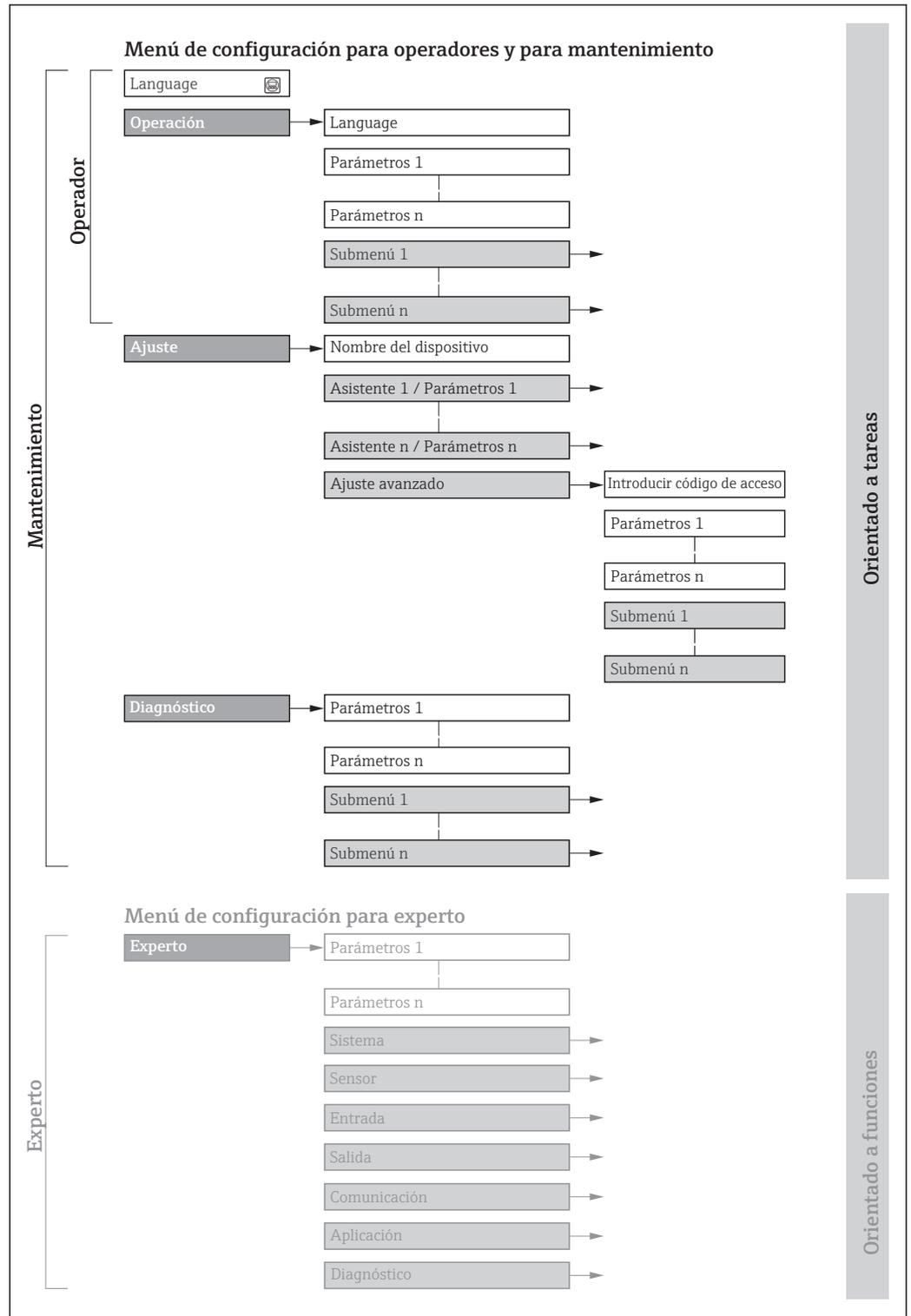


- 1 Configuración local mediante el módulo de visualización
- 2 Ordenador con navegador de Internet (p. ej., Internet Explorer) o software de configuración (p. ej. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Terminal portátil de mano
- 6 Sistema de control (p. ej. PLC)

8.2 Estructura y funciones del menú de configuración

8.2.1 Estructura del menú de configuración

 Para una visión general sobre el menú de configuración para expertos, véase el documento "Descripción de los parámetros del equipo" que se suministra con el equipo →  274



 31 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

8.2.2 Filosofía de funcionamiento

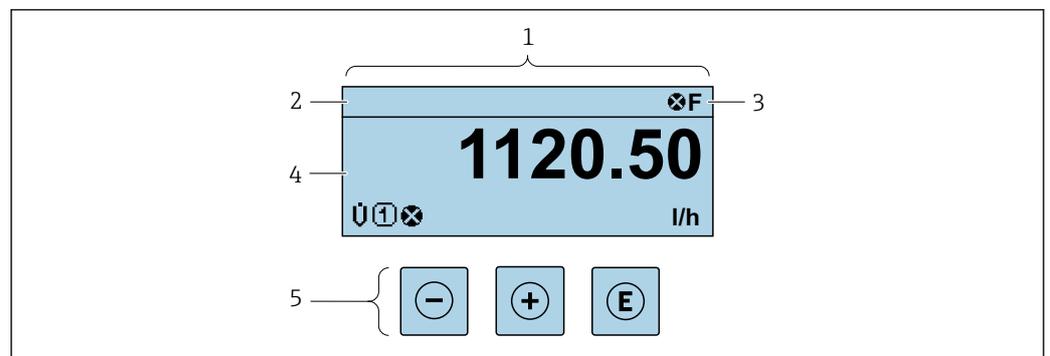
Cada componente del menú de configuración tiene asignados determinados roles de usuario (operador, mantenimiento, etc.) que son con los que se puede acceder a dichos componentes. Cada rol de usuario tiene asignados determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del instrumento.

Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	orientado a tarea	Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento" Tareas durante la configuración: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurar la pantalla de visualización ▪ Lectura de los valores medidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir el idioma de trabajo (operativo) ▪ Definir el idioma con el que quiere trabajar con el servidor Web ▪ Poner a cero y controlar los totalizadores
Operación			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurar la pantalla de visualización (p. ej., formato de visualización, contraste del indicador) ▪ Poner a cero y controlar los totalizadores
Ajuste		Rol de usuario "Mantenimiento" Puesta en marcha: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración de la medición ▪ Configuración de las entradas y salidas ▪ Configurar la interfaz de comunicaciones 	Asistente para puesta en marcha rápida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir las unidades de medida de sistema ▪ Visualización de la configuración E/S ▪ Configuración de las entradas ▪ Configurar las salidas ▪ Configuración del indicador para operaciones de configuración ▪ Establecimiento de la supresión de caudal residual ▪ Para configurar la detección de tubería vacía Ajuste avanzado <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para una configuración de la medición más a medición del usuario (adaptación a condiciones de medición especiales) ▪ Configuración de los totalizadores ▪ Configuración de limpieza de electrodos (opcional) ▪ Configuración de los ajustes de la red de largo alcance (WLAN) ▪ Administración (definir código de acceso, reiniciar el equipo de medición)
Diagnóstico		Rol de usuario "Mantenimiento" Resolución de fallos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnósticos y resolución de errores de equipo y de proceso ▪ Simulación del valor medido 	Comprende todos los parámetros para detectar errores y analizar errores de proceso y de equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 que se están midiendo. ▪ Submenú Memorización de valores medidos con opción de pedido "HistoROM ampliado" Almacenamiento y visualización de los valores medidos ▪ Heartbeat Se verifica bajo demanda la operatividad del instrumento y se documentan los resultados de la verificación. ▪ Simulación Se utiliza para simular valores medidos o valores de salida.

Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Experto	orientado a funcionalidades	<p>Tareas que requieren conocimiento detallado del funcionamiento del instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<p>Contiene todos los parámetros del equipo y permite el acceso directo a los parámetros mediante el uso de un código de acceso. La estructura de este menú se basa en bloques de funciones del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Comprende todos los parámetros de orden superior del equipo que no afectan a la medición ni a la interfaz de comunicaciones. ▪ Sensor Configuración de las mediciones. ▪ 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 comunicaciones digitales y del servidor Web. ▪ Aplicación Configuración de las funciones que trascienden 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 desde el indicador local

8.3.1 Pantalla para operaciones de configuración



A0029346

- 1 Pantalla para operaciones de configuración
- 2 Etiqueta equipo
- 3 Zona de visualización del estado
- 4 Zona de visualización de valores medidos (4 líneas)
- 5 Elementos de configuración → 89

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 →  187
 - **F**: Fallo
 - **C**: Verificación funcional
 - **S**: Fuera de especificación
 - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico →  188
 - : Alarma
 - : Aviso
- : Bloqueo (se ha bloqueado el equipo mediante hardware)
- : 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:

Valores medidos

Símbolo	Significado
	Caudal volumétrico
	Conductividad
	Caudal másico
	Totalizador  El número del canal indica cuál de los tres totalizadores se está visualizando.
	Entrada de estado

Números de canal de medición

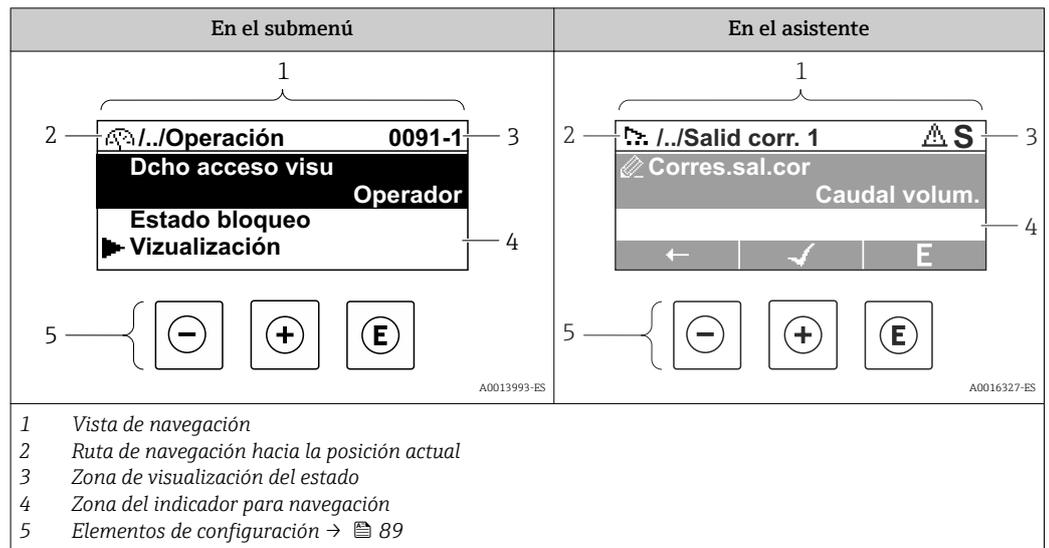
Símbolo	Significado
	Canal de medición 1 a 4
El número del canal de medición se visualiza únicamente si existe más de un canal para la misma variable medida (p. ej.: totalizador 1 a 3).	

Comportamiento 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.
Para información sobre los símbolos →  188

-  El número de valores medidos y el formato de visualización pueden configurarse mediante el parámetro **Formato visualización** (→  141).

8.3.2 Vista de navegación



Ruta de navegación

La ruta de navegación - visualizada en la parte superior izquierda de la vista de navegación - consta de los siguientes elementos:

	En un submenú: Símbolo para menú En el asistente: Símbolo para asistente	Símbolo de omisión de niveles intermedios del menú	Nombre del Submenú Asistente de configuración Parámetros
	↓	↓	↓
Ejemplos			Indicador
			Indicador

Para más información sobre los iconos que se utilizan en el menú, véase la sección "Zona de visualización" → 86

Zona de visualización del estado

En la zona de estado situada en la parte superior derecha de la vista de navegación se visualiza lo siguiente:

- En el submenú
 - El código de acceso directo del parámetro hacia el que usted navega (p. ej., 0022-1)
 - Si existe un suceso de diagnóstico, aparecen el comportamiento del diagnóstico y la señal del estado correspondientes

- En el asistente
 - Si existe un suceso de diagnóstico, aparecen el comportamiento del diagnóstico y la señal del estado correspondientes

Para información sobre el comportamiento de diagnóstico y señal del estado → 187

- Para información sobre la función y entrada del código de acceso directo → 91

Zona de visualización

Menús

Símbolo	Significado
	Operaciones de configuración Aparece: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Operación" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Operación"
	Ajuste Aparece: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Ajuste" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Ajuste"
	Diagnósticos Aparece: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable de "Diagnóstico" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Diagnóstico"
	Experto Aparece: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
	Asistente de configuración
	Parámetros en un asistente  No hay ningún símbolo de visualización para parámetros en submenús.

Bloqueo

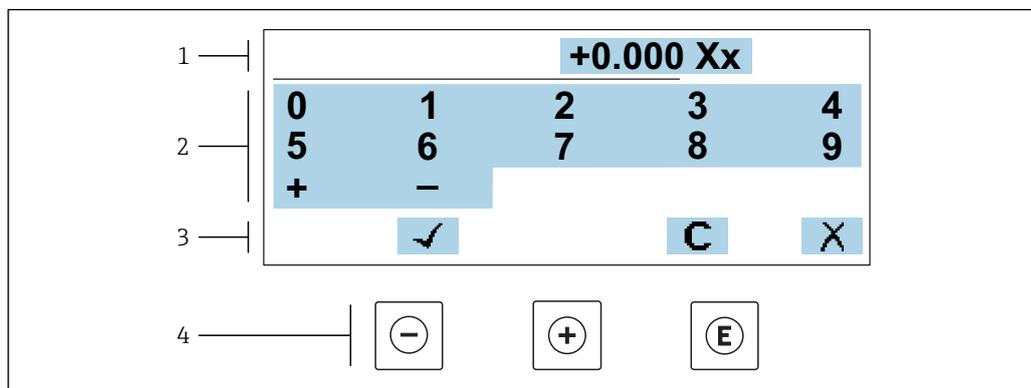
Símbolo	Significado
	Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante código de acceso de usuario ▪ Mediante microinterruptor de protección contra escritura

Operación con asistente

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

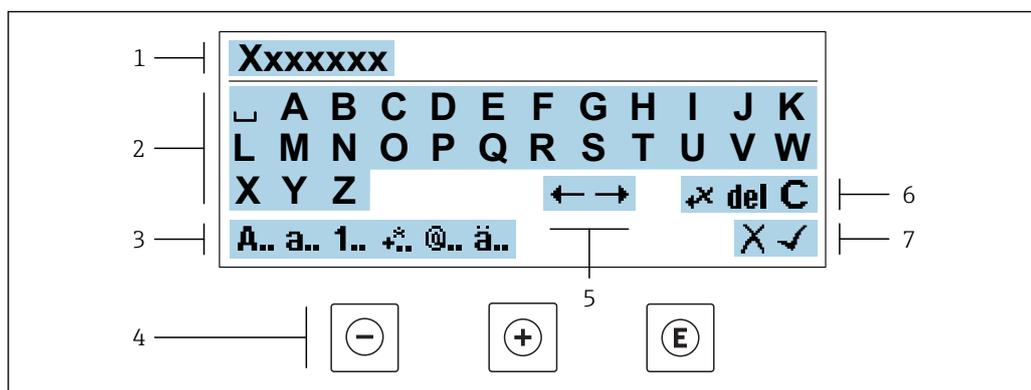


A0034250

32 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

33 Para la introducción de literales en los parámetros (por ejemplo, el nombre de etiqueta (tag))

- 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(s) 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(s) de configuración	Significado
	Tecla Intro <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pulsa brevemente la tecla: confirme su selección. ▪ Pulse la tecla de 2 s: confirme el valor introducido.
	Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente) Cerrar la lista 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(s) de configuración	Significado
	<p>Tecla Menos</p> <p><i>En un menú, submenú</i> Desplaza la barra de selección en sentido ascendente en una lista de selección.</p> <p><i>Con un asistente</i> Confirma el valor del parámetro y pasa al parámetro anterior.</p> <p><i>Con un editor numérico y de texto</i> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.</p>
	<p>Tecla Más</p> <p><i>En un menú, submenú</i> Desplaza la barra de selección en sentido descendente en una lista de selección.</p> <p><i>Con un asistente</i> Confirma el valor del parámetro y pasa al parámetro siguiente.</p> <p><i>Con un editor numérico y de texto</i> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.</p>
	<p>Tecla Intro</p> <p><i>Para pantalla de operaciones de configuración</i> Tras pulsar brevemente la tecla, se abre el menú de configuración.</p> <p><i>En un menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abre el menú, submenú o parámetro seleccionados. ▪ Se inicia el asistente. ▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda sobre el parámetro. ▪ Si se pulsa durante 2 s en un parámetro: Se abre el texto de ayuda (si es que hay uno disponible) sobre la función del parámetro. <p><i>Con un asistente</i> Abre la ventana de edición del parámetro.</p> <p><i>Con un editor numérico y de texto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pulsa brevemente la tecla: confirme su selección. ▪ Pulse la tecla de 2 s: confirme el valor introducido.
	<p>Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente)</p> <p><i>En un menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se sale del nivel de menú en el que uno se encuentra para ir al siguiente nivel superior. ▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda sobre el parámetro. ▪ Si se pulsan durante 2 s, regresa al indicador operativo ("posición INICIO"). <p><i>Con un asistente</i> Sale del asistente y le lleva al siguiente nivel superior.</p> <p><i>Con un editor numérico y de texto</i> Cerrar la lista de edición sin aceptar los cambios.</p>
	<p>Combinación de las teclas Menos / Enter (pulse simultáneamente ambas teclas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si el bloqueo de teclado está activado: Pulse la tecla de 3 s: desactivar el bloqueo de teclado. ▪ Si el bloqueo de teclado no está activado: Pulse la tecla de 3 s: se abre el menú contextual, que incluye la opción para activar el bloqueo de teclado.

8.3.5 Apertura del menú contextual

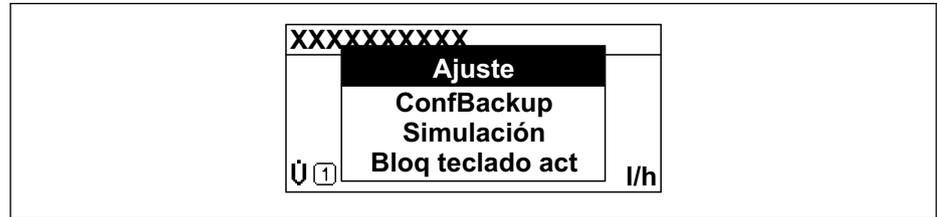
Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:

- 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 \square y \square durante más de 3 segundos.
↳ Se abre el menú contextual.



A0034608-ES

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

Llamar el menú mediante menú contextual

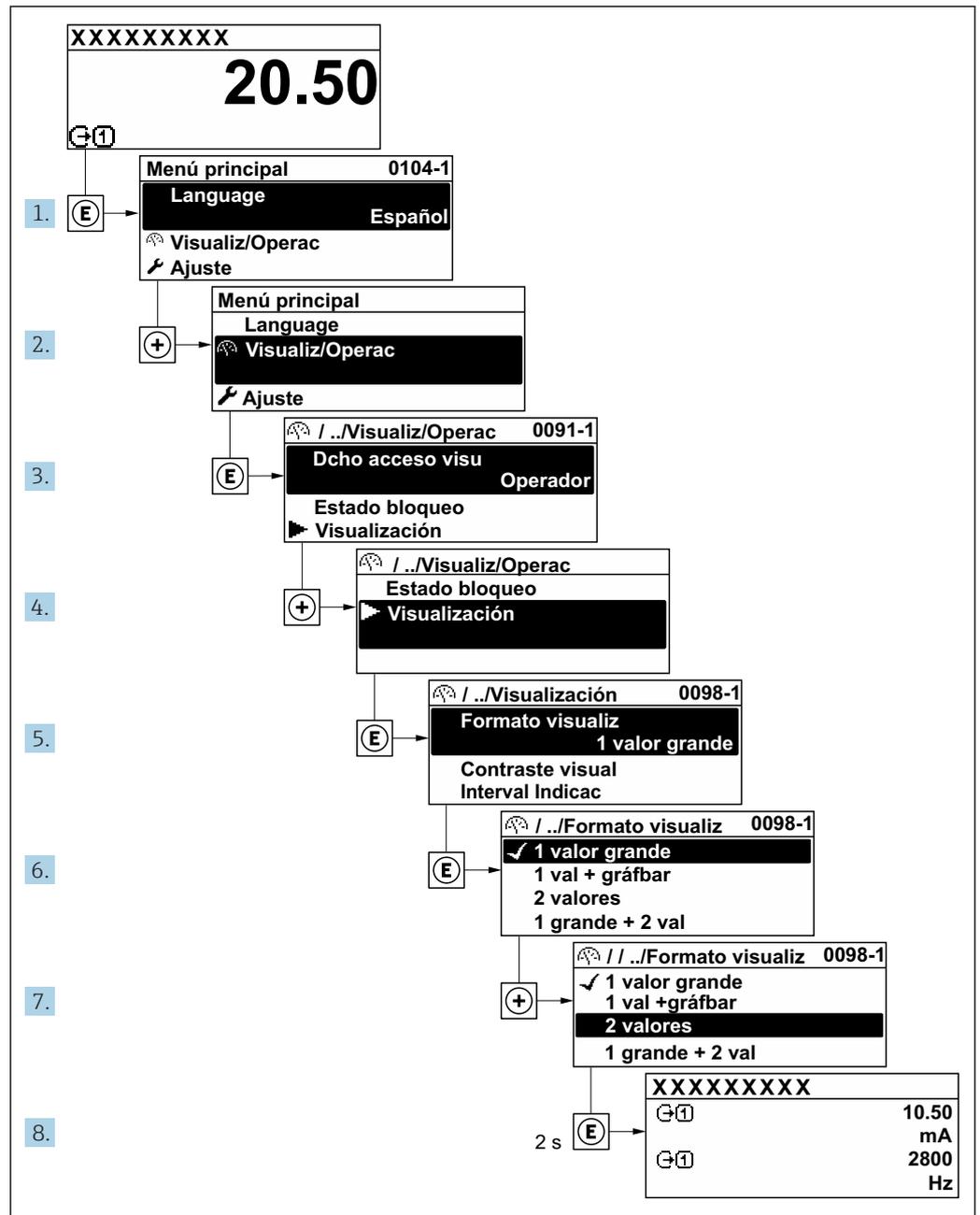
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse \oplus para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse \square para confirmar la selección.
↳ Se abre el menú seleccionado.

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.

i Para una explicación sobre vista de navegación, símbolos y elementos de configuración → 85

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



A0029562-ES

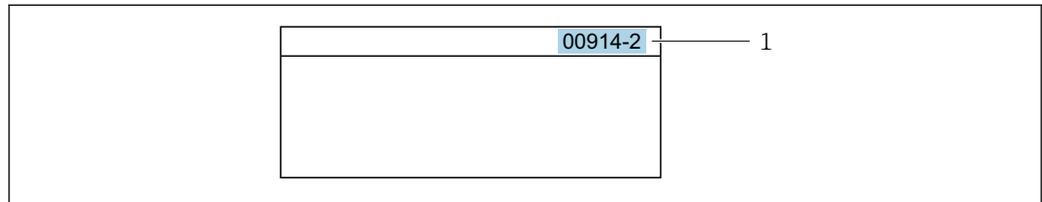
8.3.7 Llamar directamente un parámetro

Cada parámetro tiene asignado un número con el que se puede acceder directamente al parámetro utilizando el indicador en planta. Al entrar este código de acceso en **Parámetro Acceso directo** se accede directamente al parámetro deseado.

Ruta de navegación

Experto → Acceso directo

El código de acceso directo se compone de un número de 5 dígitos (como máximo) con el número de identificación del canal correspondiente a la variable de proceso: p. ej., 00914-2. En la vista de navegación, este número aparece indicado en el lado derecho del encabezado del parámetro seleccionado.



A0029414

1 Código de acceso directo

Tenga en cuenta lo siguiente cuando entre un código de acceso directo:

- No es preciso introducir los ceros delanteros del código de acceso directo.
Por ejemplo: Introduzca "914" en lugar de "00914"
- Si no se entra ningún número de canal, se accede automáticamente al canal 1.
Por ejemplo: Introduzca 00914 → Parámetro **Asignar variable de proceso**
- Si se quiere acceder a otro canal: introduzca el código de acceso directo con el número del canal en cuestión.
Por ejemplo: Introduzca 00914-2 → Parámetro **Asignar variable de proceso**



Véanse los códigos de acceso directo a cada parámetro en el documento "Descripción de los parámetros del equipo» del equipo en cuestión

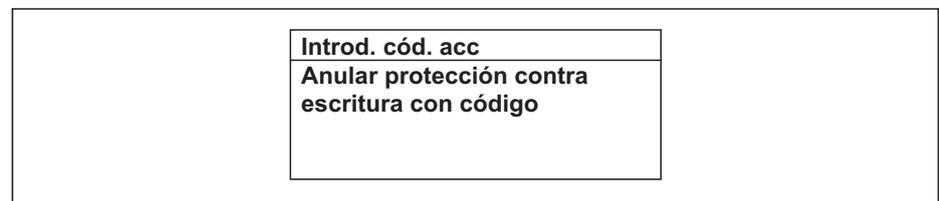
8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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

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

2. Pulse simultáneamente + .
- ↳ Se cierra el texto de ayuda.

8.3.9 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.

Introd. cód. acc Valor de entrada inválido o fuera de rango Mín:0 Máx:9999

A0014049-ES

-  Véase una descripción de la vista de edición -consistente en un editor de texto y un editor numérico- con los símbolos →  87, y una descripción de los elementos de configuración con →  89

8.3.10 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 →  164.

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 hayan definido códigos de acceso, habrá algunos parámetros que se podrán modificar independientemente de estos códigos debido a no afectan a la medición y no están por ello sometidos a la protección contra la escritura. Véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso"

-  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

8.3.11 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 →  164.

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** (→  148) 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.

8.3.12 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 activola opción** .
↳ El teclado está bloqueado.

-  Si el usuario intenta acceder al menú de configuración mientras el bloqueo de teclado está activado, **Bloqueo teclado activoaparece 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 mediante navegador de Internet

8.4.1 Elección de funciones

Gracias al servidor Web integrado, se pueden configurar y hacer operaciones con el equipo mediante un navegador de Internet y mediante una interfaz de servicio (CDI-RJ45) o una interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración es idéntica a la del indicador local. A demás de los valores medidos, se visualiza también información sobre el estado del

equipo para que el usuario pueda monitorizarlo. Además, se pueden gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red de comunicaciones.

Para la conexión WLAN se requiere un equipo que disponga de interfaz WLAN (se puede solicitar como opción): código de producto para "Indicador; operación", opción G "4 hilos, iluminado; control óptico + WLAN". El equipo actúa como Punto de acceso y habilita la comunicación por ordenador o terminal de mano portátil.

 Para información adicional sobre el servidor web, véase la Documentación especial del instrumento

8.4.2 Prerrequisitos

Hardware para la computadora

Hardware	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfase	La computadora debe tener un interfaz RJ45.	La unidad de operación debe disponer de una interfaz WLAN.
Conexión	Cable estándar para Ethernet con conector RJ45.	Conexión mediante LAN inalámbrica.
Pantalla	Tamaño recomendado: ≥12" (según la resolución de la pantalla)	

Software para la computadora

Software	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemas operativos recomendados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 7 o superior. ▪ Sistema operativos móviles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ iOS ▪ Android  Microsoft Windows XP compatible con el equipo.	
Navegadores de Internet compatibles con el equipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superior ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari 	

Parámetros de configuración de la computadora

Parámetros de configuración	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Derechos de usuario	Se necesitan los derechos de usuario adecuados (p. ej. derechos de administrador) para ajustes de TCP/IP y del servidor proxy (modificar la dirección IP, máscara de subred, etc.).	
Parámetros de configuración del servidor proxy del navegador de Internet	La opción del navegador de Internet <i>Utilice un servidor proxy para su LAN</i> debe deshabilitarse .	
JavaScript	JavaScript debe estar activado.  Si no pudiese habilitarse JavaScript: introduzca <code>http://192.168.1.212/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 versión nueva de firmware: para habilitar la visualización correcta de datos, borre la memoria temporal (caché) del navegador de Internet bajo Opciones de Internet .	

Parámetros de configuración	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Conexiones de red	Solo se deben utilizar las conexiones de red activas al equipo de medición.	
	Desactive todas las conexiones de red, como la WLAN.	Desactive todas las conexiones de red.

 Si se producen problemas de conexión: →  180

Instrumento de medición: mediante interfaz de servicio CDI-RJ45

Equipo	Interfaz de servicio CDI-RJ45
Instrumento de medición	El equipo de medición dispone de una interfaz RJ45.
Servidor Web	Hay que habilitar el servidor Web; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  101

Instrumento de medición: mediante interfaz WLAN

Equipo	Interfaz WLAN
Instrumento de medición	El instrumento de medida dispone de una antena WLAN: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisor con antena WLAN integrada ▪ Transmisor con antena WLAN externa
Servidor Web	Se debe habilitar el servidor Web y la WLAN; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  101

8.4.3 Establecimiento de una conexión

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Preparación del instrumento de medición

Proline 500 – digital

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. La ubicación del zócalo de conexión depende del equipo de medición y del protocolo de comunicación:
Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable de conexión estándar para Ethernet .

Proline 500

1. Según el modelo de la caja:
Libere el tornillo de bloqueo o de fijación de la cubierta de la caja.
2. Según el modelo de la caja:
Desenrosque o abra la tapa de la caja.
3. La ubicación del zócalo de conexión depende del equipo de medición y del protocolo de comunicación:
Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable de conexión estándar para Ethernet .

Configuración del protocolo de Internet del ordenador

La dirección IP puede asignarse al equipo de medición de diversas formas:

- Protocolo de configuración dinámica (DCP), ajuste de fábrica:
La dirección IP es asignada automáticamente al equipo de medición por el sistema de automatización (p. ej. Siemens S7).
- Ajuste de la dirección mediante hardware:
Se establece la dirección IP mediante microinterruptores →  74.
- Ajuste de la dirección mediante software:
Se introduce la dirección IP mediante el Parámetro **Dirección IP** (→  125) .
- Microinterruptor para la "Dirección IP predeterminada":
Para establecer la red de conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45): se utiliza la dirección IP fija 192.168.1.212 →  77.

El equipo de medición trabaja con el Protocolo de configuración dinámica (DCP), es decir, al abandonar la fábrica, el sistema de automatización (p. ej. Siemens S7) asigna automáticamente una dirección IP al equipo de medición.

Para establecer una conexión de red mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45): ponga el microinterruptor de "Dirección IP predeterminada" en **ON**. El equipo de medición tiene entonces la dirección IP fija: 192.168.1.212. Esta dirección puede utilizarse para establecer la conexión de red.

1. Utilizando el microinterruptor 2, habilite la dirección IP predeterminada 192.168.1.212: →  77.
2. Active el equipo de medición.
3. Conecte con el ordenador utilizando un cable →  103.
4. Si no se utiliza una 2ª 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.
5. Cierre todos los navegadores de Internet.
6. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

Dirección IP	192.168.1.XXX; siendo XXX cualquier valor numérico excepto: 0, 212 y 255 → p. ej., 192.168.1.213
Máscara de subred	255.255.255.0
Gateway por defecto	192.168.1.212 o deje los campos vacíos

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

En principio, evite el acceso simultáneo al equipo de medición mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN desde el mismo terminal móvil. Esto podría causar un conflicto de red.

- ▶ Active solo una interfaz de servicio (interfaz de servicio CDI-RJ45 o interfaz 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).

Preparar el terminal móvil

- ▶ Habilita la recepción WLAN en el terminal móvil.

Establecer una conexión entre el terminal móvil y el equipo de medición

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
Seleccione el equipo de medición utilizando el SSID (p. ej. EH_Promag_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: ya es posible operar el equipo de medición mediante 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.

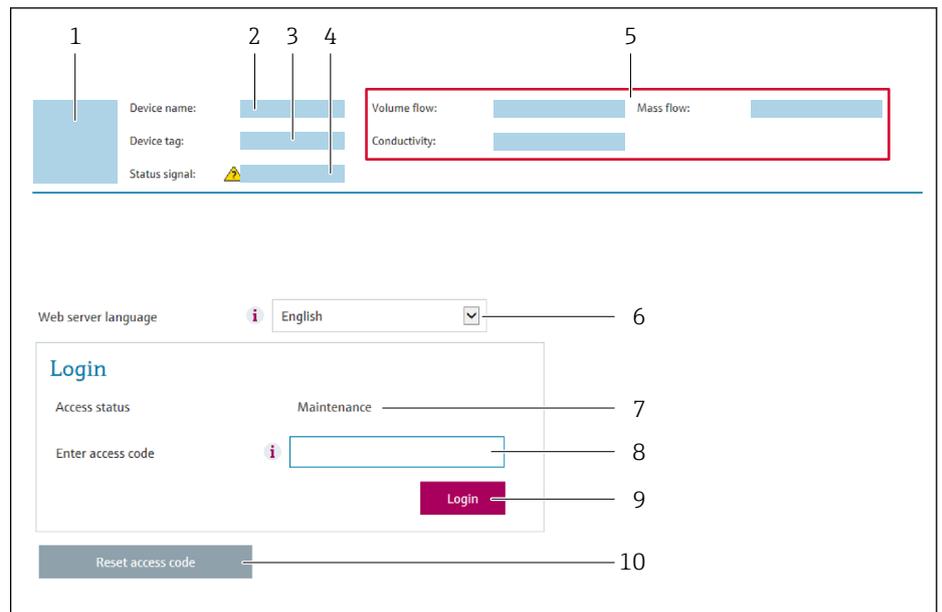
Desconexión

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

Inicio del navegador de Internet

1. Inicie el navegador de Internet en el ordenador.

2. Entre la dirección IP del servidor Web en la línea para dirección del navegador de Internet: 192.168.1.212
 ↳ Aparece la página de inicio de sesión.



A0029417

- 1 Imagen del equipo
- 2 Nombre del equipo
- 3 Nombre del dispositivo
- 4 Señal de estado
- 5 Valores que se están midiendo
- 6 Idioma de configuración
- 7 Rol de usuario
- 8 Código de acceso
- 9 Login (registrarse)
- 10 Borrar código de acceso (→ 161)

i Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 180

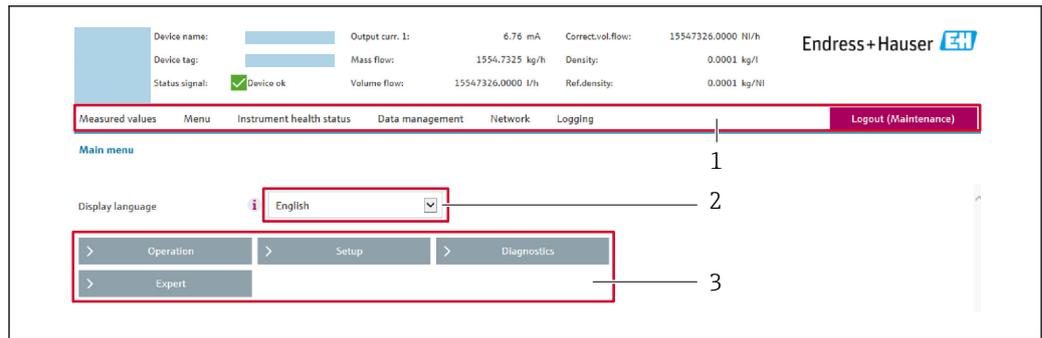
8.4.4 Registro inicial

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); modificable por el usuario
-------------------------	--

i 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 Indicador



A0029418

- 1 Fila para funciones
- 2 Idioma del indicador local
- 3 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 → 190
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

Funciones	Significado
Valores medidos	Indica los valores medidos por el equipo de medición
Menú	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acceso al menú de configuración desde el equipo de medición ■ La estructura del menú de configuración es idéntica a la del indicador local <p> Para información detallada sobre la estructura del menú de configuración, véase el manual de instrucciones del equipo de medición</p>
Estado del equipo	Visualiza los mensajes de diagnóstico que hay pendientes, ordenados por orden de prioridad
Gestión de datos	<p>Intercambio de datos entre el PC y el equipo de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuración del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Cargar configuración del equipo (formato XML, guardar configuración) ■ Guardar configuración del equipo (formato XML, restaurar configuración) ■ Libro de registro - Exportar Libro de registro de eventos (archivo .csv) ■ Documentos - Exportar documentos: <ul style="list-style-type: none"> ■ Exportar registro de copia de seguridad (fichero .csv, crear documentación sobre la configuración del punto de medición) ■ Informe de la verificación (archivo PDF, solo disponible con la aplicación de software "Verificación Heartbeat") ■ Archivo de integración en el sistema - Si utiliza buses de campo, cargue los drivers del equipo para la integración en el sistema desde el equipo de medición: <ul style="list-style-type: none"> PROFINET: archivo GSD ■ Actualización de firmware - Volver a instalar la versión del firmware
Configuración de red	<p>Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Parámetros de configuración de la red (p. ej., dirección IP, dirección MAC) ■ Información sobre el equipo (p. ej., número de serie, versión de firmware)
Cierre de sesión	Cierre de la sesión y recuperación de la página de inicio de sesión

Área de navegación

Si se selecciona una función de la barra de funciones, se abren los submenús de la función en el área de navegación. El usuario puede navegar ahora por la estructura del menú.

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ HTML Off ■ Conectado 	Conectado

Alcance funcional del Parámetro "Funcionalidad del servidor web"

Opciones	Descripción
Desconectado	<ul style="list-style-type: none"> ■ El servidor web está totalmente desactivado. ■ El puerto 80 está bloqueado.
HTML Off	La versión HTML del servidor web no está disponible.
Conectado	<ul style="list-style-type: none"> ■ La funcionalidad completa del servidor web no 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 Despedida (Logout)

 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. Seleccionar la entrada **Cerrar sesión** en la fila para funciones.
↳ Aparecerá la página de inicio con el cuadro de inicio de sesión.
2. Cierre el navegador de Internet.

3. Si ya no es necesario:
 Restaure las características modificadas del protocolo de Internet (TCP/IP) →  97.

 Si se estableció la comunicación con el servidor web mediante la IP estándar 192.168.1.212, el microinterruptor núm. 10 debe reiniciarse (desde **ON** → **OFF**). A continuación, la dirección IP del equipo vuelve a estar activa para la comunicación de red.

8.5 Acceso al menú de configuración mediante herramientas/software de configuración

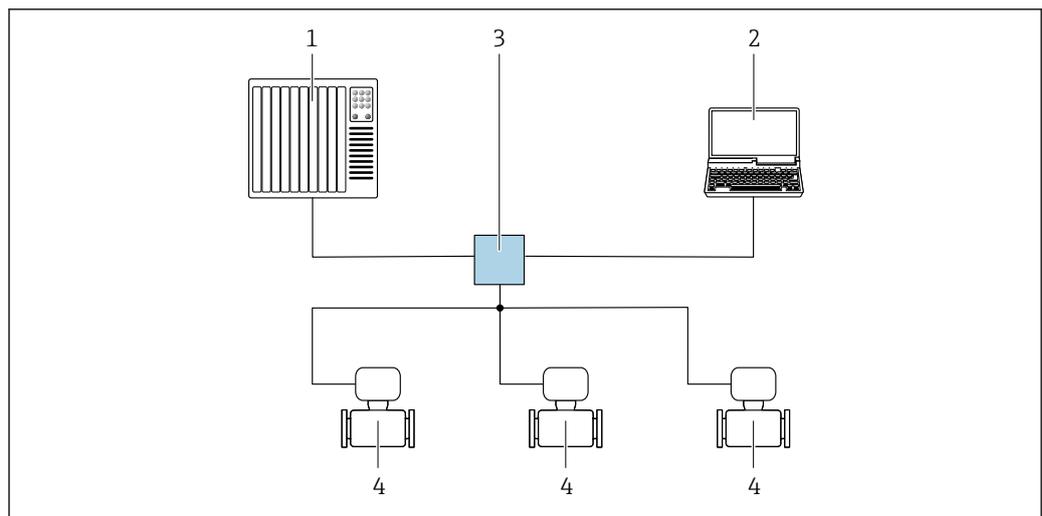
La estructura del menú de configuración en la herramienta/software de configuración es idéntica a la del indicador local.

8.5.1 Conexión con el software de configuración

Mediante red PROFINET

Esta interfaz de comunicación está disponible para versiones de equipo con PROFINET.

Topología en estrella

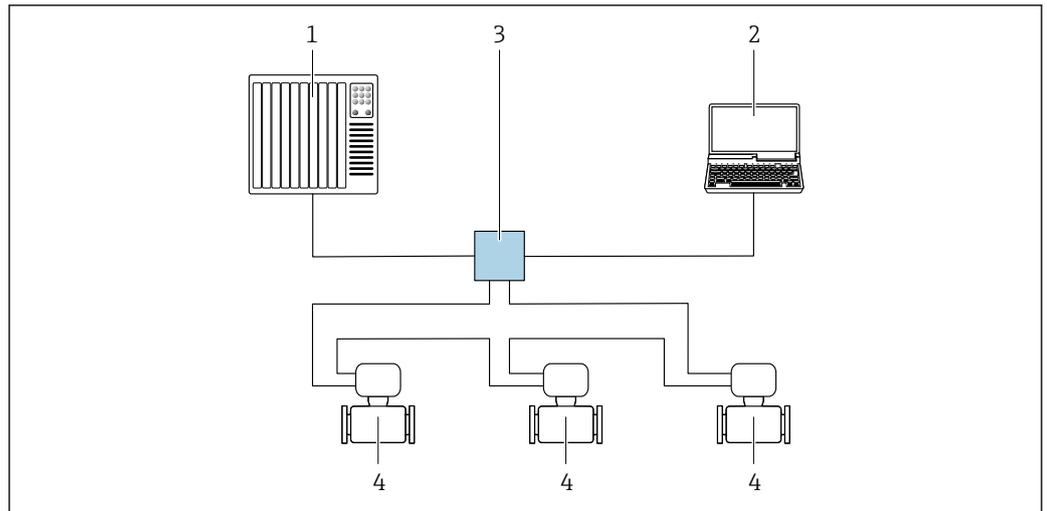


 35 Opciones para la configuración a distancia mediante red PROFINET: topología en estrella

- 1 Sistema de automatización, p. ej. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ordenador con navegador de Internet (p. ej., Internet Explorer) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con un software de configuración (p. ej. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Conmutador, p. ej. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Instrumento de medición

Topología en anillo

El equipo se integra mediante la conexión a terminal para la transmisión de señales (salida 1) y la interfaz de servicio (CDI-RJ45).



A0033719

36 Opciones para la configuración a distancia mediante red PROFINET: topología en anillo

- 1 Sistema de automatización, p. ej. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ordenador con navegador de Internet (p. ej., Internet Explorer) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con un software de configuración (p. ej. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Conmutador, p. ej. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Instrumento de medición

Interfaz de servicio técnico

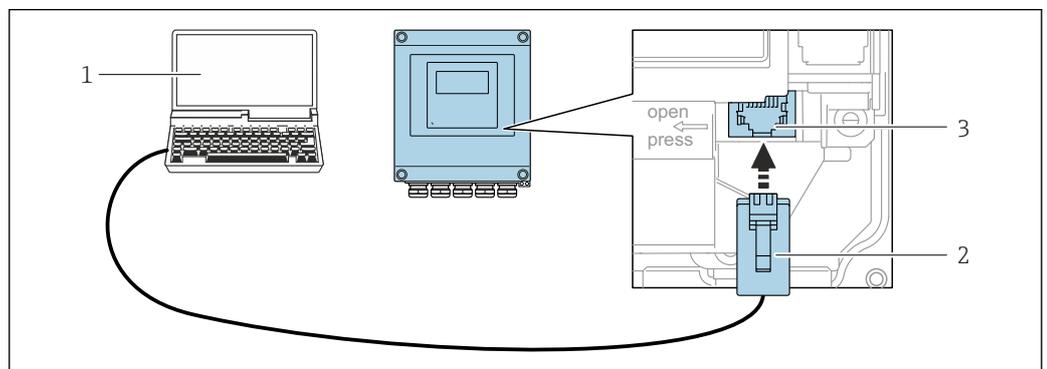
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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 También están disponibles opcionalmente un adaptador para RJ45 y el conector M12: Código de producto para "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"

El adaptador conecta la interfaz de servicio (CDI-RJ45) con un conector M12 montado en la entrada de cable. Por lo tanto la conexión con una interfaz de servicio se puede establecer mediante un conector M12 sin abrir el equipo.

Proline 500 – transmisor digital

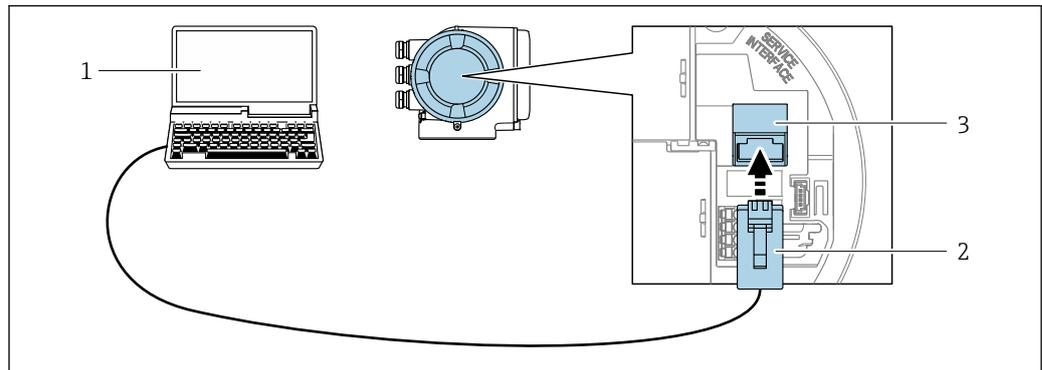


A0029163

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

- 1 Ordenador dotado con navegador de Internet (p. ej.: Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web de equipos integrados o con un software de configuración (p. ej.: FieldCare o DeviceCare) con protocolo de comunicación DTM "Comunicación TCP/IP desde una interfaz CDI"
- 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

Transmisor Proline 500



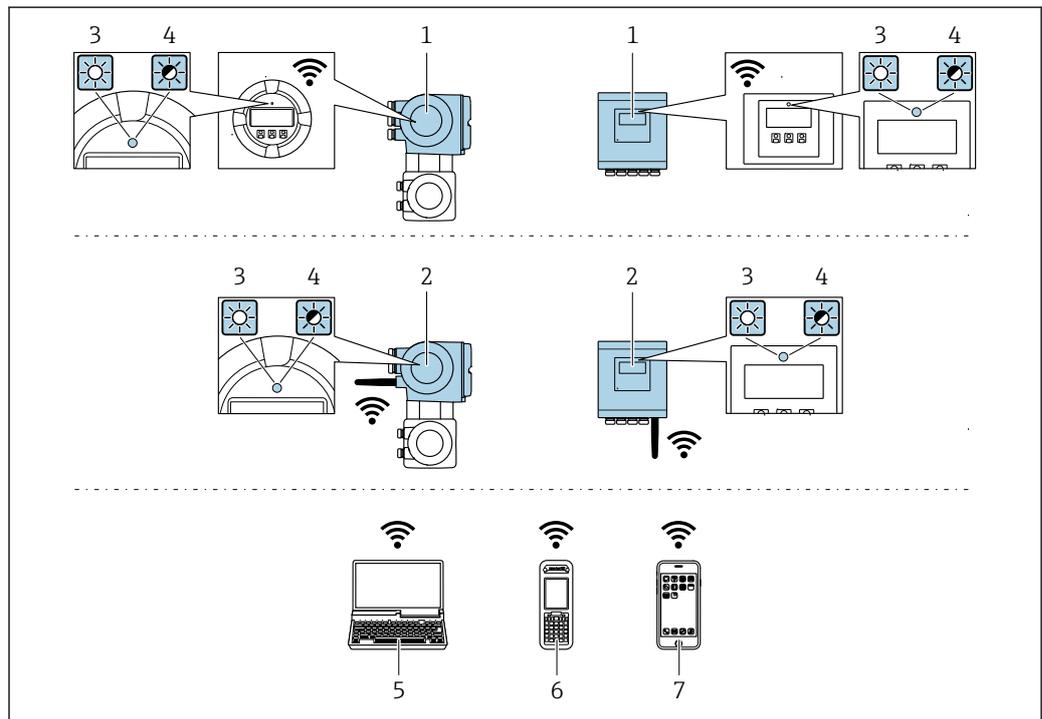
A0027563

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

- 1 Ordenador dotado con navegador de Internet (p. ej.: Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web de equipos integrados o con un software de configuración (p. ej.: FieldCare o DeviceCare) con protocolo de comunicación DTM "Comunicación TCP/IP desde una interfaz CDI"
- 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"



A0034569

- 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 dotado con interfaz WLAN y navegador de Internet (p. ej.: Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web de equipos integrados o con un software de configuración (p. ej.: FieldCare o DeviceCare)
- 6 Consola portátil con interfaz WLAN y navegador de Internet (p. ej.: Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web de equipos integrados o con un software de configuración (p. ej.: FieldCare o 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 ... 11
Grado de protección	IP67
Antenas disponibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) <p>En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación.</p> <p> Solo una antena activa en cada caso.</p>
Rango	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna: típicamente 10 m (32 ft) ▪ Antena externa: típicamente 50 m (164 ft)
Materiales (antena externa)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

En principio, evite el acceso simultáneo al equipo de medición mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN desde el mismo terminal móvil. Esto podría causar un conflicto de red.

- ▶ Active solo una interfaz de servicio (interfaz de servicio CDI-RJ45 o interfaz 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).

Preparar el terminal móvil

- ▶ Habilita la recepción WLAN en el terminal móvil.

Establecer una conexión entre el terminal móvil y el equipo de medición

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
 Seleccione el equipo de medición utilizando el SSID (p. ej. EH_Promag_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: ya es posible operar el equipo de medición mediante 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.

Desconexión

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

8.5.2 FieldCare

Alcance de las funciones

Software de Endress+Hauser para la gestión de activos de planta (Plant Asset Management Plan -PAM) basado en FDT. Permite configurar todos los equipos de campo inteligentes de un sistema y ayuda a gestionarlos. El uso de la información sobre el estado es también una forma sencilla y efectiva de comprobar su estado.

Se accede a través de:

- Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  103
- Interfaz WLAN →  104

Funciones típicas:

- Configurar parámetros de transmisores
- Cargar y salvaguardar datos de dispositivos/equipos (subir/bajar)
- Documentación del punto de medida
- Visualización de la memoria de valores medidos (registro en línea) y libro de registro de eventos



Para información adicional acerca de FieldCare, véase el manual de instrucciones BA00027S y BA00059S

Fuente para ficheros de descripción de dispositivo (DD)

Véase información →  108

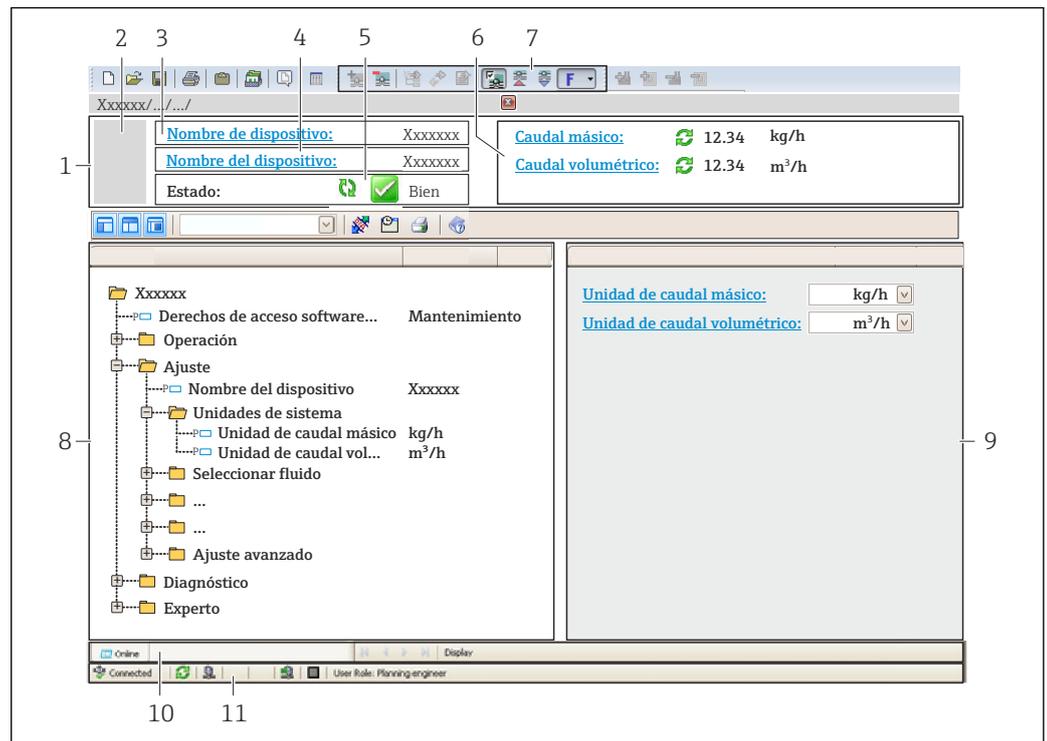
Establecimiento de una conexión

1. Inicie FieldCare y arranque el proyecto.
2. En la red: añada un equipo.
 - ↳ Se abre la ventana **Add device** («añadir dispositivo»).
3. Seleccione la opción **CDI Communication TCP/IP** de la lista y pulse **OK** para confirmar.
4. Haga click con el botón derecho sobre **CDI Communication TCP/IP** y seleccione la opción **Add device** en el menú contextual que se ha abierto.
5. Seleccione el dispositivo deseado de la lista y pulse **OK** para confirmar.
 - ↳ Se abre la ventana de **CDI Communication TCP/IP (configuración)**.
6. Entre la dirección del equipo en el campo **IP address**: 192.168.1.212 y pulse **Enter** para confirmar.
7. Establezca la conexión online con el equipo.



Para información adicional, véase el manual de instrucciones BA00027S y BA00059S

Indicador



A0021051-ES

- 1 Encabezado
- 2 Imagen del equipo
- 3 Nombre del equipo
- 4 Etiqueta equipo
- 5 Área de estado con señal de estado → 190
- 6 Zona de visualización de valores que se están midiendo
- 7 Barra de herramientas de edición con funciones adicionales como guardar/restaurar, lista de eventos y crear documentos
- 8 Zona de navegación con estructura del menú de configuración
- 9 Área de trabajo
- 10 Rango de acciones
- 11 Zona de visualización del estado

8.5.3 DeviceCare

Alcance de las funciones

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 ventajosa e integral.



Para más detalles, véase el Catálogo de innovaciones IN01047S

Fuente para ficheros de descripción de dispositivo (DD)

Véase información → 108

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general sobre ficheros descriptores del equipo

9.1.1 Datos sobre la versión del equipo

Versión de firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ■ En la portada del manual de instrucciones ■ En la placa de identificación del transmisor ■ Versión de firmware Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware
Datos sobre la entrega de la versión de firmware	07.2019	–
ID del fabricante	0x11	ID del fabricante Diagnóstico → Información del equipo → ID del fabricante
ID del dispositivo	0x843C	Device ID Experto → Comunicación → Configuración PROFINET → Información PROFINET → Device ID
ID del tipo de equipo	Promag 500	Device Type Experto → Comunicación → Configuración PROFINET → Información PROFINET → Device Type
Revisión del equipo	2	Revisión de aparato Experto → Comunicación → Configuración PROFINET → Información PROFINET → Revisión de aparato
Versión de PROFINET	2.3.x	–



Para una visión general de las distintas versiones de firmware del equipo → 230

9.1.2 Software de configuración

En la tabla siguiente se indican los ficheros descriptores de dispositivo apropiados para las distintas herramientas de configuración, incluyendo indicaciones sobre dónde pueden obtenerse dichos ficheros.

Software de configuración mediante Interfaz de servicio (CDI)	Fuentes para obtener descriptores de dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.es.endress.com → Download Area ■ CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser) ■ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.es.endress.com → Download Area ■ CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser) ■ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)

9.2 Fichero maestro del dispositivo (GSD)

Para integrar los equipos de campo en un sistema de bus, el sistema PROFINET necesita disponer de una descripción de los parámetros de equipo, como datos de salida, datos de entrada, formato de los datos y volumen de datos.

Estos datos están contenidos en el fichero maestro del equipo (GSD) que se presenta al sistema de automatización cuando se pone el sistema de comunicación en marcha. Además, puede contener también los mapas de bits del equipo que se identifican mediante iconos en la estructura de la red.

El archivo maestro de equipo (GSD) tiene formato XML y el archivo se crea en el lenguaje de marcado descriptivo GSDML.

9.2.1 Nombre de archivo de los archivos maestros (GSD)

Ejemplo de un nombre del archivo maestro del equipo:

GSDML-V2.3.x-EH-PROMAG 500-yyyymmdd.xml

GSDML	Idioma descriptivo
V2.3.x	Versión de la especificación de PROFINET
EH	Endress+Hauser
PROMAG	Familia de instrumentos
500	Transmisor
yyyymmdd	Fecha de publicación (yyyy: año, mm: mes, dd: día)
.xml	Extensión del nombre del archivo (archivo XML)

9.3 Transmisión cíclica de datos

9.3.1 Visión general de los módulos

Las tablas siguientes muestran qué módulos están disponibles para el equipo de medición para el intercambio cíclico de datos. El intercambio cíclico de datos se realiza mediante un sistema automatizado.

Instrumento de medición		Slot	Dirección/ sentido Flujo de datos	Sistema de control
Módulo				
Módulo de entrada analógica →	110	1...10, 18...20	→	PROFINET
Módulo de entrada digital →	111	1...10	→	
Módulo de entrada de diagnóstico →	111	1...10	→	
Módulo de salida analógico →	113	14; 15	←	
Módulo de salida digital →	115	16, 18...20	←	
Totalizador 1 a 3 →	112	11...13	← →	
Módulo "Heartbeat Verification" →	115	17	← →	

9.3.2 Descripción de los módulos

i La estructura de los datos se describe desde la perspectiva del sistema de automatización:

- Datos de entrada: se envían desde el instrumento de medición al sistema de automatización.
- Datos de salida: se envían al instrumento de medición desde el sistema de automatización.

Módulo de entrada analógica

Transmite variables de entrada desde el instrumento de medición al sistema de automatización.

Los módulos de Entrada analógica transmiten cíclicamente las variables de entrada seleccionadas, junto con su estado, desde el equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes corresponden a la variable de entrada expresada en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información sobre el estado correspondiente a la variable de entrada.

Selección: variable de entrada

Slot	Variabes de entrada
1...10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Velocidad del caudal ▪ Conductividad ▪ Conductividad normalizada ▪ Temperatura ▪ Temp. electrónica ▪ Ruido ▪ Tiempo de subida de la corriente de bobina ▪ Potencial del electrodo de referencia contra tierra de protección
18 a 20	Valor de entrada corriente

*Estructura de los datos**Datos de entrada de Entrada Analógica*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754)				Estado ¹⁾

1) Codificación de estado →  116

Módulo de entrada digital

Transfiere los valores de entrada digital del equipo de medición al sistema de automatización.

Los valores de entrada digital se utilizan para que el equipo de medición transfiera el estado de las funciones del equipo al sistema de automatización.

Los módulos de entrada digital transmiten cíclicamente valores de entrada digital, incluido el estado, desde el equipo de medición hasta el sistema de automatización. El primer byte representa el valor de entrada digital. El segundo byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de entrada.

Selección: función del equipo

Slot	Función del equipo	Estado (significado)
1...10	Detección de tubería vacía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (función del equipo inactiva) ▪ 1 (función del equipo activa)
	Supresión de caudal residual	

*Estructura de los datos**Datos de entrada de la Entrada digital*

Byte 1	Byte 2
Entrada digital	Estado ¹⁾

1) Codificación de estado →  116

Módulo de entrada de diagnóstico

Transmite valores de entrada digital (información de diagnóstico) desde el instrumento de medición al sistema de automatización.

El instrumento de medición utiliza la información de diagnóstico para transmitir el estado del equipo al sistema de automatización.

Los módulos de entrada de diagnóstico transmiten valores de entrada digital desde el instrumento de medición al sistema de automatización. Los dos primeros bytes contienen información relativa al número de información de diagnóstico (→  195). El tercer byte proporciona el estado.

Selección: función del equipo

Slot	Función del equipo	Estado (significado)
1...10	Último diagnóstico	Número de información de diagnóstico (→  195) y estado
	Diagnóstico en curso	

 Información sobre la información de diagnóstico pendiente →  224.

*Estructura de los datos**Datos de entrada de la Entrada de diagnóstico*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
Número de información de diagnóstico		Estado	Valor 0

Estado

Codificación (hex)	Estado
0x00	No se encuentran errores de dispositivo.
0x01	Fallo (F): Se ha producido un error en el instrumento. El valor medido ya no es válido.
0x02	Verificación funcional (C): El instrumento está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
0x04	Requiere mantenimiento (M): El equipo requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.
0x08	Fuera de especificaciones (S): Se está operando el equipo fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej. rango de temperaturas de proceso).

Módulo Totalizador

El módulo Totalizador comprende los submódulos Valor de totalizador, Control del totalizador y Modo totalizador.

Submódulo Valor de totalizador

Transmite el valor del transmisor desde el equipo al sistema de automatización.

Los módulos Totalizador transmiten cíclicamente un valor de totalizador seleccionado, junto con el estado, desde el instrumento de medición al sistema de automatización a través del submódulo Valor de totalizador. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información sobre el estado correspondiente al valor del totalizador.

Selección: variable de entrada

Slot	Subslot	Variable de entrada
11...13	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico normalizado

Estructura de datos de los datos de entrada

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754)				Estado ¹⁾

1) Codificación de estado →  116

Submódulo Control del totalizador

Control del totalizador mediante el sistema de automatización.

Selección: control totalizador

Slot	Subslot	Valor	Control totalizador
11...13	2	0	Totalizar
		1	Borrar + Mantener
		2	Preseleccionar + detener
		3	Resetear + Iniciar
		4	Preseleccionar + totalizar
		5	Mantener

Estructura de datos de los datos de salida (Súbmódulo Control del totalizador)

Byte 1
Variable de control

Submódulo Modo totalizador

Configuración del totalizador mediante el sistema de automatización.

Selección: configuración de totalizador

Slot	Subslot	Valor	Control totalizador
11...13	3	0	Compensar
		1	Compensa el caudal positivo
		2	Compensa el caudal negativo

Estructura de datos de los datos de salida (Súbmódulo Modo totalizador)

Byte 1
Variable de configuración

Módulo de salida analógico

Transmite valores de compensación desde el sistema de automatización al instrumento de medición.

Los módulos de Salida analógica transmiten cíclicamente los valores de compensación, junto con su estado y la unidad asociada, al equipo de medición desde el sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor de compensación expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de compensación. La unidad se transmite en los bytes sexto y séptimo.

Valores de compensación asignados

 La configuración se realiza mediante: Experto → Sensor → Compensación externa

Slot	Valor de compensación
14	Densidad externa
15	Temperatura externa

Unidades disponibles

Densidad		Temperatura	
Código de unidad	Unidad	Código de unidad	Unidad
1100	g/cm ³	1001	°C
1101	g/m ³	1002	°F
1099	kg/dm ³	1000	K
1103	kg/l	1003	°R
1097	kg/m ³		
1628	SD4°C		
1629	SD15°C		
1630	SD20°C		
32833	SG4°C		
32832	SG15°C		
32831	SG20°C		
1107	lb/ft ³		
1108	lb/gal (us)		
32836	lb/bbl (us;liq.)		
32835	lb/bbl (us;cerveza)		
32837	lb/bbl (us;petróleo)		
32834	lb/bbl (us;depósito)		
1403	lb/gal (imp)		
32838	lb/bbl (imp;cerveza)		
32839	lb/bbl (imp;petróleo)		

*Estructura de los datos**Datos de salida de Salida analógica*

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6	Byte 7
Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754)				Estado ¹⁾	Código de unidad	

1) Codificación de estado → ☰ 116

Modo de alarma

Se puede definir un modo de alarma para el uso de los valores de compensación.

Si el estado es BUENO o INDETERMINADO, se utilizan los valores de compensación transmitidos por el sistema de automatización. Si el estado es MALO, el modo de alarma se activa para el uso de los valores de compensación.

Los parámetros están disponibles para que los valores de compensación definan el modo de alarma: Experto → Sensor → Compensación externa

Parámetro tipo del modo de alarma

- Opción valor de modo de alarma: se utiliza el valor definido para el parámetro Valor de modo de alarma.
- Opción valor reposo: se utiliza el último valor válido.
- Opción desactivar: se desactiva el modo de alarma.

Parámetro valor del modo de alarma

Este parámetro se utiliza para introducir el valor de compensación utilizado si la opción valor del modo de alarma está seleccionada en el parámetro tipo del modo de alarma.

Módulo de salida digital

Transfiere los valores digitales de entrada del sistema de automatización al equipo de medición.

El sistema de automatización utiliza los valores de salida digital para habilitar y deshabilitar las funciones del equipo.

Los valores de salida digital transmiten cíclicamente valores de salida discretos, incluido el estado, desde el sistema de automatización hasta el equipo de medición. El primer byte transmite el valor de salida digital. El segundo byte contiene información sobre el estado correspondiente al valor de salida.

Funciones asignadas del equipo

Slot	Función del equipo	Estado (significado)
16	Ignorar caudal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (desactivar función del equipo) ▪ 1 (activar función del equipo)
18...20	Salida de relé	Valor de salida relé: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 ▪ 1

Estructura de los datos

Datos de salida de la Salida digital

Byte 1	Byte 2
Salida digital	Estado ^{1) 2)}

1) Codificación de estado →  116

2) Si el estado es MALO, no se adopta la variable de control.

Módulo "Heartbeat Verification"

Recibir valores de salida digital desde el sistema de automatización y transmitir valores de entrada digital desde el instrumento de medición al sistema de automatización.

El módulo "Heartbeat Verification" recibe datos de salida digital desde el sistema de automatización y transmite datos de entrada digital desde el instrumento de medición al sistema de automatización.

El sistema de automatización proporciona el valor de salida digital para el inicio de "Heartbeat Verification". El primer byte representa el valor de entrada digital. El segundo byte contiene información sobre el estado correspondiente al valor de entrada.

El instrumento de medición utiliza el valor de entrada digital para transmitir el estado de las funciones del equipo "Heartbeat Verification" al sistema de automatización. El módulo DI transmite cíclicamente el valor de entrada digital junto con información sobre el estado al sistema de automatización. El primer byte representa el valor de entrada digital. El segundo byte contiene información sobre el estado correspondiente al valor de entrada.

 Solo está disponible con la aplicación de software "Heartbeat Verification"

Funciones asignadas del equipo

Slot	Función del equipo	Bit	Estado de verificación
17	Verificación del estado	0	No se ha realizado la verificación

(datos de entrada)	1	Fallo de verificación
	2	Se está realizando la verificación
	3	Verificación finalizada
	Bit	Resultado de la verificación
	4	Fallo de verificación
	5	Verificación realizada satisfactoriamente
	6	No se ha realizado la verificación
Resultado de la verificación (datos de entrada)	7	-
	Control de verificación	
Iniciar verificación (datos de salida)	Un cambio en el estado de 0 a 1 inicia la verificación	

Estructura de los datos

Datos de salida del módulo "Heartbeat Verification"

Byte 1
Salida digital

Datos de entrada del módulo "Heartbeat Verification"

Byte 1	Byte 2
Entrada digital	Estado ¹⁾

1) Codificación de estado → 116

9.3.3 Codificación de estado

Estado	Codificación (hex)	Significado
MALO - Alarma de mantenimiento	0x24	No se dispone de valor medido debido a que se produjo un error en el equipo.
MALO - Relacionado con el proceso	0x28	No se dispone de valor medido debido a que las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo.
MALO - Verificación funcional	0x3C	La verificación funcional está activada (p. ej. limpieza o calibración)
INDETERMINADO - Valor inicial	0x4F	Mientras no se disponga de nuevo de un valor de medida correcto se utiliza un valor predefinido para la salida o mientras no se realicen medidas correctivas que cambien este estado.
INDETERMINADO - Mantenimiento requerido	0x68	Se han detectado signos de desgaste en el instrumento de medición. Se precisa mantenimiento a corto plazo para asegurar que el equipo de medición se mantiene operativo. El valor medido podría ser inválido. El uso del valor medido depende de la aplicación.
INDETERMINADO - Relacionado con el proceso	0x78	Las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo. Esto podría causar un impacto negativo en la calidad y precisión del valor medido. El uso del valor medido depende de la aplicación.
BUENO - OK	0x80	No se diagnosticaron errores.

Estado	Codificación (hex)	Significado
BUENO - Requiere mantenimiento	0xA8	El valor de medida es válido. Se recomienda encarecidamente realizar el mantenimiento del equipo en un futuro próximo.
BUENO - Verificación funcional	0xBC	El valor de medida es válido. El instrumento de medición está realizando una verificación funcional interna. La verificación funcional no afecta de forma apreciable el proceso.

9.3.4 Ajuste de fábrica

Los slots ya se encuentran asignados en el sistema de automatización para la puesta en marcha inicial.

Slots asignados

Slot	Ajuste de fábrica
1	Caudal volumétrico
2	Caudal másico
3	Caudal volumétrico normalizado
4	Velocidad caudal
5...10	-
11	Totalizador 1
12	Totalizador 2
13	Totalizador 3

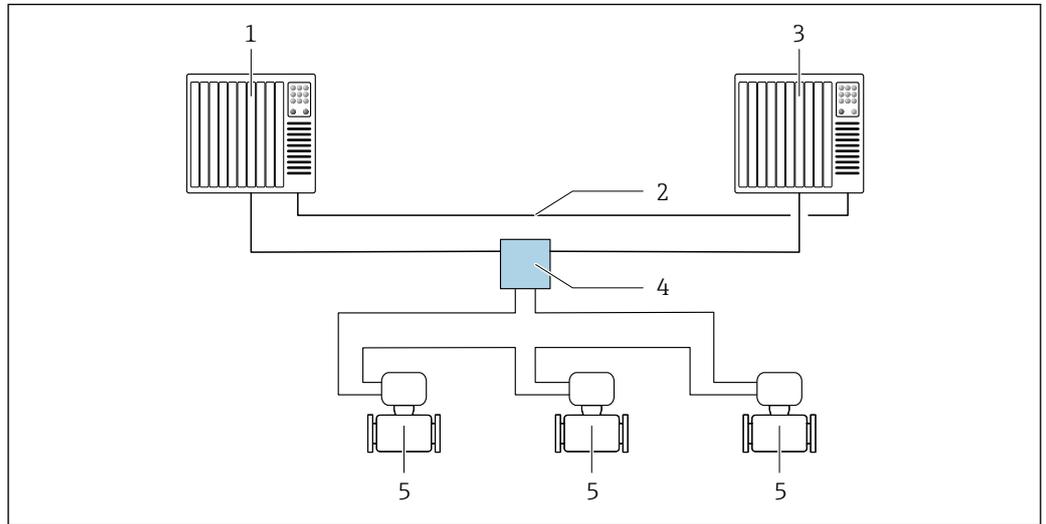
9.3.5 Configuración de inicio

Si la configuración de inicio está habilitada, la configuración de los parámetros más importantes se toma del sistema de automatización y se utiliza. La siguiente configuración se toma del sistema de automatización.

Configuración de inicio (NSU)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestión: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión del software ▪ Protección contra escritura ▪ Unidades del sistema: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal másico ▪ Masa (mass) ▪ Caudal volumétrico ▪ Volumen ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Volumen normalizado (corrected volume) ▪ Densidad ▪ Temperatura ▪ Conductividad ▪ Ajuste del sensor ▪ Parámetros del proceso: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Amortiguación (caudal, conductividad, temperatura) ▪ Ignorar caudal ▪ Opciones de filtro ▪ Supresión de caudal residual: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asignar variable de proceso ▪ Punto de activación/desactivación ▪ Supresión de golpes de ariete ▪ Detección de tubería vacía: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Asignar variable de proceso ▪ Valores de alarma ▪ Tiempo de respuesta ▪ Compensación externa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuente de temperatura ▪ Fuente de densidad ▪ Valor de densidad (Density value) ▪ Ajustes de diagnóstico ▪ Comportamiento del diagnóstico para distintas informaciones de diagnóstico
-------------------------------	---

9.4 Redundancia del sistema S2

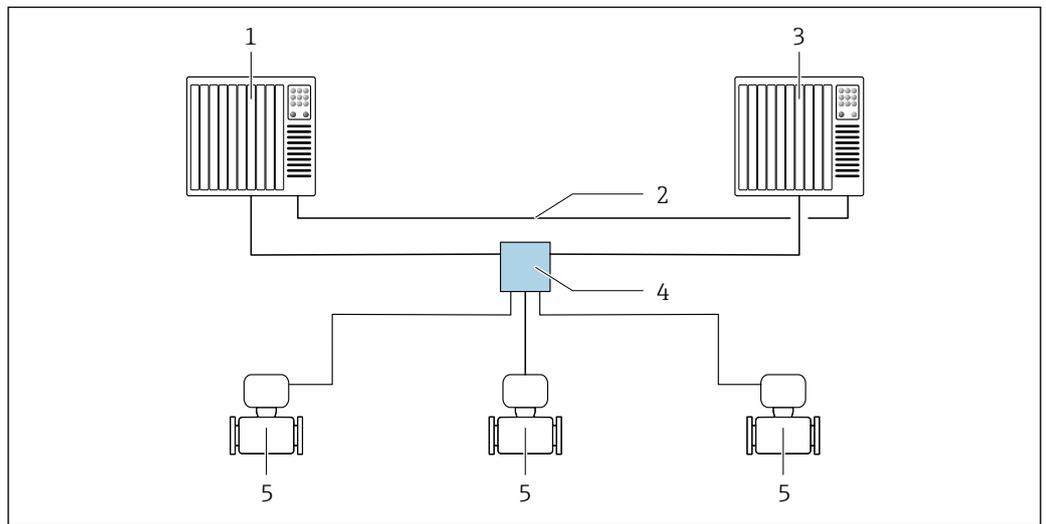
Es necesario un diseño redundante con dos sistemas de automatización para procesos en funcionamiento continuo. Si un sistema falla, el segundo sistema garantiza el funcionamiento continuado e ininterrumpido. El equipo de medición es compatible con redundancia de sistemas S2 y puede comunicarse al mismo tiempo con ambos sistemas de automatización.



A0039509

39 Ejemplo del diseño de un sistema redundante (S2): topología en anillo

- 1 Sistema de automatización 1
- 2 Sincronización de los sistemas de automatización
- 3 Sistema de automatización 2
- 4 Conmutador basado en tecnología de Ethernet industrial
- 5 Instrumento de medición



A0039178

40 Ejemplo del diseño de un sistema redundante (S2): topología en estrella

- 1 Sistema de automatización 1
- 2 Sincronización de los sistemas de automatización
- 3 Sistema de automatización 2
- 4 Conmutador basado en tecnología de Ethernet industrial
- 5 Instrumento de medición

i Todos los equipos de la red deben ser compatibles con la redundancia de sistemas S2.

10 Puesta en marcha

10.1 Comprobación de funciones

Antes de poner en marcha el equipo de medición:

- ▶ Antes de poner en marcha el dispositivo, asegúrese de que se han realizado las verificaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de "Verificación tras la instalación" →  43
- Lista de "Verificación tras la conexión" →  79

10.2 Activación del instrumento de medición

- ▶ Tras una verificación funcional satisfactoria, active el instrumento de medición.
 - ↳ Tras un inicio satisfactorio, el indicador local pasa automáticamente de la pantalla de inicio a la visualización de valores medidos.

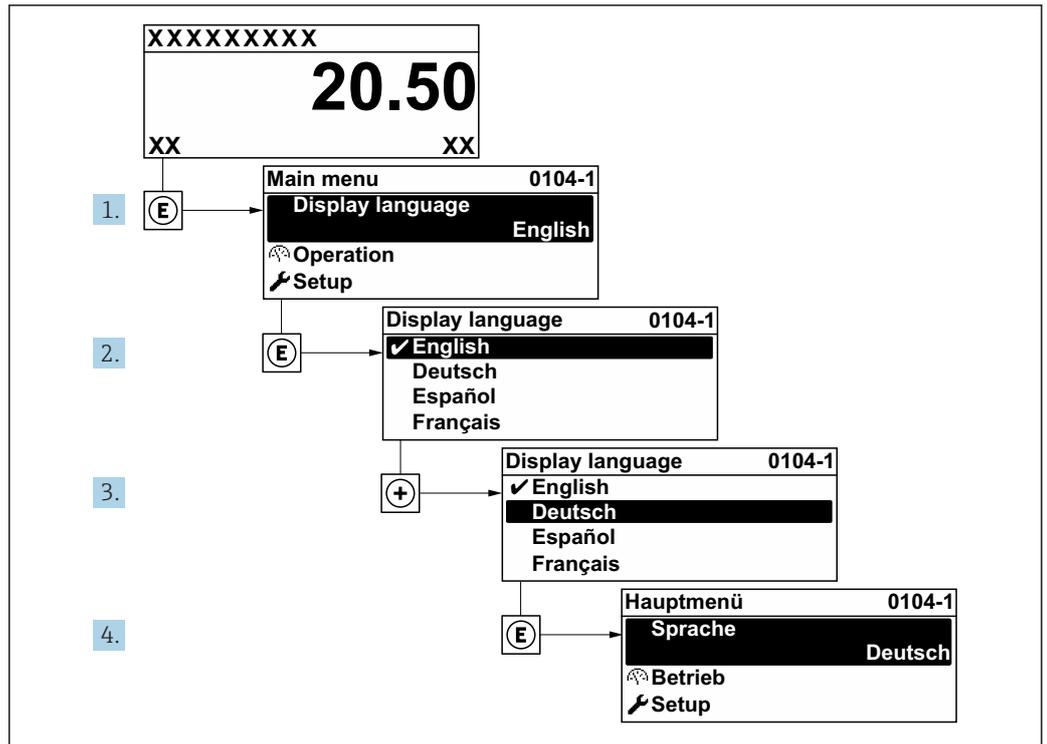
 Si no se visualizara nada en el indicador local o si apareciera un mensaje de diagnóstico, consulte el capítulo "Diagnósticos y localización y resolución de fallos" →  179.

10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conexión FieldCare →  103
- Para conexión desde FieldCare →  106
- Para la interfaz de usuario FieldCare →  107

10.4 Ajuste del idioma de las operaciones de configuración

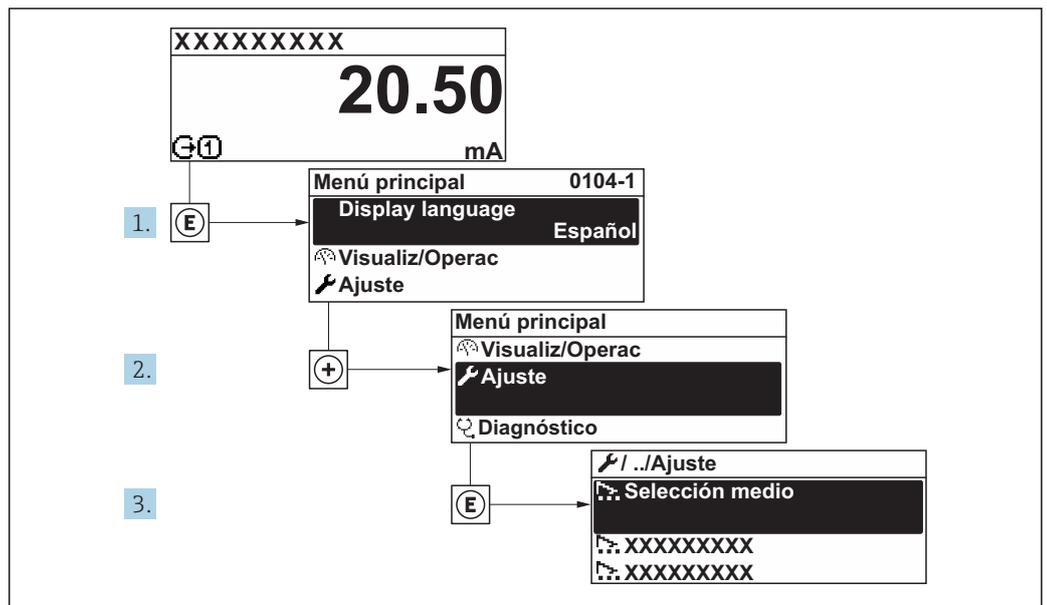
Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido



41 Considérese el ejemplo del indicador local

10.5 Configuración del equipo de medición

- El equipo Menú **Ajuste** con sus asistentes de guía contiene todos los parámetros necesarios para operaciones estándar.
- Navegación hacia Menú **Ajuste**



42 Considérese 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 de funcionamiento. En su lugar se proporciona una documentación especial para el equipo (consultese la sección "Documentación suplementaria").

Navegación

Menú "Ajuste"

🔧 Ajuste		
Nombre de la estación		→ 📄 123
▶ Unidades de sistema		→ 📄 123
▶ Comunicación		→ 📄 125
▶ Configuración de E / S		→ 📄 126
▶ Corriente de entrada 1 ... n		→ 📄 127
▶ Entrada estado 1 ... n		→ 📄 128
▶ Salida de corriente 1 ... n		→ 📄 129
▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n		→ 📄 132
▶ Salida de relé 1 ... n		→ 📄 138
▶ Visualización		→ 📄 140
▶ Supresión de caudal residual		→ 📄 144
▶ Detección tubería vacía		→ 📄 146
▶ Ajuste avanzado		→ 📄 147

10.5.1 Definición del nombre de etiqueta del dispositivo (TAG)

Se puede identificar un punto de medición rápidamente en la planta a partir del nombre de la etiqueta (TAG). El nombre de etiqueta (tag) es equivalente al nombre del equipo (nombre de estación) en la especificación PROFINET (longitud de la cadena de datos: 255 bytes)

El nombre de equipo puede cambiarse mediante los microinterruptores o el sistema de automatización .

El nombre de equipo en uso se muestra en la opción Parámetro **Nombre de la estación** del indicador.

Navegación

Menú "Ajuste" → Nombre de la estación

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Nombre de la estación	Nombre del punto de medición.	Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras y números.	Número de serie del equipo EH-PROMAG500

10.5.2 Definir las unidades de 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 de funcionamiento. En su lugar se proporciona una documentación especial para el equipo (consúltese la sección "Documentación suplementaria").

Navegación

Menú "Ajuste" → Unidades de sistema

► Unidades de sistema	
Unidad de caudal volumétrico	→  124
Unidad de volumen	→  124
Unidad de conductividad	→  124
Unidad temperatura	→  124
Unidad de caudal másico	→  124
Unidad de masa	→  124
Unidad de densidad	→  124
Unidad de caudal volumétrico corregido	→  125
Unidad de volumen corregido	→  125

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de caudal volumétrico	–	Elegir unidad del caudal volumétrico. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Supresión de caudal residual ▪ Simulación variable de proceso 	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unidad de volumen	–	Elegir unidad del volumen.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ m³ ▪ gal (us)
Unidad de conductividad	La opción Opción Conectado se selecciona en el parámetro Parámetro Medida de conductividad .	Elegir la unidad de conductividad. <i>Efecto</i> La unidad seleccionada se utilizará para: Simulación variable de proceso	Lista de selección de la unidad	µS/cm
Unidad temperatura	–	Elegir la unidad de la temperatura. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetro Temperatura ▪ Parámetro Valor máximo ▪ Parámetro Valor Inicial ▪ Parámetro Temperatura externa ▪ Parámetro Valor máximo ▪ Parámetro Valor Inicial ▪ Parámetro Fail-safe value external temperature 	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Unidad de caudal másico	–	Elegir la unidad de caudal másico. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Supresión de caudal residual ▪ Simulación variable de proceso 	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min
Unidad de masa	–	Elegir la unidad de masa.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Unidad de densidad	–	Elegir la unidad de densidad del fluido. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Simulación variable de proceso 	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de caudal volumétrico corregido	-	Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro Caudal volumétrico corregido (→ 169)	Lista de selección de la unidad	En función del país: ■ NI/h ■ Sft ³ /h
Unidad de volumen corregido	-	Elegir unidad para el volumen corregido.	Lista de selección de la unidad	En función del país: ■ Nm ³ ■ Sft ³

10.5.3 Visualización de la interfaz de comunicaciones

Submenú **Comunicación** muestra todos los parámetros de configuración para la selección y configuración de la interfaz de comunicaciones.

Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación

► **Comunicación**

Dirección MAC

→ 125

Dirección IP

→ 125

Subnet mask

→ 125

Default gateway

→ 125

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Dirección MAC	Visualiza la dirección MAC del equipo de medición.  MAC = Media Access Control (control de acceso a productos)	Ristra única de 12 dígitos que puede constar letras y números, p. ej.: 00:07:05:10:01:5F	Se proporciona a cada equipo de medición una dirección única.
Dirección IP	Dirección IP del servidor web integrado en el equipo de medición. Si la opción DHCP client está desactivada y la función de acceso de escritura está activada, también es posible introducir el parámetro Dirección IP.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	192.168.1.212
Subnet mask	Visualiza la máscara de subred. Si DHCP client está desactivado y la función de acceso de escritura está activada, también puede introducirse Subnet mask.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	255.255.255.0
Default gateway	Visualiza el gateway por defecto. Si DHCP client está desactivado y la función de acceso de escritura está activada, también puede introducirse Default gateway.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	0.0.0.0

10.5.4 Selección y caracterización del producto

La opción de submenú Asistente **Seleccionar fluido** contiene los parámetros que han de configurarse para seleccionar y establecer el producto que se va a emplear.

Navegación

Menú "Ajuste" → Seleccionar fluido

► Selección medio	
Seleccionar fluido	→ 126
Compensación de presión	→ 126
Valor de presión	→ 126
Presión externa	→ 126

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Seleccionar fluido	–	Elegir el tipo de fluido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Líquido ▪ Gas 	Líquido
Compensación de presión	–	Conectar corrección presión.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Valor fijo ▪ Valor Externo 	Desconectado
Valor de presión	Las opciones Opción Valor fijo o Opción Corriente de entrada 1...n se seleccionan en el parámetro Parámetro Compensación de presión.	Introducir la presión del proceso que se utilizará en la corrección de presión.	Número positivo de coma flotante	0 bar
Presión externa	Las opciones Opción Valor fijo o Opción Corriente de entrada 1...n se seleccionan en el parámetro Parámetro Compensación de presión.		Número positivo de coma flotante	0 bar

10.5.5 Visualización de la configuración de las 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	→ 127
Módulo E/S 1 ... n información	→ 127
Módulo E/S 1 ... n tipo	→ 127

Aplicar configuración I/O	→  127
Código de alteración de E/S	→  127

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No está conectado ■ Inválido ■ No configurable ■ Configurable ■ PROFINET 	-
Módulo E/S 1 ... n tipo	Muestra la E/S tipo de módulo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Salida de corriente* ■ Corriente de entrada* ■ Entrada estado* ■ Salida de conmutación pulso-freuec.* ■ Salida de pulsos doble* ■ Salida de relé* 	Desconectado
Aplicar configuración I/O	Aplicar parametrización del módulo I/O libremente configurable.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No ■ Si 	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

10.5.6 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	→  128
Modo de señal	→  128
Valor 0/4mA	→  128
Valor 20mA	→  128
Rango de corriente	→  128

Comportamiento en caso de error	→ 128
Valor en fallo	→ 128

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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) 	-
Modo de señal	El equipo de medición no cuenta con la certificación conforme puede usarse en zonas con peligro de explosión con tipo de protección Ex-i.	Escojer el modo de señal para la entrada de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasivo ▪ Activo* 	Activo
Valor 0/4mA	-	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	0
Valor 20mA	-	Introducir valor para corriente de 20 mA.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Rango de corriente	-	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA (4...20.5 mA) ▪ 4...20 mA NAMUR (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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Comportamiento en caso de error	-	Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

10.5.7 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

▶ Entrada estado 1 ... n	
Asignar entrada de estado	→ 129
Número terminal	→ 129
Nivel activo	→ 129

Número terminal	→ 129
Tiempo de respuesta estado entrada	→ 129
Número terminal	→ 129

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de entrada de estado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) 	-
Asignar entrada de estado	Elegir la función del estado de la entrada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Borrar totalizador 1 ■ Borrar totalizador 2 ■ Borrar totalizador 3 ■ Resetear todos los totalizadores ■ Supresión de valores medidos 	Desconectado
Nivel activo	Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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

10.5.8 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	→ 130
Modo de señal	→ 130
Correspondencia salida de corriente 1 ... n	→ 130
Rango de corriente	→ 130
Valor 0/4mA	→ 130
Valor 20mA	→ 131
Valor de corriente fijo	→ 131

Atenuación salida 1 ... n	→  131
Comportamiento en caso de error	→  131
Corriente de defecto	→  131

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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo * ▪ Pasivo * 	Activo
Correspondencia salida de corriente 1 ... n	–	Elegir variable de proceso para salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado * ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Electrodo de referencia de potencial * ▪ Tiempo disparo corriente bobina * ▪ Ruido * ▪ Valor medido de recubrimiento * ▪ Punto de prueba 1 ▪ Punto de prueba 2 ▪ Punto de prueba 3 	Caudal volumétrico
Rango de corriente	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (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 de corriente fijo 	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Valor 0/4mA	En el Parámetro Rango de corriente (→  130), se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (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) 	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor 20mA	En el parámetro Parámetro Rango de corriente (→  130) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (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) 	Introducir valor para corriente de 20 mA.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Valor de corriente fijo	El Opción Valor de corriente fijo está seleccionado en el Parámetro Rango de corriente (→  130).	Defina la salida de corriente fija.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Atenuación salida 1 ... n	En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→  130) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→  130) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (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) 	Ajustar el tiempo de reacción para la señal de salida de corriente a las fluctuaciones de los valores medidos.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Comportamiento en caso de error	En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→  130) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→  130) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NAMUR (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) 	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mín. ▪ Máx. ▪ Último valor válido ▪ Valor actual ▪ Valor definido 	Máx.
Corriente de defecto	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

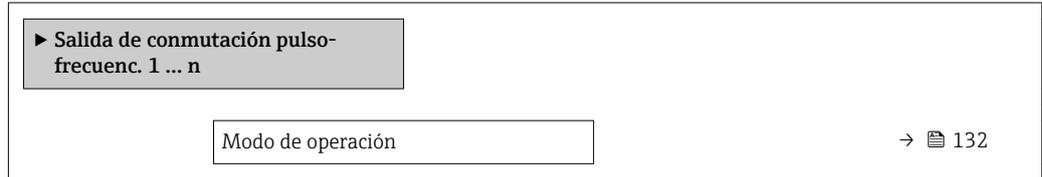
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.9 Configurar 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.



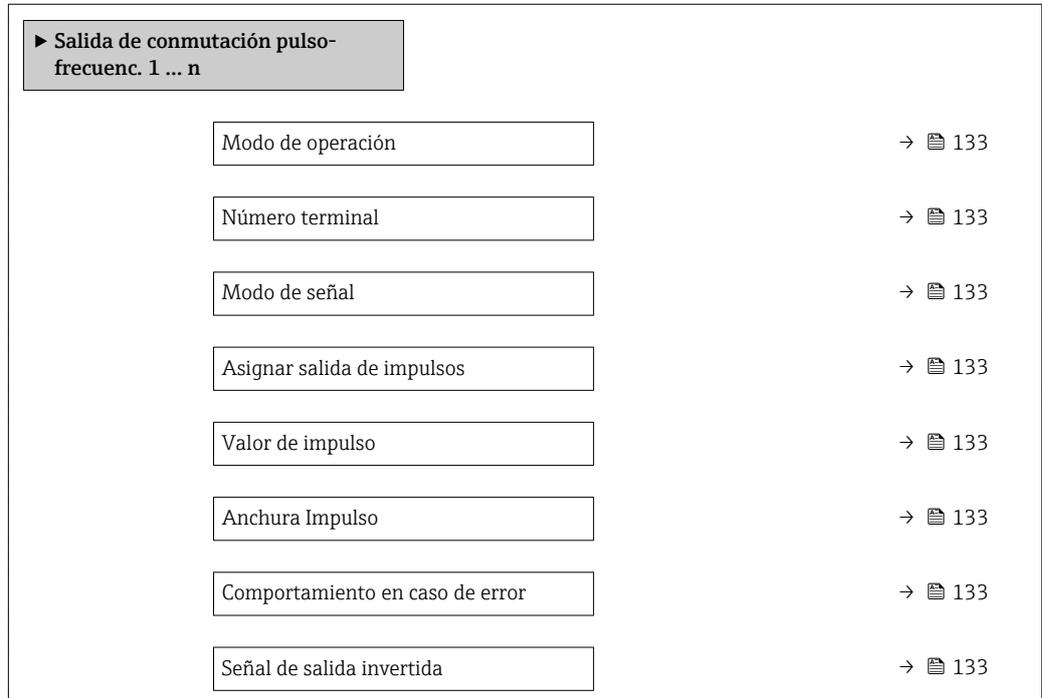
Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Modo de operación	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor 	Impulso

Configuración de la salida de pulsos

Navegación

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	–	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor 	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasivo ■ Activo ■ NAMUR pasiva 	Pasivo
Asignar salida de impulsos 1 ... n	La opción Opción Impulso se selecciona en el parámetro Parámetro Modo de operación .	Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido 	Desconectado
Escalado de pulsos	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→  133).	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	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→  133).	Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.	0,05 ... 2000 ms	100 ms
Comportamiento en caso de error	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→  133).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor actual ■ Sin impulsos 	Sin impulsos
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No ■ Sí 	No

Configuración de la salida de frecuencia

Navegación

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

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

Modo de operación

→  134

Número terminal

→  134

Modo de señal	→  134
Asignar salida de frecuencia	→  134
Valor frecuencia inicial	→  135
Frecuencia final	→  135
Valor medido de frecuencia inicial	→  135
Valor medido de frecuencia	→  135
Comportamiento en caso de error	→  135
Frecuencia de fallo	→  135
Señal de salida invertida	→  135

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	–	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso ▪ Frecuencia ▪ Interruptor 	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasivo ▪ Activo ▪ NAMUR pasiva 	Pasivo
Asignar salida de frecuencia	El Opción Frecuencia está seleccionado en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  132).	Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Ruido * ▪ Tiempo disparo corriente bobina * ▪ Electrodo de referencia de potencial * ▪ Valor medido de recubrimiento * ▪ Punto de prueba 1 ▪ Punto de prueba 2 ▪ Punto de prueba 3 	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 134).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 ... 10000,0 Hz	0,0 Hz
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 134).	Introducir máxima frecuencia.	0,0 ... 10000,0 Hz	10000,0 Hz
Valor medido de frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 134).	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 (→ 132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 134).	Introducir valor medido para frecuencia máxima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Comportamiento en caso de error	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 134).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor actual ■ Valor definido ■ 0 Hz 	0 Hz
Frecuencia de fallo	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 132) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 134).	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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	→ 136
Número terminal	→ 136
Modo de señal	→ 136
Función salida de conmutación	→ 137
Asignar nivel de diagnóstico	→ 137
Asignar valor límite	→ 137
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 137
Asignar estado	→ 137
Valor de conexión	→ 137
Valor de desconexión	→ 138
Retardo de la conexión	→ 138
Retardo de la desconexión	→ 138
Comportamiento en caso de error	→ 138
Señal de salida invertida	→ 138

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	-	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso ▪ Frecuencia ▪ Interruptor 	Impulso
Número terminal	-	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasivo ▪ Activo ▪ NAMUR pasiva 	Pasivo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función salida de conmutación	El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación .	Seleccionar función para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado ■ Comportamiento Diagnóstico ■ Limite ■ Comprobar direcc. caudal ■ Estado 	Desconectado
Asignar nivel de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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. 	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma ■ Alarma o aviso ■ Aviso 	Alarma
Asignar valor límite	<ul style="list-style-type: none"> ■ El Opción Interruptor está seleccionado en el parámetro Parámetro Modo de operación. ■ El Opción Limite está seleccionado en el parámetro Parámetro Función salida de conmutación. 	Elegir variable de proceso para función de límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Temperatura de la electrónica 	Caudal volumétrico
Asignar chequeo de dirección de caudal	<ul style="list-style-type: none"> ■ El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. ■ El Opción Comprobar direcc. caudal está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido 	Caudal volumétrico
Asignar estado	<ul style="list-style-type: none"> ■ El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. ■ El Opción Estado está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Seleccionar status equipo para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detección tubería vacía ■ Supresión de caudal residual ■ Salida digital 1 * ■ Salida digital 2 * ■ Salida digital 3 * 	Detección tubería vacía
Valor de conexión	<ul style="list-style-type: none"> ■ El Opción Interruptor está seleccionado en el parámetro Parámetro Modo de operación. ■ El Opción Limite está seleccionado en el parámetro Parámetro Función salida de conmutación. 	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Opción Interruptor está seleccionado en el parámetro Parámetro Modo de operación. ▪ El Opción Limite está seleccionado en el parámetro Parámetro Función salida de conmutación. 	Introducir el valor medido para el punto de apagado.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us)
Retardo de la conexión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. ▪ El Opción Limite está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Retardo de la desconexión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. ▪ El Opción Limite está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado 	Abierto
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí 	No

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

10.5.10 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

► RelaisOutput 1 ... n	
Función salida de conmutación	→ 139
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 139
Asignar valor límite	→ 139
Asignar nivel de diagnóstico	→ 139
Asignar estado	→ 139
Valor de desconexión	→ 139

Valor de conexión	→  140
Comportamiento en caso de error	→  140

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función de salida de relé	–	Seleccione la función de la salida de relé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cerrado ■ Abierto ■ Comportamiento Diagnóstico ■ Limite ■ Comprobar direcc. caudal ■ Salida digital 	Cerrado
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida de relé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) 	–
Asignar chequeo de dirección de caudal	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Comprobar direcc. caudal .	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido 	Caudal volumétrico
Asignar valor limite	El Opción Limite está seleccionado en el parámetro Parámetro Función de salida de relé .	Elegir variable de proceso para función de limite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Temperatura de la electrónica 	Caudal volumétrico
Asignar nivel de diagnóstico	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Comportamiento Diagnóstico .	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma ■ Alarma o aviso ■ Aviso 	Alarma
Asignar estado	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Salida digital .	Seleccionar status equipo para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detección tubo parcialmente lleno ■ Supresión de caudal residual ■ Profinet Slot 18 * ■ Profinet Slot 19 * ■ Profinet Slot 20 * 	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de desconexión	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Limite .	Introducir el valor medido para el punto de apagado.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal(EE.UU.)/min
Retardo de la desconexión	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Limite .	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor de conexión	El Opción Limite está seleccionado en el parámetro Parámetro Función de salida de relé .	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal(EUA)/min
Retardo de la conexión	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Limite .	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estado actual ■ Abierto ■ Cerrado 	Abierto

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

10.5.11 Configurar el 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	→ 141
1er valor visualización	→ 141
1. valor gráfico de barras 0%	→ 141
1. valor gráfico de barras 100%	→ 141
2er valor visualización	→ 142
3er valor visualización	→ 143
3. valor gráfico de barras 0%	→ 143
3. valor gráfico de barras 100%	→ 144
4er valor visualización	→ 144

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico ■ Caudal máscico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Salida de corriente 1[*] ■ Salida de corriente 2[*] ■ Salida de corriente 3[*] ■ Salida de corriente 4[*] ■ Temperatura de la electrónica ■ Ruido[*] ■ Tiempo disparo corriente bobina[*] ■ Electrodo de referencia de potencial[*] ■ Valor medido de recubrimiento[*] ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 	Caudal volumétrico
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	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Conductividad corregida * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Salida de corriente 1 * ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Ruido * ■ Tiempo disparo corriente bobina * ■ Electrodo de referencia de potencial * ■ Valor medido de recubrimiento * ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 	Ninguno

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
3er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Conductividad corregida * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Salida de corriente 1 * ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Ruido * ■ Tiempo disparo corriente bobina * ■ Electrodo de referencia de potencial * ■ Valor medido de recubrimiento * ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro 3er valor visualización.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
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.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ninguno ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad * ▪ Conductividad corregida * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Salida de corriente 1 * ▪ Salida de corriente 2 * ▪ Salida de corriente 3 * ▪ Salida de corriente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Ruido * ▪ Tiempo disparo corriente bobina * ▪ Electrodo de referencia de potencial * ▪ Valor medido de recubrimiento * ▪ Punto de prueba 1 ▪ Punto de prueba 2 ▪ Punto de prueba 3 	Ninguno

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

10.5.12 Configurar la supresión de caudal residual

La interfaz Asistente **Supresión de caudal residual** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que han de establecerse para configurar la supresión de caudal residual.

Navegación

Menú "Ajuste" → Supresión de caudal residual

► Supresión de caudal residual	
Asignar variable de proceso	→ 145
Valor ON Supresión de caudal residual	→ 145
Valor OFF Supresión de Caudal Residual	→ 145
Supresión de golpe de presión	→ 145

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	–	Elegir variable de proceso para supresión de caudal residual.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido 	Caudal volumétrico
Valor ON Supresión de caudal residual	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→  145).	Introducir el punto de conexión para la supresión de flujos mínimos.	Número positivo de coma flotante	Depende del país y del diámetro nominal
Valor OFF Supresión de Caudal Residual	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→  145).	Introducir el valor OFF de supresión caudal residual.	0 ... 100,0 %	50 %
Supresión de golpe de presión	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→  145).	Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión).	0 ... 100 s	0 s

10.5.13 Para configurar la detección de tubería vacía

El Submenú **Detección tubería vacía** comprende los parámetros que deben configurarse para la configuración de la detección de tubería vacía.

Navegación

Menú "Ajuste" → Detección tubería vacía

► Detección tubería vacía	
Detección tubería vacía	→  146
Nuevo ajuste	→  146
Progreso	→  146
Punto detección tubería vacía	→  146
Tiempo de respuesta detec. tubería vacía	→  146

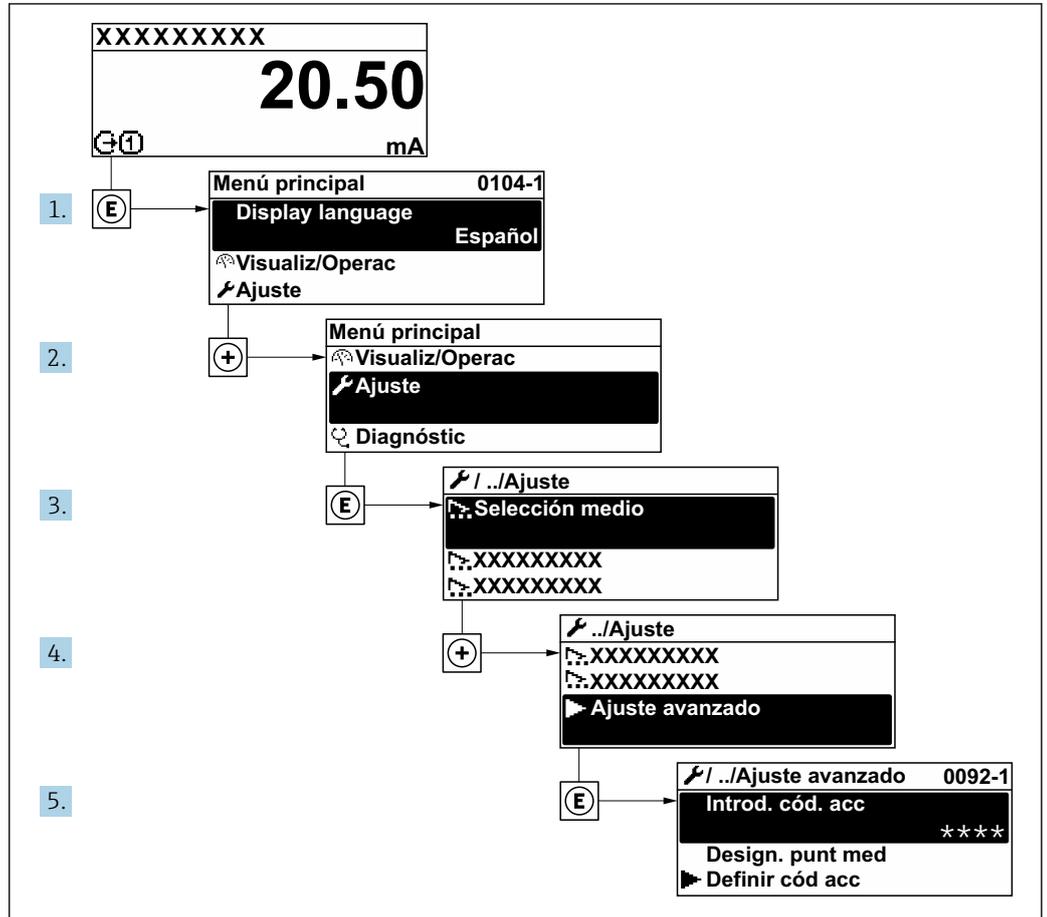
Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Detección tubería vacía	–	Conectar y desconectar la detección de tubería vacía.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado 	Desconectado
Nuevo ajuste	El Opción Conectado está seleccionado en el Parámetro Detección tubería vacía .	Elegir el tipo de ajuste.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Ajuste tubería vacía ▪ Ajuste tubería llena 	Cancelar
Progreso	El Opción Conectado está seleccionado en el Parámetro Detección tubería vacía .	Muestra el progreso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ok ▪ Ocupado ▪ Incorrecto 	–
Punto detección tubería vacía	El Opción Conectado está seleccionado en el Parámetro Detección tubería vacía .	Entrar la histéresis en %, por debajo de este valor se considerará tubo vacío.	0 ... 100 %	50 %
Tiempo de respuesta detec. tubería vacía	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→  146).	Tiempo antes de ver el mensaje S862.	0 ... 100 s	1 s

10.6 Ajustes avanzados

La opción de menú Submenú **Ajuste avanzado** junto con sus submenús contiene parámetros de configuración para ajustes específicos.

Navegación hacia Submenú "Ajuste avanzado"



A0092223-ES

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 de funcionamiento. En su lugar se proporciona una documentación especial para el equipo (consúltese la sección "Documentación suplementaria").

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

▶ Ajuste avanzado	
Introducir código de acceso	→ 148
▶ Ajuste de sensor	→ 148
▶ Totalizador 1 ... n	→ 148
▶ Visualización	→ 150

▶ Circuito limpieza electrodo	→ 155
▶ Configuración de WLAN	→ 156
▶ Ajustes del Hearbeat	
▶ Configuración del backup	→ 158
▶ Administración	→ 159

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 Realización de un ajuste del sensor

El Submenú **Ajuste de sensor** contiene parámetros relacionados con las funciones del sensor.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor

▶ Ajuste de sensor	
Dirección instalación	→ 148

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Dirección instalación	Ajustar signo de la dirección de caudal para que coincida con sentido de la flecha.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal en la dirección de la flecha ▪ Caudal contra dirección de la flecha 	Caudal en la dirección de la flecha

10.6.3 Configurar el totalizador

En Submenú "Totalizador 1 ... n" pueden configurarse los distintos totalizadores.

Navegación

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

► Totalizador 1 ... n	
Asignar variable de proceso	→ 149
Unidad del totalizador	→ 149
Modo operativo del totalizador	→ 149
Comportamiento en caso de error	→ 149

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	Seleccione la variable de proceso para el totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Caudal másico total ■ Caudal de condensados ■ Flujo energético ■ Diferencia calorífica de caudal 	Caudal volumétrico
Unidad del totalizador	Seleccione la unidad en la que ha de expresarse la variable de proceso del totalizador.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ ft³
Modo operativo del totalizador	Seleccione el modo de operar del totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal neto ■ Caudal total en sentido normal ■ Caudal total inverso ■ Último valor válido 	Caudal neto
Comportamiento en caso de error	Definir el comportamiento del totalizador en el caso de producirse una alarma en el equipo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parar ■ Valor actual ■ Último valor válido 	Valor actual

10.6.4 Ajustes adicionales de visualización

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Visualización

► Visualización	
Formato visualización	→  151
1er valor visualización	→  151
1. valor gráfico de barras 0%	→  151
1. valor gráfico de barras 100%	→  151
Decimales 1	→  151
2er valor visualización	→  152
Decimales 2	→  152
3er valor visualización	→  153
3. valor gráfico de barras 0%	→  153
3. valor gráfico de barras 100%	→  153
Decimales 3	→  153
4er valor visualización	→  154
Decimales 4	→  154
Display language	→  154
Intervalo de indicación	→  154
Atenuación del visualizador	→  155
Línea de encabezamiento	→  155
Texto de encabezamiento	→  155
Carácter de separación	→  155
Retroiluminación	→  155

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico ■ Caudal máscico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Salida de corriente 1[*] ■ Salida de corriente 2[*] ■ Salida de corriente 3[*] ■ Salida de corriente 4[*] ■ Temperatura de la electrónica ■ Ruido[*] ■ Tiempo disparo corriente bobina[*] ■ Electrodo de referencia de potencial[*] ■ Valor medido de recubrimiento[*] ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 	Caudal volumétrico
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	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
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	El valor medido se especifica en Parámetro 1er valor visualización .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ninguno ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad * ▪ Conductividad corregida * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Salida de corriente 1 * ▪ Salida de corriente 2 * ▪ Salida de corriente 3 * ▪ Salida de corriente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Ruido * ▪ Tiempo disparo corriente bobina * ▪ Electrodo de referencia de potencial * ▪ Valor medido de recubrimiento * ▪ Punto de prueba 1 ▪ Punto de prueba 2 ▪ Punto de prueba 3 	Ninguno
Decimales 2	El valor medido se especifica en Parámetro 2er valor visualización .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Conductividad corregida * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Salida de corriente 1 * ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Ruido * ■ Tiempo disparo corriente bobina * ■ Electrodo de referencia de potencial * ■ Valor medido de recubrimiento * ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro 3er valor visualización.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us)
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	El valor medido se especifica en Parámetro 3er valor visualización.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	x.xx

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
4er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ninguno ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad * ▪ Conductividad corregida * ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Salida de corriente 1 * ▪ Salida de corriente 2 * ▪ Salida de corriente 3 * ▪ Salida de corriente 4 * ▪ Temperatura ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Ruido * ▪ Tiempo disparo corriente bobina * ▪ Electrodo de referencia de potencial * ▪ Valor medido de recubrimiento * ▪ Punto de prueba 1 ▪ Punto de prueba 2 ▪ Punto de prueba 3 	Ninguno
Decimales 4	El valor medido se especifica en Parámetro 4er valor visualización .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	x.xx
Display language	Se proporciona un visualizador local.	Elegir el idioma del display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ العربية (Arabic) * ▪ Bahasa Indonesia ▪ ภาษาไทย (Thai) * ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech) 	English (alternativamente, el idioma del pedido está preseleccionado en el equipo)
Intervalo de indicación	Se proporciona un visualizador local.	Ajustar el tiempo de indicación de los valores medidos en el display local, cuando aparezcan alternativamente.	1 ... 10 s	5 s

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Atenuación del visualizador	Se proporciona un visualizador 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 visualizador local.	Elegir el contenido del encabezado del display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nombre del dispositivo ■ Texto libre 	Nombre del dispositivo
Texto de encabezamiento	En el parámetro Parámetro Línea de encabezamiento se selecciona la opción Opción Texto libre .	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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ . (punto) ■ , (coma) 	. (punto)
Retroiluminación	Se cumple alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ■ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción F "Local de 4 líneas, iluminado; control óptico" ■ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "Local de 4 líneas, iluminado; control óptico + WLAN" 	Conectar y desconectar retroiluminación del display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivar ■ Activar 	Activar

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

10.6.5 Llevar a cabo la limpieza de electrodos

El Submenú **Circuito limpieza electrodo** comprende los parámetros que deben configurarse para la configuración de la limpieza de electrodos.

 Este submenú está únicamente disponible si se ha pedido un equipo dotado con limpieza de electrodos.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Circuito limpieza electrodo

► Circuito limpieza electrodo	
Circuito limpieza electrodo	→  156
Duración ECC	→  156
Tiempo recup. ECC	→  156
Ciclo limpieza ECC	→  156
Polaridad ECC	→  156

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Circuito limpieza electrodo	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Habilitar el circuito de limpieza cíclico de electrodos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado 	Desconectado
Duración ECC	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Entrar la duración en segundos de la limpieza de los electrodos.	0,01 ... 30 s	2 s
Tiempo recup. ECC	En el caso de los siguientes códigos de producto: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Entrar el tiempo de recuperación tras la limpieza de los electrodos. Durante este tiempo la corriente de salida se mantendrá en el último valor válido.	1 ... 600 s	60 s
Ciclo limpieza ECC	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Entrar el tiempo entre ciclos de limpieza de los electrodos.	0,5 ... 168 h	0,5 h
Polaridad ECC	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Elegir la polaridad del circuito de limpieza de electrodos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Positivo ■ Negativo 	Según el material del electrodo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Platino: Opción Negativo ■ Tántalo, Alloy C22, acero inoxidable: Opción Positivo

10.6.6 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	→ ⓘ 157
Modo WLAN	→ ⓘ 157
Nombre SSID	→ ⓘ 157
Seguridad de la red	→ ⓘ 157
Config de seguridad disponibles	→ ⓘ 157

Nombre de usuario	→ ⓘ 157
Contraseña WLAN	→ ⓘ 157
Dirección IP WLAN	→ ⓘ 157
Dirección MAC de WLAN	
Frase de acceso WLAN	→ ⓘ 158
Dirección MAC de WLAN	
Asignar nombre SSID	→ ⓘ 158
Nombre SSID	→ ⓘ 158
Estado de conexión	→ ⓘ 158
Intensidad de señal recibida	→ ⓘ 158

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivar ■ Activar 	Activar
Modo WLAN	–	Seleccione el modo WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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).	–	–
Seguridad de la red	–	Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre del dispositivo ▪ Usuario definido 	Usuario definido
Nombre SSID	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Opción Usuario definido está seleccionado en el parámetro Parámetro Asignar nombre SSID. ▪ El Opción Punto de acceso WLAN está seleccionado en el parámetro 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	EH_designación de equipo_últimos 7 dígitos del número de serie (p. ej. EH_Promag_500_A 802000)
Estado de conexión	–	Muestra en el indicador el estado de la conexión.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connected ▪ Not connected 	Not connected
Intensidad de señal recibida	–	Muestra la intensidad de la señal recibida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo ▪ Medio ▪ Alto 	Alto

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

10.6.7 Gestión de configuración

Una vez puesto en marcha el equipo, puede guardar la configuración del equipo o recuperar una configuración anterior.

Para hacerlo puede utilizar Parámetro **Control de configuración** y las opciones relacionadas con el mismo que se encuentran en el Submenú **Configuración del backup**.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración del backup

► Configuración del backup	
Tiempo de operación	→  159
Última salvaguarda	→  159
Control de configuración	→  159
Estado del Backup	→  159
Comparación resultado	→  159

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Ejecutar copia ■ Restablecer* ■ Comparar* ■ Borrar datos backup 	Cancelar
Estado del Backup	Muestra el estado actual de los datos guardados o restaurados.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 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.

10.6.8 Uso de parámetros para la gestión de los equipos

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 → 160

▶ Borrar código de acceso → 160

Resetear dispositivo → 161

Uso del parámetro para definir el código de acceso

Navegación

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

▶ Definir código de acceso

Definir código de acceso → 160

Confirmar el código de acceso → 160

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario
Definir código de acceso	Acceso de escritura restringido para proteger la configuración del instrumento a cambios no intencionados.	Debe ser una cadena de máx. 16 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales
Confirmar el código de acceso	Confirme el código de acceso.	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 → 161

Borrar código de acceso → 161

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	<p>Borrar con código de acceso a ajustes de fábrica.</p> <p> Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser.</p> <p>El código nuevo solo puede introducirse desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegador de Internet ▪ DeviceCare, FieldCare (mediante la interfaz de servicios CDI-RJ45) ▪ Fieldbus 	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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

Submenú **Simulación** le permite simular, sin que haya realmente un flujo, diversas variables de proceso así como el modo de alarma del equipo, y verificar las cadenas de señales corriente abajo del equipo (válvulas de conmutación o circuitos cerrados de regulación).

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Simulación

▶ Simulación

Asignar simulación variable de proceso	→  162
Valor variable de proceso	→  162
Simulación entrada estado 1 ... n	→  162
Nivel de señal de entrada 1 ... n	→  163

Entrada de simulación de corriente 1 ... n	→  163
Valor corriente de entrada 1 ... n	→  163
Simulación de salida de corriente 1 ... n	→  163
Valor salida corriente 1 ... n	→  163
Simulación salida frecuencia 1 ... n	→  163
Valor salida de frecuencia 1 ... n	→  163
Simulación pulsos salida 1 ... n	→  163
Valor pulso 1 ... n	→  163
Simulación salida de conmutación 1 ... n	→  163
Estado de conmutación 1 ... n	→  163
Salida de relé 1 ... n simulación	→  163
Estado de conmutación 1 ... n	→  163
Simulación de alarma en el instrumento	→  164
Categoría de eventos de diagnóstico	→  164
Diagnóstico de Simulación	→  164

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignar simulación variable de proceso	-	Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad * 	Desconectado
Valor variable de proceso	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar simulación variable de proceso (→  162).	Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida.	Depende de la variable de proceso seleccionada	0
Simulación entrada estado 1 ... n	-	Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado 	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Bajo 	Alto
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	–	Active y desactive la simulación de la entrada de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 de salida de corriente 1 ... n	–	Conmutar la corriente de salida encender y apagar.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado 	Desconectado
Valor salida corriente 1 ... n	En el parámetro Parámetro Simulación de salida de corriente 1 ... n se selecciona la opción Opción Conectado .	Entrar el valor de corriente de simulación.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Simulación salida frecuencia 1 ... n	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Frecuencia .	Conmute la simulación de la frecuencia de salida on y off.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado 	Desconectado
Valor salida de frecuencia 1 ... n	En el parámetro Parámetro Simulación salida 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 (→  133) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado 	Desconectado
Estado de conmutación 1 ... n	–	Elegir el estado de la salida de estado en simulación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abierto ■ Cerrado 	Abierto
Salida de relé 1 ... n simulación	–	Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado 	Desconectado
Estado de conmutación 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abierto ■ Cerrado 	Abierto
Simulación pulsos salida	–	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.  Para Opción Valor fijo : Parámetro Anchura Impulso define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Valor fijo ■ Valor de cuenta atrás 	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Valor pulso	En el parámetro Parámetro Simulación pulsos salida se selecciona la opción Opción Valor de cuenta atrás .	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.	0 ... 65535	0
Simulación de alarma en el instrumento	–	Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado 	Desconectado
Categoría de eventos de diagnóstico	–	Selección de la categoría de un evento de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor ■ Electrónicas ■ Configuración ■ Proceso 	Proceso
Diagnóstico de Simulación	–	Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida) 	Desconectado
Intervalo de memoria	–	Definir el intervalo para guardar los datos. Este valor define el intervalo de tiempo en que se guardan los valores en memoria.	1,0 ... 3 600,0 s	–

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

10.8 Protección de los ajustes contra accesos no autorizados

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 →  164
- Protección del acceso a la operación local mediante bloqueo de llave →  94
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura →  166
- Protección del acceso a los parámetros mediante la configuración de inicio →  118

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 indicador local

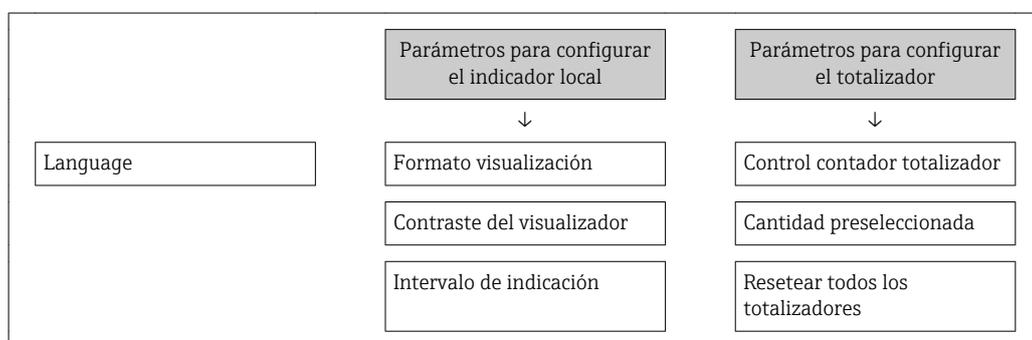
1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→  160).
2. Cadena de máx. 16 dígitos como máximo que puede constar de números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  160) para su confirmación.
 - ↳ Aparece el símbolo  delante de los parámetros protegidos contra escritura.

El equipo vuelve a bloquear automáticamente los parámetros protegidos contra escritura si no se pulsa en un lapso de 10 minutos ninguna tecla en las vistas de navegación y edición. El equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura a 60 s la que el usuario vuelve al modo usual de visualización desde las vistas de navegación y edición.

-  Si se activa la protección contra escritura con un código de acceso, solo puede desactivarse mediante ese código de acceso →  94.
- El rol de usuario que tiene actualmente asignado el usuario que ha iniciado sesión mediante el indicador local →  93 aparece indicado en el Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

Parámetros que siempre son modificables mediante 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.



Definición del código de acceso mediante navegador de Internet

1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→  160).
2. Defina un código de acceso de máx. 16 dígitos.
3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  160) para su confirmación.
 - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.

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

-  Si se activa la protección contra escritura con un código de acceso, solo puede desactivarse mediante ese código de acceso →  94.
- El rol de usuario con el que se ha registrado el usuario desde el navegador de Internet aparece indicado en Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

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.

Acceso desde un navegador de Internet, las aplicaciones FieldCare o DeviceCare (mediante la interfaz de servicios CDI-RJ45), un bus de campo

 Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser.

1. Navegue a Parámetro **Borrar código de acceso** (→  161).

2. Introduzca el código de recuperación.
 - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Ahora puede volverse a definir →  164.

10.8.2 Protección contra escritura mediante microinterruptor

A diferencia de la protección contra escritura activada mediante un código de acceso de usuario, permite bloquear la escritura en todo el menú de configuración, salvo en **Parámetro "Contraste del visualizador"**.

Entonces solo pueden leerse los valores de los parámetros, pero éstos ya no pueden editarse (excepción **Parámetro "Contraste del visualizador"**):

- Mediante indicador local
- Mediante el protocolo PROFINET

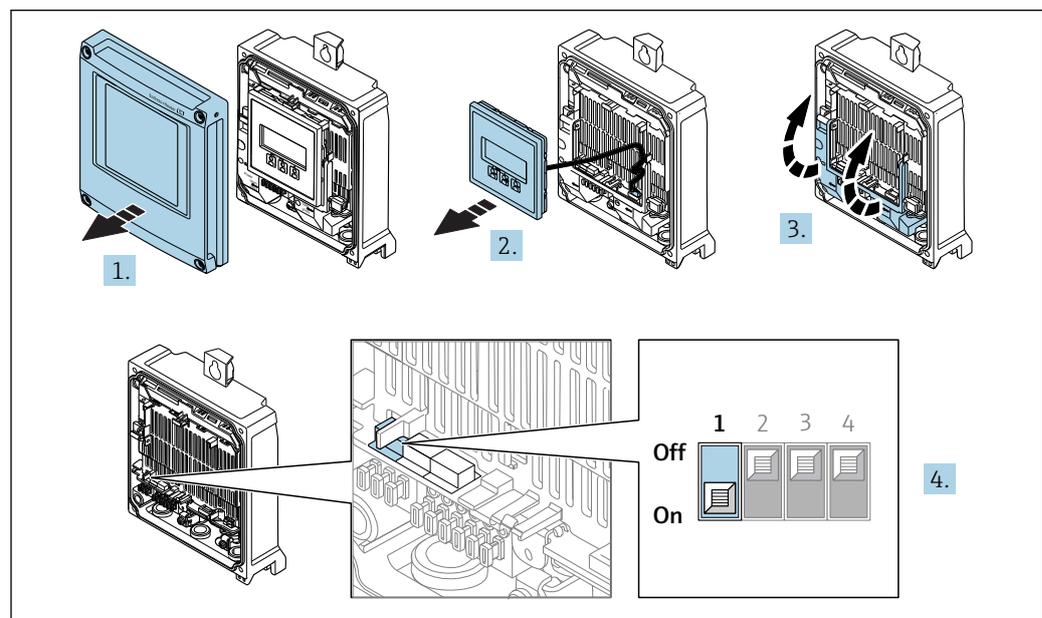
Proline 500 – digital

ADVERTENCIA

Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

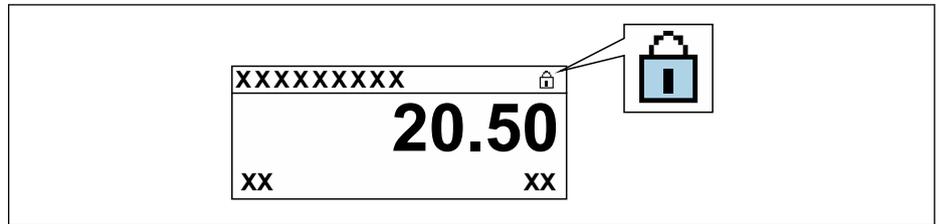
Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

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



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

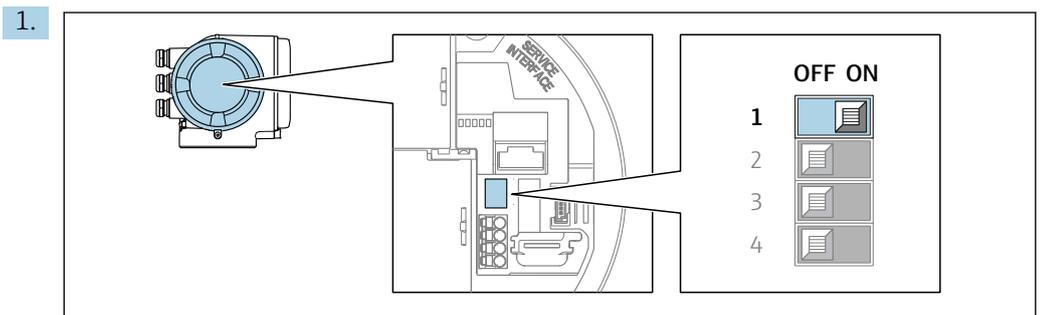
4. Al ajustar el microinterruptor WP del módulo de la electrónica principal en la posición **ON**, se desactiva la protección contra escritura.
 - ↳ En el parámetro Parámetro **Estado bloqueo** la opción Opción **Protección de escritura hardware** se muestra → 168. Además, aparece el símbolo  delante de los parámetros en el encabezado de la pantalla operativa del indicador local y en la vista de navegación del mismo.



A0029425

5. Al ajustar el microinterruptor WP del módulo de la electrónica principal en la posición **OFF** (ajuste de fábrica), se desactiva la protección contra escritura.
 - ↳ No se muestra ninguna opción en Parámetro **Estado bloqueo** → 168. En el indicador local, el símbolo  desaparece de la parte frontal de los parámetros que se muestran en el cabezal del indicador operativo y en la vista de navegación.

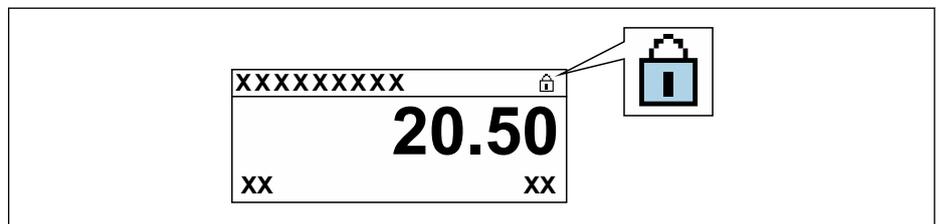
Proline 500



A0029630

Al ajustar el microinterruptor WP del módulo de la electrónica principal en la posición **ON**, se desactiva la protección contra escritura.

- ↳ En el parámetro Parámetro **Estado bloqueo** la opción Opción **Protección de escritura hardware** se muestra → 168. Además, aparece el símbolo  delante de los parámetros en el encabezado de la pantalla operativa del indicador local y en la vista de navegación del mismo.



A0029425

2. Al ajustar el microinterruptor WP del módulo de la electrónica principal en la posición **OFF** (ajuste de fábrica), se desactiva la protección contra escritura.
 - ↳ No se muestra ninguna opción en Parámetro **Estado bloqueo** → 168. En el indicador local, desaparece el símbolo  junto a los parámetros visualizados en el encabezado de la pantalla operativa y en la vista de navegación.

11 Operaciones de configuración

11.1 Lectura del estado de bloqueo del instrumento

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

Operación → Estado bloqueo

Alcance funcional del Parámetro "Estado bloqueo"

Opciones	Descripción
Ninguno	Los derechos de acceso visualizados en el indicador Parámetro Estado de acceso se refieren a →  93. Se visualizan únicamente en el indicador local.
Protección de escritura hardware	El microinterruptor de bloqueo por hardware se activa desde el la placa PCB. Se bloquea con él el acceso con escritura a los parámetros (por módulo de visualización en campo o por software de configuración) →  166.
Temporalmente bloqueado	El acceso con escritura a los parámetros queda bloqueado temporalmente debido a la ejecución de determinados procesos internos (p. ej., carga/descarga de datos, reinicios, 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 →  120
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  267

11.3 Configurar el indicador

Información detallada:

- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local →  140
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  150

11.4 Lectura de los valores medidos

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido

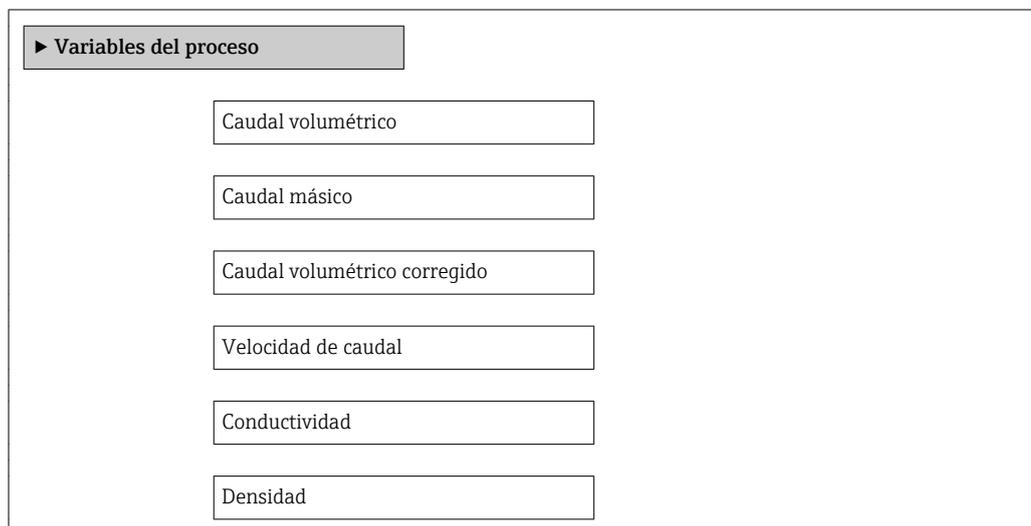
▶ Valor medido	
▶ Variables del proceso	→  169
▶ Valores de entrada	→  170
▶ Valores de salida	→  172
▶ Totalizador	→  170

11.4.1 Submenú "Variables del proceso"

El equipo Submenú **Variables del proceso** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar en el indicador los valores medidos efectivos de cada variable de proceso.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Variables del proceso



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Caudal volumétrico	Muestra en el indicador el caudal volumétrico puntual efectivo. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→ 124).	Número de coma flotante con signo
Caudal másico	Muestra en el indicador el caudal másico que se acaba de calcular. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de caudal másico (→ 124).	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico corregido	Muestra en el indicador el caudal volumétrico normalizado puntual calculado. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido (→ 125).	Número de coma flotante con signo
Velocidad de caudal	Muestra en el indicador la velocidad del caudal puntual calculada.	Número de coma flotante con signo
Conductividad	Muestra en el indicador el valor de medición de la conductividad en curso. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de conductividad (→ 124).	Número de coma flotante con signo
Densidad	Muestra en el indicador la densidad fija o la densidad efectiva obtenida a partir de un dispositivo externo. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de densidad .	Número de coma flotante con signo

11.4.2 Totalizador

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador 1 ... n

▶ Totalizador 1 ... n	
Asignar variable de proceso	→ 170
Valor de totalizador 1 ... n	→ 170
Estado del totalizador 1 ... n	→ 170
Estado del totalizador 1 ... n	→ 170

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	-	Seleccione la variable de proceso para el totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal másico total ▪ Caudal de condensados ▪ Flujo energético ▪ Diferencia calorífica de caudal 	Caudal volumétrico
Valor de totalizador 1 ... n	En Parámetro Asignar variable de proceso se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal másico total ▪ Caudal de condensados ▪ Flujo energético ▪ Diferencia calorífica de caudal 	Visualiza el valor actual del contador totalizador.	Número de coma flotante con signo	0 m ³
Estado del totalizador 1 ... n	-	Visualiza el estado actual del totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Good ▪ Uncertain ▪ Bad 	-
Estado del totalizador 1 ... n	En el parámetro Parámetro Target mode se selecciona la opción Opción Auto .	Visualiza el valor de estado actual (hex) del totalizador.	0 ... 0xFF	-

11.4.3 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

→ 171

▶ Entrada estado 1 ... n

→ 171

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

→ 171

Corriente medida 1 ... n

→ 171

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

→ 171

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Bajo

11.4.4 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	→ 172
▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	→ 172
▶ Salida de relé 1 ... n	→ 173

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 1 ... n	→ 172
Corriente medida 1 ... n	→ 172

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Corriente de salida 1	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 1 ... n	→ 173
Salida de impulsos 1 ... n	→ 173
Estado de conmutación 1 ... n	→ 173

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Salida de frecuencia 1 ... n	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 1 ... n	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 de conmutación 1 ... n	El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación .	Visualiza el estado actual de la salida de conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 de conmutación	→ 173
Conmutar ciclos	→ 173
Máx. número de ciclos de conmut	→ 173

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Estado de conmutación	Muestra el estado actual del relé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso

Dispone de lo siguiente para este fin:

- Parámetros de configuración básica utilizando Menú **Ajuste** (→  121)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→  147)

11.6 Reiniciar (resetear) un totalizador

Los totalizadores se ponen a cero en Submenú **Operación**:

- Control contador totalizador
- Resetear todos los totalizadores

Navegación

Menú "Operación" → Manejo del totalizador

▶ Manejo del totalizador	
Control contador totalizador 1 ... n	→  174
Cantidad preseleccionada 1 ... n	→  174
Resetear todos los totalizadores	→  174

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Control contador totalizador 1 ... n	Se selecciona una variable de proceso en la opción Parámetro Asignar variable de proceso del parámetro Submenú Totalizador 1 ... n .	Valor de control del totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizar ■ Borrar + Mantener ■ Preseleccionar + detener ■ Resetear + Iniciar ■ Preseleccionar + totalizar ■ Mantener 	Totalizar
Cantidad preseleccionada 1 ... n	Se selecciona una variable de proceso en la opción Parámetro Asignar variable de proceso del parámetro Submenú Totalizador 1 ... n .	Especificar el valor inicial para el totalizador. <i>Dependencia</i>  La unidad de la variable de proceso seleccionada del totalizador se especifica en Parámetro Unidad del totalizador .	Número de coma flotante con signo	0 l
Resetear todos los totalizadores	–	Resetear todos los totalizadores a 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 pone a cero.
Preseleccionar + detener	Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se pone al valor de inicio definido en Parámetro Cantidad preseleccionada .
Resetear + Iniciar	El totalizador se pone a cero y se reinicia el proceso de totalización.
Preseleccionar + totalizar	El totalizador se pone al valor de inicio definido en Parámetro Cantidad preseleccionada y se reinicia el proceso de totalización.
Mantener	Se detiene la totalización.

11.6.2 Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores"

Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecutará ninguna acción y el usuario saldrá del parámetro.
Resetear + Iniciar	Pone a cero todos los totalizadores y reinicia el proceso de totalización. Se borran todos los valores de caudal totalizados anteriormente.

11.7 Ver el registro de datos (memoria 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.

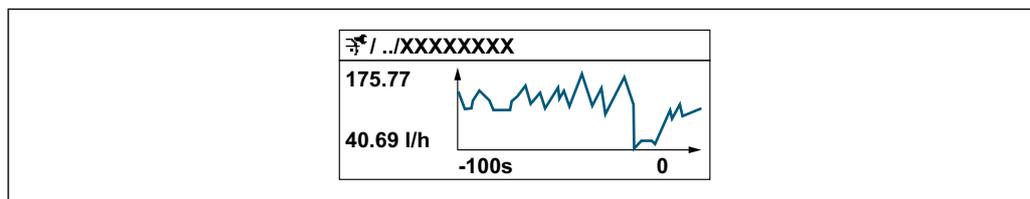


También se puede acceder al registro de datos desde:

- La herramienta de software para la gestión de activos de la planta (PAM, Plant Asset Management Tool) FieldCare → 106.
- Navegador de Internet

Elección de funciones

- El equipo puede guardar en total 1000 valores medidos
- 4 canales de registro
- Registro de datos con intervalos de registro ajustables
- Muestra en el indicador en forma de gráfico la tendencia de los valores medidos para cada canal de registro



A0034352

- 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 rango 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	→ 177
Asignación canal 2	→ 177
Asignación canal 3	→ 177
Asignación canal 4	→ 177
Intervalo de memoria	→ 177
Borrar memoria de datos	→ 178
Registro de datos	→ 178
Retraso de conexión	→ 178
Control de registro de datos	→ 178
Estado registro de datos	→ 178
Duración acceso	→ 178
► 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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Temperatura de la electrónica ■ Salida de corriente 1 * ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * ■ Ruido * ■ Tiempo disparo corriente bobina * ■ Electrodo de referencia de potencial * ■ Valor medido de recubrimiento * ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 	Desconectado
Asignación canal 2	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 de registro en cuestión.	Lista de selección, véase Parámetro Asignación canal 1 (→  177)	Desconectado
Asignación canal 3	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 de registro en cuestión.	Lista de selección, véase Parámetro Asignación canal 1 (→  177)	Desconectado
Asignación canal 4	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 de registro en cuestión.	Lista de selección, véase Parámetro Asignación canal 1 (→  177)	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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Borrar memoria de datos	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.	Se borra toda la memoria de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Borrar datos 	Cancelar
Registro de datos	–	Selección del método de registro de datos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sobreescritura ■ No sobreescritura 	Sobreescritura
Retraso de conexión	En el parámetro Parámetro Registro de datos se selecciona la opción 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 Parámetro Registro de datos se selecciona la opción Opción No sobreescritura .	Inicio y paro del registro de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Borrar + iniciar ■ Parar 	Ninguno
Estado registro de datos	En el parámetro Parámetro Registro de datos se selecciona la opción Opción No sobreescritura .	Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realizado ■ Retraso activo ■ Activo ■ Parado 	Realizado
Duración acceso	En el parámetro Parámetro Registro de datos se selecciona la opción 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

12 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos generales

Para el indicador local

Fallo	Causas posibles	Solución
Visualizador apagado y sin señales de salida	La tensión de alimentación no concuerda con la indicada en la placa de identificación.	Conecte la tensión de alimentación correcta .
Visualizador apagado y sin señales de salida	La polaridad de la fuente de alimentación no es la correcta.	Cambie la polaridad.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Falla el contacto entre cables de conexión y terminales.	Revise la conexión de los cables y corríjala si fuera necesario.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Terminales mal insertados en el módulo E/S de la electrónica. Terminales mal insertados en el módulo de electrónica principal.	Revise los terminales.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Módulo E/S de la electrónica defectuoso. Módulo de electrónica principal defectuoso.	Pida un repuesto →  232.
Visualizador apagado y sin señales de salida	El conector entre módulo de electrónica principal y módulo visualizador no está bien conectado.	Revise la conexión y corrija en caso necesario.
Visualizador apagado y sin señales de salida	El cable de conexión no está bien conectado.	1. Revise la conexión del cable del electrodo y corrija en caso necesario. 2. Revise la conexión del cable de corriente para la bobina y corrija en caso necesario.
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	Visualizador ajustado con brillo demasiado oscuro o excesivamente claro.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + . ▪ Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + .
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	El cable del módulo de visualización no está bien conectado.	Inserte correctamente los conectores en el módulo de electrónica principal y módulo de visualización.
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	Módulo de visualización defectuoso.	Pida un repuesto →  232.
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 →  195
El texto del visualizador local está escrito en un idioma extranjero y no puede entenderse.	El idioma operativo configurado es incorrecto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse  +  para 2 s ("posición INICIO"). 2. Pulse . 3. Seleccione el idioma deseado en el Parámetro Display language (→  154).
Mensaje visualizado en el indicador local: "Error de comunicación" "Revise la electrónica"	Se ha interrumpido la comunicación entre el módulo de visualización y la electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revise el conector y el cable entre módulo de electrónica y módulo de visualización. ▪ Pida un repuesto →  232.

En caso de fallos en las señales de salida

Fallo	Causas posibles	Solución
Señal de salida fuera del rango válido	Módulo de electrónica principal defectuoso.	Pida un repuesto → 232.
Se visualizan valores correctos en el visualizador local pero la señal de salida es incorrecta aunque está dentro del rango válido.	Error de configuración	Compruebe y corrija la configuración de parámetros.
El equipo no mide correctamente.	Error de configuración o el equipo funciona fuera de los rangos de aplicación.	1. Revise y corrija la configuración de los parámetros. 2. Observe los valores de alarma especificados en "Datos técnicos".

En caso de fallos en el acceso

Fallo	Causas posibles	Solución
No se puede escribir en parámetros	Protección contra escritura mediante hardware está activada	Ponga en posición OFF los interruptores de protección contra escritura que se encuentran en el módulo de electrónica principal posición → 166.
No se puede escribir en parámetros	El rol de usuario que está activado tiene una autorización de acceso limitada	1. Revise el rol de usuario → 93. 2. Entre el código correcto de acceso de usuario → 94.
Ninguna conexión mediante PROFINET	Cable del bus PROFINET mal conectado	Compruebe la asignación de los terminales → 48.
Ninguna conexión mediante PROFINET	Conector del equipo conectado incorrectamente	Revise la asignación de pins del conector .
No se establece conexión con el servidor Web	Servidor Web inhabilitado	Compruebe con el "FieldCare" o el software de configuración "DeviceCare" si el servidor web del instrumento de medición está habilitado y habilítelo si fuera necesario → 101.
	Configuración incorrecta de la interfaz Ethernet del ordenador	1. Revise las características del protocolo de Internet (TCP/IP) → 96 → 97. 2. Revise los parámetros de configuración de la red con el IT Manager.
No se establece conexión con el servidor Web	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirección IP incorrecta ▪ Dirección IP desconocida 	1. Si se ha ajustado la dirección mediante hardware: abra el transmisor y revise la dirección IP configurada (último octeto). 2. Revise la dirección IP del instrumento de medición mediante el Network Manager. 3. Si se desconoce la dirección IP, ponga el microinterruptor núm. 10 en ON, reinicie el equipo y introduzca la dirección IP de fábrica: 192.168.1.212.

Fallo	Causas posibles	Solución
	La opción del navegador de Internet "Utilice un servidor proxy para su LAN" está habilitada	<p>Deshabilitar el uso del servidor proxy en la configuración del navegador de Internet del ordenador.</p> <p>Utilizando como ejemplo MS Internet Explorer:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desde <i>Panel de control</i>, abra <i>Opciones de Internet</i>. Seleccione la pestaña <i>Conexiones</i> y haga doble clic sobre <i>Configuración de LAN</i>. En la <i>Configuración de LAN</i> desactive el uso del servidor proxy y seleccione <i>Aceptar</i> para confirmar.
	Aparte de la conexión de red activa al equipo de medición, se utilizan también otras conexiones de red.	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe que no se han establecido conexiones de red en el ordenador (ni WLAN) y cierre los demás programas con acceso de red al ordenador. Si se utiliza una base de acoplamiento para portátiles, compruebe que no hay ninguna conexión de red activa con otra red.
No se establece conexión con el servidor Web	Datos de acceso a la WLAN incorrectos	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe el estado de la red WLAN. Inicie sesión en el equipo de nuevo mediante los datos de acceso a la WLAN. Verifique que la WLAN está habilitada en el equipo de medición y el equipo de operación → 96.
	Comunicación WLAN deshabilitada	–
No se establece conexión con el servidor web, FieldCare o DeviceCare	No existe red WLAN disponible	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la recepción WLAN está presente: el LED en el módulo de indicación está encendido azul Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: el LED en el módulo de indicación parpadea azul Active la función de instrumento.
Conexión de red no presente o inestable	La red WLAN es débil.	<ul style="list-style-type: none"> El equipo de operación está fuera del rango de recepción: compruebe el estado de la red en el equipo de operación. Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa.
	Comunicación WLAN y Ethernet paralela	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la configuración de la red. Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.
Navegador de Internet congelado y no se pueden hacer más operaciones	Transferencia de datos en ejecución	Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.
	Pérdida de conexión	<ol style="list-style-type: none"> Revise el cable de conexión y la alimentación. Actualice el Navegador de Internet y reinicie si fuera necesario.

Fallo	Causas posibles	Solución
Contenidos del navegador de Internet incompletos o ilegibles	No se está utilizando la versión óptima del servidor Web.	1. Utilice la versión correcta del navegador de Internet → 95. 2. Borre el caché del navegador de Internet y reinicie el navegador.
	Ajuste inapropiado de los parámetros de configuración de visualización.	Cambie la relación de tamaño fuente/visualizador del navegador de Internet.
No se pueden visualizar o solo de forma incompleta contenidos en el navegador de Internet	<ul style="list-style-type: none"> ■ JavaScript inhabilitado ■ No se puede habilitar el JavaScript 	1. Habilite el JavaScript. 2. Entre http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html como dirección IP.
Operación con FieldCare o DeviceCare mediante interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000)	El firewall de ordenador o red está interfiriendo con la comunicación	Según la configuración del firewall utilizada en el ordenador o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/DeviceCare.
Sobrescritura del firmware con FieldCare o DeviceCare mediante interfaz de servicio CDI-RJ45 (mediante puerto 8000 o puertos TFTP)	El firewall de ordenador o red está interfiriendo con la comunicación	Según la configuración del firewall utilizada en el ordenador o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/DeviceCare.

Para la integración en el sistema

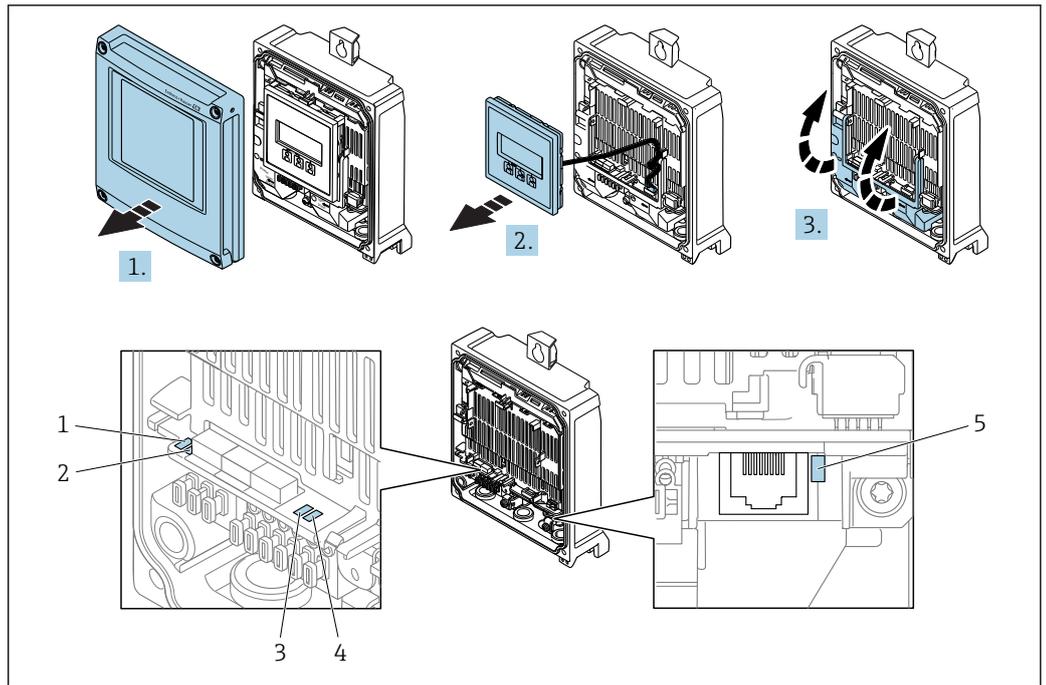
Fallo	Causas posibles	Solución
El nombre del equipo no se muestra correctamente y contiene código.	Se ha especificado un nombre de equipo que contiene uno o más guiones bajos mediante el sistema de automatización.	Especifique un nombre de equipo correcto (sin guiones bajos) mediante el sistema de automatización.

12.2 Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes

12.2.1 Transmisor

Proline 500 – digital

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



A0029689

- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Parpadea/estado de la red
- 4 Puerto 1 activo: PROFINET
- 5 Puerto 2 activo: PROFINET e interfaz de servicio (CDI)

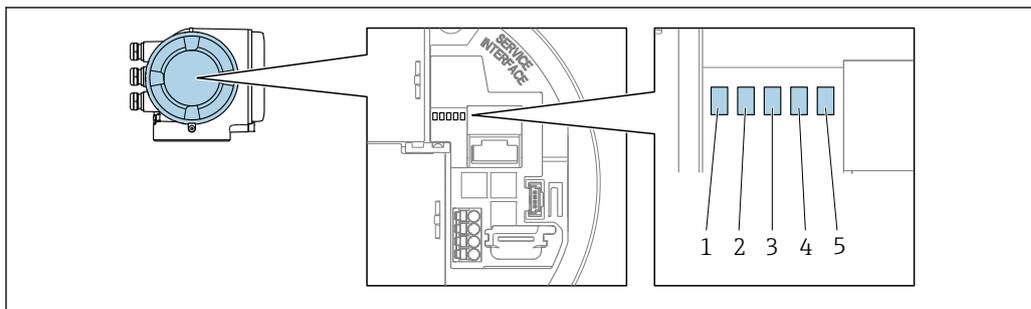
1. Abra la tapa de la caja.
2. Extraiga el módulo indicador.
3. Despliegue la cubierta del terminal.

LED	Color	Significado
1 Tensión de alimentación	Desactivar	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
	Verde	Tensión de alimentación en orden.
2 Estado del equipo (funcionamiento normal)	Desactivar	Error de firmware
	Verde	El estado del equipo es correcto.
	Intermitente verde	El equipo no está configurado.
	Intermitente roja	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".
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 Parpadea/ estado de la red	Verde	El intercambio cíclico de datos está activo.
	Intermitente verde	Tras petición desde el sistema de automatización: Frecuencia de intermitencia: 1 Hz (funcionalidad de la intermitencia: 500 ms ON, 500 ms OFF) El intercambio cíclico de datos no está activo, no está disponible ninguna dirección IP: Frecuencia de intermitencia: 3 Hz

LED	Color	Significado
	Rojo	La dirección IP está disponible pero no hay conexión con el sistema de automatización.
	Intermitente roja	El intercambio cíclico de datos estaba activo pero la comunicación estaba desconectada: Frecuencia de intermitencia: 3 Hz
4 Puerto 1 activo: PROFINET	Desactivar	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Blanco	Está conectado y hay una conexión establecida.
	Intermitente blanca	Comunicación no activa.
5 Puerto 2 activo: PROFINET e interfaz de servicio (CDI)	Desactivar	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Amarillo	Está conectado y hay una conexión establecida.
	Amarillo parpadeante	Comunicación no activa.

Proline 500

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



A0029629

- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Parpadea/estado de la red
- 4 Puerto 1 activo: PROFINET
- 5 Puerto 2 activo: PROFINET e interfaz de servicio (CDI)

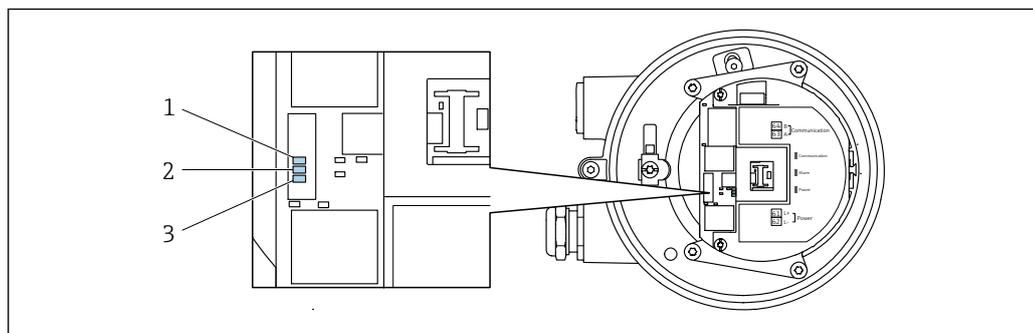
LED	Color	Significado
1 Tensión de alimentación	Desactivar	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
	Verde	Tensión de alimentación en orden.
2 Estado del equipo (funcionamiento normal)	Desactivar	Error de firmware.
	Verde	El estado del equipo es correcto.
	Intermitente verde	El equipo no está configurado.
	Intermitente roja	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".
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.

LED	Color	Significado
3 Parpadea/ estado de la red	Verde	El intercambio cíclico de datos está activo.
	Intermitente verde	Tras petición desde el sistema de automatización: Frecuencia de intermitencia: 1 Hz (funcionalidad de la intermitencia: 500 ms ON, 500 ms OFF) El intercambio cíclico de datos no está activo, no está disponible ninguna dirección IP: Frecuencia de intermitencia: 3 Hz
	Rojo	La dirección IP está disponible pero no hay conexión con el sistema de automatización
	Intermitente roja	El intercambio cíclico de datos estaba activo pero la comunicación estaba desconectada: Frecuencia de intermitencia: 3 Hz
4 Puerto 1 activo: PROFINET	Desactivar	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Blanco	Está conectado y hay una conexión establecida.
	Intermitente blanca	Comunicación no activa.
5 Puerto 2 activo: PROFINET e interfaz de servicio (CDI)	Desactivar	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Amarillo	Está conectado y hay una conexión establecida.
	Amarillo parpadeante	Comunicación no activa.

12.2.2 Caja de conexiones del sensor

Proline 500 – digital

Algunos diodos luminiscentes (LED) en el módulo ISEM (módulo de electrónica de sensor inteligente) en la caja de conexiones del sensor proporcionan información sobre el estado del equipo.



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

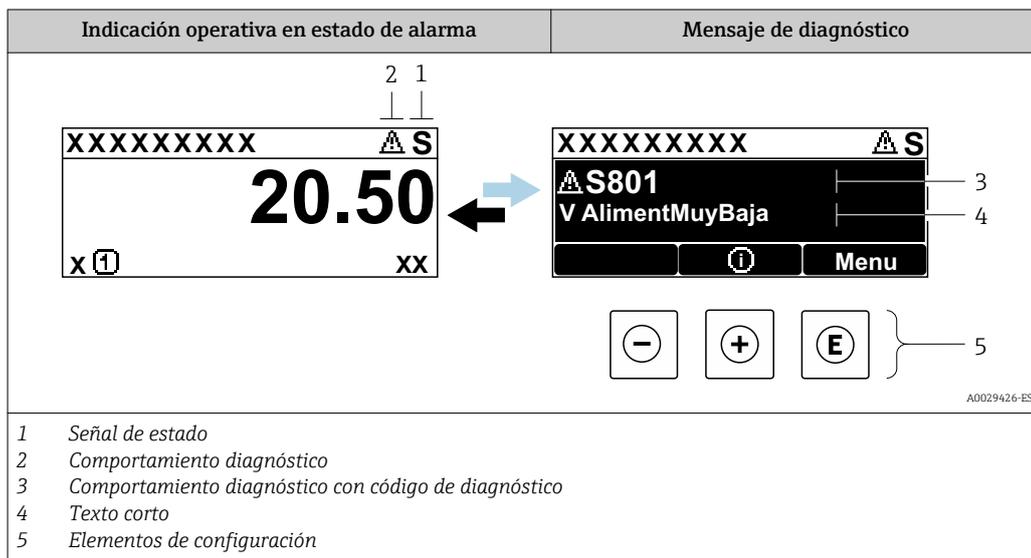
LED	Color	Significado
1 Comunicación	Blanco	Comunicación activa.
2 Estado del equipo (funcionamiento normal)	Rojo	Problema
	Intermitente roja	Aviso
2 Estado del equipo (durante el encendido)	Parpadea lentamente en rojo	Si > 30 segundos: problema con el gestor de arranque.
	Parpadea rápidamente en rojo	Si > 30 segundos: problema de compatibilidad al leer el firmware.

LED	Color	Significado
3 Tensión de alimentación	Verde	Tensión de alimentación en orden.
	Desactivar	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.

12.3 Información de diagnósticos visualizados en el indicador local

12.3.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del instrumento de medición se visualizan como un mensaje de diagnóstico, alternándose con el indicador de funcionamiento.



Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarma <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se interrumpe la medición. ▪ Las salidas de señal y los totalizadores toman los valores definidos para situación 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.

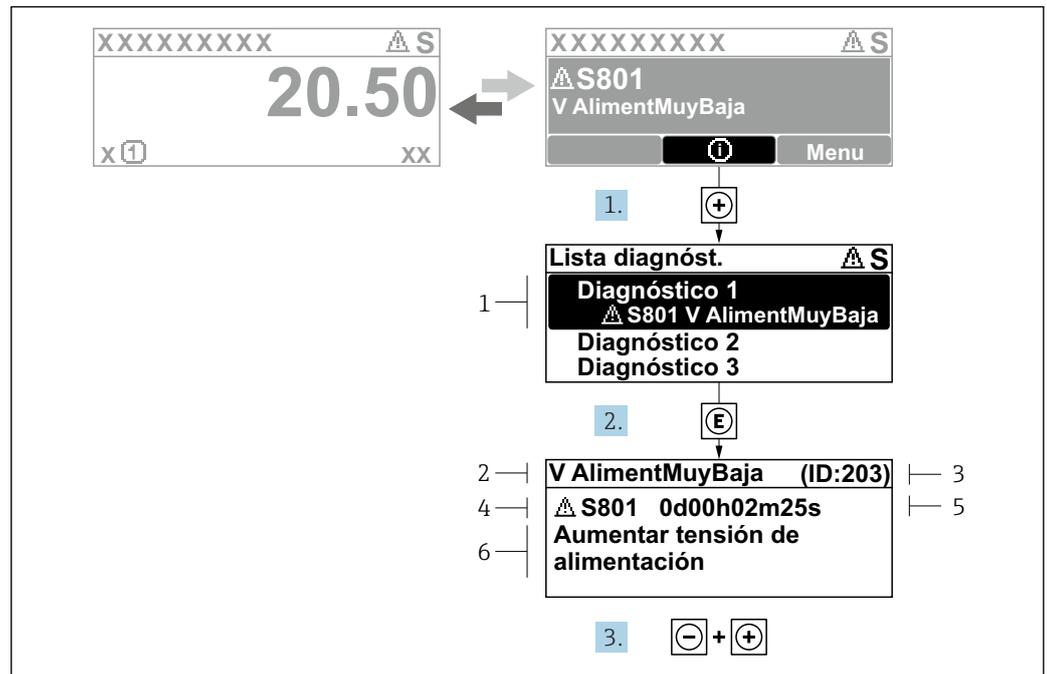
Información de diagnóstico

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	Significado
	Tecla Más <i>En un menú, submenú</i> Abre el mensaje con información sobre medidas correctivas.
	Tecla Intro <i>En un menú, submenú</i> Abre el menú de configuración.

12.3.2 Visualización de medidas correctivas



43 Mensaje acerca de las medidas correctivas

- 1 Información de diagnóstico
- 2 Texto corto
- 3 ID de servicio
- 4 Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico
- 5 Tiempo de funcionamiento al producirse el evento
- 6 Medidas correctivas

1. El usuario está en el mensaje de diagnóstico.
Pulse **+** (símbolo **Ⓢ**).
↳ Apertura de Submenú **Lista de diagnósticos**.
2. Seleccione el evento de diagnóstico buscado mediante **+** o **-** y pulse **E**.
↳ Se abre el mensaje sobre las medidas correctivas.
3. Pulse simultáneamente **-** + **+**.
↳ Se cierra el mensaje con medida correctiva.

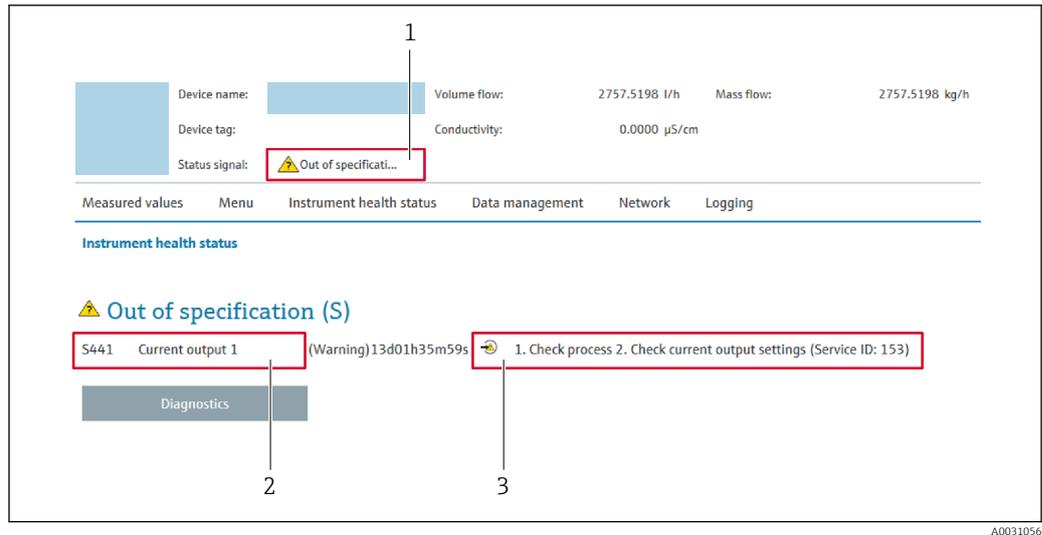
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

1. Pulse **E**.
↳ Se abre el mensaje que contiene la medida correctiva para el evento de diagnóstico seleccionado.
2. Pulse simultáneamente **-** + **+**.
↳ Se cierra el mensaje con medidas correctivas.

12.4 Información sobre diagnóstico en el navegador de Internet

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 Información sobre medidas correctivas con ID de servicio

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

Diagnóstico:

- En el parámetro → 224
- Mediante submenú → 225

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.
	Comprobación de funciones El instrumento está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
	Fuera de especificación Se está haciendo funcionar el instrumento: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
	Requiere mantenimiento El instrumento requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.

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

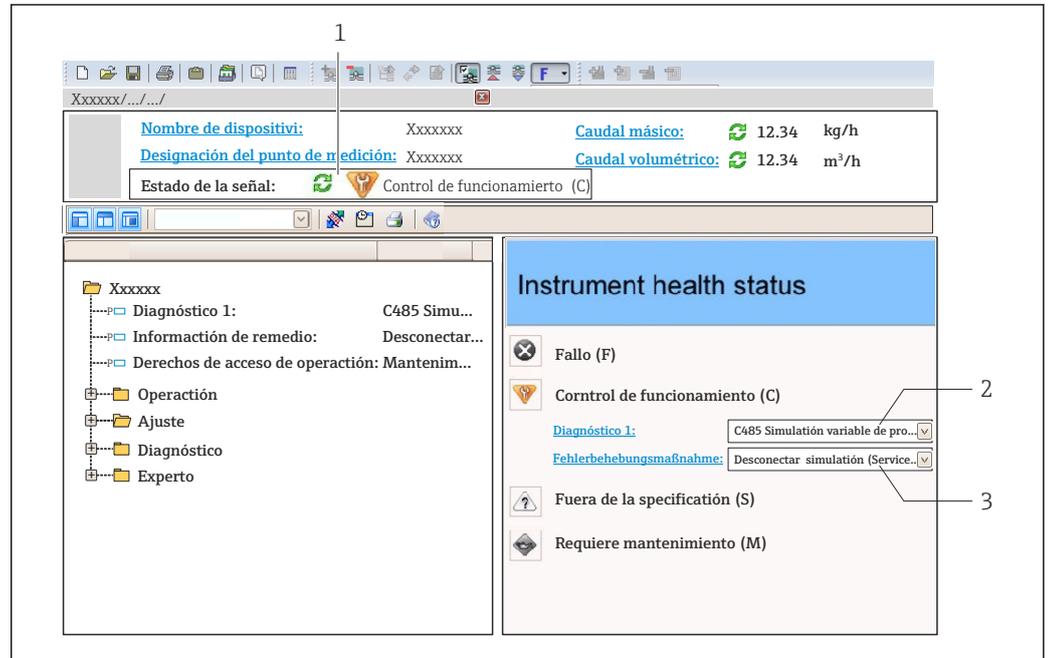
12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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 → 187
- 2 Información de diagnóstico → 188
- 3 Información sobre medidas correctivas con ID de servicio

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

- En el parámetro → 224
- Mediante submenú → 225

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 Adaptar la información de diagnósticos

12.6.1 Adaptar el comportamiento ante 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

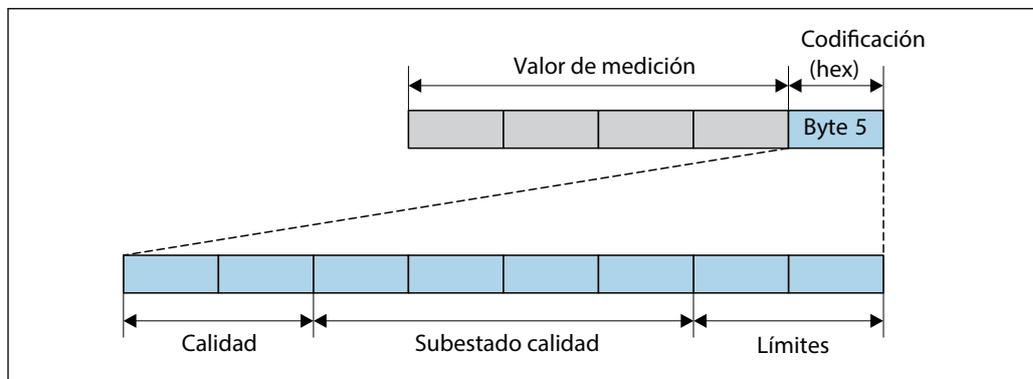
Comportamientos ante diagnóstico disponibles

Los comportamientos ante diagnóstico asignables son los siguientes:

Comportamiento de diagnóstico	Descripción
Alarma	El equipo detiene la medición. Los totalizadores adquieren los valores definidos para situación de alarma. Se genera un mensaje de diagnóstico.
Aviso	El equipo sigue midiendo. La salida de valores medidos mediante PROFINET y los totalizadores no resultan afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.
Diario de entradas	El equipo sigue midiendo. El mensaje de diagnóstico se visualiza únicamente en Submenú Lista de eventos (Submenú Lista de eventos) y no se visualiza en alternancia con el indicador operativo.
Desconectado	Se ignora el evento de diagnóstico y no se emite ni registra ningún mensaje de diagnóstico.

Visualización del estado del valor medido

Si los módulos de entrada de datos (por ejemplo, módulo de entradas analógicas, módulo de entradas digitales, módulo totalizador, módulo Heartbeat) están configurados para la transmisión cíclica de datos, el estado de los valores medidos está codificado según las Especificaciones del perfil PROFIBUS PA 3.02 y se transmite junto con el valor medido al controlador PROFINET mediante el byte de estado. El byte de estado se compone de tres segmentos: Calidad, los subestados de Calidad y Límites.



A0032228-ES

44 Estructura del byte de estado

El contenido del byte de estado varía según la configuración del modo de alarma que se haya definido para el bloque funcional en cuestión. Según cuál sea el modo de alarma

configurado, la información del estado conforme a las Especificaciones del perfil PROFIBUS PA 3.02 se transmite al controlador PROFINET por medio del byte de estado. Los dos bits para los límites siempre tienen el valor 0.

Información sobre el estado

CD calculada	Codificación (hex)
MALO - Alarma de mantenimiento	0x24
MALO - Relacionado con el proceso	0x28
MALO - Verificación funcional	0x3C
INDETERMINADO - Valor inicial	0x4F
INDETERMINADO - Mantenimiento requerido	0x68
INDETERMINADO - Relacionado con el proceso	0x78
BUENO - OK	0x80
BUENO - Requiere mantenimiento	0xA8
BUENO - Verificación funcional	0xBC

Determinación del estado del valor medido y del estado del equipo mediante el comportamiento ante diagnóstico

Cuando se asigna un comportamiento ante diagnóstico, se modifica también el estado del valor medido y el estado del equipo correspondiente a la información de diagnóstico. El estado del valor medido y el estado del equipo dependen de la elección de comportamiento ante diagnóstico realizada y del grupo al que pertenece la información de diagnóstico.

Las informaciones de diagnóstico están agrupadas de la forma siguiente:

- Información de diagnóstico relativa al sensor: diagnósticos de número 000 a 199
→ 193
- Información de diagnóstico relativa a la electrónica: diagnósticos de número 200 a 399
→ 194
- Información de diagnóstico relativa a la configuración: diagnósticos de número 400 a 599 → 194
- Información de diagnóstico relativa al proceso: diagnósticos de número 800 a 999
→ 195

Según cual sea el grupo al que pertenece la información de diagnóstico, el estado del valor medido y el estado del equipo tienen asignados de forma fija los siguientes comportamientos ante diagnóstico:

Información de diagnóstico relativa al sensor: diagnósticos de número 000 a 199

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Mantenimiento alarma	0x24	F (Fallo)	Mantenimiento alarma
Aviso	BUENO (GOOD)	Mantenimiento necesario	0xA8	M (Mantenimiento)	Mantenimiento necesario
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	ok	0x80	-	-
Off (desactivada)					

Información de diagnóstico relativa a la electrónica: diagnósticos de número 200 a 399

Diagnósticos de número 200 a 301, 303 a 399

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Mantenimiento alarma	0x24	F (Fallo)	Mantenimiento alarma
Aviso					
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Desactivar					

Información sobre el diagnóstico de número 302

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Comprobación de funciones, control local	0x24	C	Comprobación de funciones
Aviso	BUENO (GOOD)	Comprobación de funciones	0xBC a 0xBF	-	-

La información sobre el diagnóstico de número 302 (comprobación de equipo activa) está activa durante una verificación Heartbeat interna o externa.

- Estado de la señal: Comprobación de funciones
- Elección del comportamiento según diagnóstico: alarma o aviso (ajuste de fábrica)

Cuando la verificación Heartbeat se inicia, el registro de datos se interrumpe, la salida adopta el último valor medido válido y los totalizadores dejan de contar.

Información de diagnóstico relativa a la configuración: diagnósticos de número 400 a 599

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Proceso relacionado con	0x28	F (Fallo)	Condiciones proceso no válidas
Aviso	INCIERTO	Proceso relacionado con	0x78	S (Fuera de especificaciones)	Condiciones proceso no válidas
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	ok	0x80	-	-
Off (desactivada)					

Información de diagnóstico relativa al proceso: diagnósticos de número 800 a 999

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Proceso relacionado con	0x28	F (Fallo)	Condiciones proceso no válidas
Aviso	INCIERTO	Proceso relacionado con	0x78	S (Fuera de especificaciones)	Condiciones proceso no válidas
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	ok	0x80	-	-
Off (desactivada)					

12.7 Visión general sobre informaciones de diagnóstico

-  La cantidad de información de diagnóstico y el número de variables medidas involucradas aumenta cuando el equipo de medida tiene un o más de un paquete de aplicación instalado.
-  En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, puede modificarse el comportamiento ante diagnóstico. Cambiar la información de diagnósticos →  192

12.7.1 Diagnóstico del sensor

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
043	Cortocircuito del sensor		1. Comprobar cable del sensor y sensor 2. Ejecutar verificación Heartbeat 3. Sustituir cable sensor o sensor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	S		
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
082	Almacenamiento de datos	1. Compruebe el módulo de conexiones 2. Contacte con servicio técnico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
083	Contenido de la memoria	1. Reiniciar el instrumento 2. Reestablecer la S-DAT del HistoROM ('Borrar el instrumento' parámetros) 3. Sustituir el HistoROM S-DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
168	Recubrimiento detectado	Limpie el tubo de medida	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			M
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
169	Fallo en medición de conductividad	1. Comprueba las condiciones de tierra 2. Desactive la medición de conductividad	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			M
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
170	Resistencia de bobina	Comprobar temperatura ambiente y de proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
180	Sensor de temperatura defectuoso	1. Comprobar conexiones del sensor 2. Sustituir cable del sensor o sensor 3. Apagar medida de temperatura temperature measurement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
181	Conexión de sensor	1. Comprobar cable del sensor y sensor 2. Ejecutar verificación Heartbeat 3. Sustituir cable sensor o sensor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

12.7.2 Diagnóstico de la electrónica

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
201	Fallo de instrumento	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
242	Software incompatible	1. Verificar software 2. Electrónica principal: programación flash o cambiar	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máxico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
252	Módulos incompatibles	1. Compruebe el módulo electrónico 2. Compruebe si el módulo correcto está disponible (p.e. NEx, Ex) 3. Sustituya el módulo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máxico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
252	Módulos incompatibles	1. Comprobar si está conectado el módulo electrónico correcto 2. Sustituir el módulo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
262	Conexión electrónica sensor defect.	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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
270	Error electrónica principal	Sustituir electrónica principal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
271	Error electrónica principal	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir electrónica principal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
272	Error electrónica principal	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
273	Error electrónica principal	Cambiar electrónica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
275	Módulo E/S 1 ... n defectuoso	Sustituir módulo E/S	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
276	Módulo E/S 1 ... n averiado	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
283	Contenido de la memoria	1. Resetear el instrumento 2. Contacte con servicio técnico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
302	Verificación del instrumento activa	Verificación del instrumento activa, por favor espere.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
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	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			M
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
311	Error electrónica	1. No resetear el instrumento 2. Contacte con servicio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			M
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
332	Falló la escritura en el HistoROM	Sustituir circuito interface Ex d/XP, sustituir transmisor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
361	Módulo E/S 1 ... n averiado	1. Reinicio de dispositivo 2. Verificar módulo electrónica 3. Sustituir módulo E/S o electr principal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
372	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si hay fallos 3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
373	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Transferir datos o resetear equipo 2. Contacte servicio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
375	Fallo en comunicación I/O 1 ... n	1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir 3. Sustituir la electrónica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
376	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Sustituir electrónica del sensor (ISEM) 2. Apagar mensaje de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
377	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Activar detec tubería vacía. 2. Comp si la tubería está parcialm llena y la direcc instal 3. Comp el cableado del sensor 4. Desact diagnóst 377	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
378	Tensión de alimentación ISEM defectuosa	Compruebe la tensión de alimentación al ISEM	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
382	Almacenamiento de datos	1. Insertar T-DAT 2. Sustituir T-DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máxico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
383	Contenido de la memoria	1. Reinicio del instrumento 2. Borrar la T-DAT via 'Borrar el instrumento' 3. Sustituir la T-Dat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máxico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
387	Datos de HistoROM defectuosos	Contacte con servicio técnico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
512	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Comprobar tiempo de ECC 2. Apagar ECC	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

12.7.3 Diagnóstico de la configuración

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
330	Archivo inválido		1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Señal de estado	M		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
331	Actualización firmware fallida		1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Señal de estado	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
410	Transf. datos	1. Comprobar conexión 2. Volver transf datos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
412	Procesando descarga	Descarga activa, espere por favor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Initial value
	Coding (hex)			0x4C ... 0x4F
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
431	Reajuste 1 ... n	Realizar recorte	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
437	Config. incompatible	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
438	Conjunto de datos	Comprobar datos ajuste archivo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	Señal de estado			M
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
441	Salida de corriente 1 ... n	1. Comprobar proceso 2. Comprobar ajustes corriente de salida	-	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
442	Salida de frecuencia 1 ... n	1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de frecuencia	-	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
442	Salida de frecuencia 1 ... n	1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de frecuencia	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
443	Salida de impulsos 1 ... n	1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de impulsos	-	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
444	Corriente de entrada 1 ... n	1. Comprobar el proceso 2. Comprobar ajustes corriente de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
453	Supresión de valores medidos	Desactivar paso de caudal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
484	Simulación Modo Fallo	Desconectar simulación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C ... 0x3F
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
485	Simulación variable de proceso	Desconectar simulación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máxico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
486	Entrada de simulación de corriente 1 ... n	Desconectar simulación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
N°	Texto corto			
491	Simulación de salida de corriente 1 ... n	Desconectar simulación	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
492	Simulación salida de frecuencia 1 ... n		Desconectar simulación salida de frecuencia	-
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
493	Simulación salida de impulsos 1 ... n		Desconectar simulación salida de impulsos	-
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
494	Simulación salida de conmutación 1 ... n		Desconectar simulación salida de conmutación	-
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
495	Diagnóstico de Simulación		Desconectar simulación	-
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
496	Simulación entrada estado	Desactivar entrada de estado de simulación	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
511	Conf de ISEM defectuosa	1. Comprobar periodo de medida y tiempo de integración 2. Comprobar propiedades del sensor properties	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
520	E/S 1 ... n config de hardware no válido	1. Comprobar la configuración de I/O 2. Sustituir el módulo I/O defectuoso 3. Conectar el módulo de doble salida de pulsos	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
530	Limpeza de electrodo en funcionamiento	Desactive ECC	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
531	Ajuste del tubo vacío fallido	Ejecutar ajuste EPD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Caudal volumétrico corregido ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
537	Configuración	1. Compruebe dirección IP en la red 2. Cambie la dirección IP	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
594	Salida de relé simulación	Desconectar simulación salida de conmutación	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

12.7.4 Diagnóstico del proceso

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
803	Corriente de lazo	1. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S	-	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
832	Temperatura de la electrónica muy alta	Reducir temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conductividad ▪ Conductividad corregida ▪ Valor medido 1 ▪ Valor medido 2 ▪ Valor medido 3 ▪ Densidad ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Velocidad de caudal ▪ Caudal másico ▪ Tiempo disparo corriente bobina ▪ Electrodo de referencia de potencial ▪ Ruido ▪ Densidad de Referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Temperatura ▪ Estado ▪ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
833	Temperatura de la electrónica muy baja	Aumentar temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
834	Temperatura de proceso muy alta	Reducir temperatura del proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
835	Temperatura de proceso muy baja	Aumentar temperatura de proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
842	Límite del proceso	Supresión de caudal residual activo! 1. Chequear configuración de Supresión de caudal residual	<ul style="list-style-type: none"> ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 ... 0x7B
	Señal de estado			S
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
882	Entrada Señal	1. Comprobar configuración entrada 2. Comprobar sensor de presión o condiciones de proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad corregida ■ Valor medido 1 ■ Valor medido 2 ■ Valor medido 3 ■ Densidad ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico 	
	Estado de las variables de medición			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
937	Simetría del sensor		1. Elimine el campo magnético externo cerca del sensor 2. Apague el mensaje de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	S		
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
938	Interferencia EMC		1. Comprobar condiciones ambientales sobre influencias de CEM 2. Borrar mensaje de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Densidad de Referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Estado ■ Caudal volumétrico
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	F		
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
961	Potencial electrodo fuera espec.		1. Compruebe las condiciones de proceso 2. Compruebe las condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Estado ■ Caudal volumétrico
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	S		
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
962	Tubería vacía		1. Realizar ajuste tubería llena 2. Realizar ajuste tubería vacía 3. Apagar detección tubería vacía	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máxico ■ Tiempo disparo corriente bobina ■ Electrodo de referencia de potencial ■ Ruido ■ Caudal volumétrico corregido ■ Estado ■ Caudal volumétrico
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	S		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

12.8 Eventos de diagnóstico pendientes

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

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

- Mediante indicador local → 189
- Mediante navegador de Internet → 190
- Desde el software de configuración "FieldCare" → 191
- Desde el software de configuración "DeviceCare" → 191

i Los eventos de diagnóstico restantes que están pendientes pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** → 225

Navegación

Menú "Diagnóstico"

Diagnóstico	
Diagnóstico actual	→ 225
Último diagnóstico	→ 225
Tiempo de funcionamiento desde inicio	→ 225
Tiempo de operación	→ 225

Visión general de los parámetros con una breve descripción

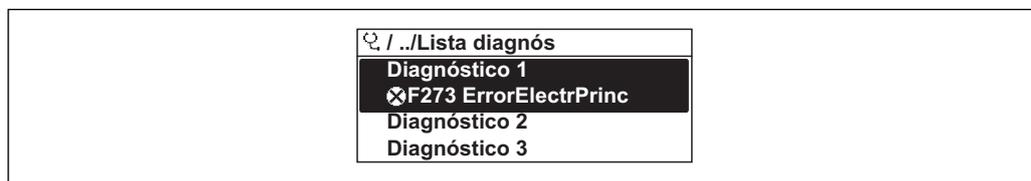
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Diagnóstico actual	Se ha producido un evento de diagnóstico.	Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico.  Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima 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)

12.9 Lista diagn.

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

 45 *Considérese el ejemplo del indicador local*

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

- Mediante indicador local →  189
- Mediante navegador de Internet →  190
- Desde el software de configuración "FieldCare" →  191
- Desde el software de configuración "DeviceCare" →  191

12.10 Libro eventos

12.10.1 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

46 Considérese el ejemplo del indicador local

- Se visualizan como máximo 20 mensajes de evento ordenados cronológicamente.
- Si en el equipo se ha habilitado el paquete de software **HistoROM avanzado** (pedido opcional), la lista de eventos puede contener hasta 100 entradas.

La historia de eventos incluye entradas de:

- Eventos de diagnóstico → 195
- Eventos de información → 226

Además de la indicación de la hora a la que se produjo el evento, hay también un símbolo junto a cada evento con el que se indica si se trata de un evento que acaba de ocurrir o que ya ha finalizado:

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

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

- Mediante indicador local → 189
- Mediante navegador de Internet → 190
- Desde el software de configuración "FieldCare" → 191
- Desde el software de configuración "DeviceCare" → 191

i Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 226

12.10.2 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)

12.10.3 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

Número de información	Nombre de información
I1090	Borrar config.
I1091	Configuración cambiada
I1092	Borrado datos HistoROM
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
I1278	Módulo de E/S reiniciado
I1335	Firmware cambiado
I1351	Ajuste de fallo para detec tubería vacía
I1353	Ajuste OK detec. tubería vacía
I1361	Login al servidor web fallido
I1397	Fieldbus: estado de acceso cambiado
I1398	CDI: estado de acceso cambiado
I1443	Coating thickness not determined
I1444	Verificación del instrumento pasada
I1445	Verificación de fallo del instrumento
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
I1618	Módulo E/S 2 sustituido
I1619	Módulo E/S 3 sustituido
I1621	Módulo E/S 4 sustituido
I1622	Calibración cambiada
I1624	Resetear 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

Número de información	Nombre de información
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

12.11 Reiniciar el equipo de medición

MedianteParámetro **Resetear dispositivo** (→ ⓘ 161) puede recuperarse toda la configuración de fábrica o poner parte de la configuración a unos valores preestablecidos.

12.11.1 Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"

Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecutará ninguna acción y el usuario saldrá del parámetro.
Poner en estado de suministro	Los parámetros para los que se pidió un ajuste a medida recuperan dichos ajustes. 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 valor medido). Se mantiene la configuración del equipo.
Restaurar S-DAT	Se restablecen los datos guardados en la unidad S-DAT. El registro de datos de la memoria electrónica se almacena en la unidad S-DAT.  Esta opción se muestra en el indicador solo en modo de alarma.

12.12 Información del aparato

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	→ ⓘ 229
Número de serie	→ ⓘ 229
Versión de firmware	→ ⓘ 229
Nombre de dispositivo	→ ⓘ 229
Fabricante	
Código de Equipo	→ ⓘ 229

Código de Equipo Extendido 1	→  229
Código de Equipo Extendido 2	→  229
Código de Equipo Extendido 3	→  229
Versión ENP	→  229

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 minúsculas o números.	Promag
Número de serie	Muestra el número de serie del instrumento.	Ristra de máx. 11 dígitos que puede constar de 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.	Promag 300/500	-
Código de Equipo	Visualiza el código del instrumento.  El código de producto puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Order code".	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.  El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd.".	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

12.13 Historial del firmware

Estado de actualización fecha	Versión de firmware	Código de producto para "Versión de firmware"	Firmware cambios	Tipo de documentación	Documentación
09.2019	01.01.zz	Opción 65	Redundancia del sistema S2	Manual de instrucciones	BA01725D/06/ES/04.19
10.2017	01.00.zz	Opción 71	Firmware original	Manual de instrucciones	BA01725D/06/ES/01.17

-  Se puede actualizar el firmware a la versión actual mediante la interfaz de servicio (CDI).
-  Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con los ficheros descriptores de dispositivos instalados y el software de configuración instalado, observe la información sobre el dispositivo indicada en el documento "Información del fabricante".
-  Puede bajarse un documento de información del fabricante en:
 - En descargas en la web de Endress+Hauser: www.endress.com → Descargas
 - Especifique los siguientes detalles:
 - Raíz del producto: p. ej. 5W5B
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 Tareas de mantenimiento

No requiere labores de mantenimiento especiales.

13.1.1 Limpieza externa

Para limpiar la parte externa del equipo de medición, utilice siempre detergentes que no sean agresivos para la superficie de la caja ni para las juntas.

ADVERTENCIA

Los detergentes pueden dañar la caja de plástico del transmisor.

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

Detergentes admisibles para la caja de plástico del transmisor

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

13.1.2 Limpieza interior

No se prevé la limpieza interior del dispositivo.

13.1.3 Sustitución de juntas

Las juntas del sensor (en particular juntas moldeadas asépticas) deben reponerse periódicamente.

La periodicidad del recambio depende de la frecuencia de los ciclos de limpieza, la temperatura de limpieza y la del fluido del proceso.

Juntas de recambio (accesorio) →  273

13.2 Equipos de medida y ensayo

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de equipos de medida y ensayos, como W@M o ensayos con equipos.

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

Lista de algunos equipos de medición y diagnóstico: →  234

13.3 Servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios como recalibraciones, servicios de mantenimiento, ensayos con el equipo.

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

14 Reparaciones

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

Observe lo siguiente cuando tenga que realizar alguna reparación o modificación del equipo:

- ▶ 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 que haga e introdúzcalo en la base de datos de la gestión del ciclo de vida *W@M*.

14.2 Piezas de repuesto



Número de serie del equipo de medición:

Puede leerse desde la interfaz Parámetro **Número de serie** (→ 229) en 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 del equipo

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

1. Para obtener más información, consulte la página web <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devuelva el equipo siempre que tenga que hacerse alguna reparación o calibración o en caso de que el equipo pedido o suministrado no sea el correcto.

14.5 Eliminación de residuos

14.5.1 Desinstalación del equipo de medición

1. Desconecte el equipo.

ADVERTENCIA

Peligro para el personal por condiciones de proceso.

- ▶ Tenga cuidado ante condiciones de proceso que pueden ser peligrosas como la presión en el instrumento de medición, las temperaturas elevadas o propiedades corrosivas del fluido.
2. Realice los pasos de montaje y conexión descritos en las secciones "Montaje del equipo de medición" y "Conexión de los dispositivos de medición" en el orden inverso. Observe las instrucciones de seguridad.

14.5.2 Eliminación del instrumento 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 lo siguiente a la hora del desguace:

- ▶ 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 según el equipo

15.1.1 Para los transmisores

Accesorios	Descripción
Transmisor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – digital ▪ Proline 500 	Transmisor de repuesto o para stock. Utilice el código de producto para definir las especificaciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Certificaciones ▪ Salida ▪ Entrada ▪ Visualización/operación ▪ Caja ▪ Software <p> ▪ Proline 500 – transmisor digital: Número de pedido: 5X5BXX-*****A</p> <p>▪ Transmisor Proline 500: Número de pedido: 5X5BXX-*****B</p> <p> Transmisor Proline 500 para remplazo: Al cursar pedidos es necesario indicar el número de serie del transmisor instalado. Según el número de serie, para el transmisor nuevo pueden utilizarse los mismos datos específicos de equipo (por ejemplo, factores de calibración).</p> <p> ▪ Proline 500 – transmisor digital: Instrucciones de instalación EA01151D</p> <p>▪ Transmisor Proline 500: Instrucciones de instalación EA01152D</p>
Antena WLAN externa	Antena WLAN externa con cable de conexión 1,5 m (59,1 in) y dos placas de montaje. Código de producto para "Accesorio adjunto", opción P8 "Antena inalámbrica de amplio alcance". <ul style="list-style-type: none"> ▪ La antena WLAN externa no es apta para usarse en aplicaciones higiénicas. ▪ Más información sobre la interfaz WLAN →  104. <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instrucciones de instalación EA01238D</p>
Kit para montaje en tubería	Kit para montaje en tubería del transmisor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – transmisor digital Número de pedido: 71346427 <p> Instrucciones de instalación EA01195D</p> <p> Transmisor Proline 500 Número de pedido: 71346428</p>
Cubierta protectora Transmisor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – digital ▪ Proline 500 	Se utiliza para proteger el equipo de medición contra la intemperie: p. ej., aguas pluviales o calentamiento excesivo por radiación solar directa. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proline 500 – transmisor digital Número de pedido: 71343504 ▪ Transmisor Proline 500 Número de pedido: 71343505 <p> Instrucciones de instalación EA01191D</p>

Protector del indicador Proline 500 – digital	Sirve para proteger el indicador contra golpes o rayaduras y arena en zonas desérticas.  Número de pedido: 71228792  Instrucciones de instalación EA01093D
Cable para conexión a tierra	Juego, comprende dos cables de puesta a tierra para compensación de potencial.
Cable de conexión Proline 500 – digital Sensor – Transmisor	Es posible cursar el pedido para el cable de conexión directamente con el equipo de medición (código de producto para "Cable, conexión para sensor" o bien como un accesorio (código de producto DK5012)). Se dispone de las longitudes de cable siguientes: código de producto para "Cable, conexión para sensor" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción B: 20 m (65 ft) ▪ Opción E: Configurable por el usuario hasta un máx. de 50 m ▪ Opción F: Configurable por el usuario hasta un máx. de 165 ft  Longitud máxima posible para el cable de conexión de un Proline 500: cable de conexión digital: 300 m (1 000 ft):
Cable de conexión Proline 500 Sensor – Transmisor	Es posible cursar el pedido para el cable de conexión directamente con el equipo de medición (código de producto para "Cable, conexión para sensor" o bien como un accesorio (código de producto DK5012)). Se dispone de las longitudes de cable siguientes: código de producto para "Cable, conexión para sensor" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción 1: 5 m (16 ft) ▪ Opción 2: 10 m (32 ft) ▪ Opción 3: 20 m (65 ft) ▪ Opción 4: longitud del cable (m) configurable por el usuario ▪ Opción 5: longitud del cable (pies) configurable por el usuario Cables de conexión reforzados con trenzado metálico adicional: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción 6: longitud del cable (m) configurable por el usuario ▪ Opción 7: longitud del cable (pies) configurable por el usuario  Longitud posible para el cable de conexión de un Proline 500: depende de la conductividad del producto, máx. 200 m (660 ft)

15.1.2 Para los sensores

Accesorios	Descripción
Discos de puesta a tierra	Se utilizan para conectar el producto con tierra, cuando la tubería de medición está revestida, a fin de asegurar la realización correcta de las mediciones.  Para detalles, véanse las Instrucciones de instalación EA00070D

15.2 Accesorios específicos para comunicaciones

Accesorios	Descripción
Fieldgate FXA42	Se utiliza para transmitir los valores medidos de dispositivos de medición analógicos conectados de 4 a 20 mA, así como dispositivos de medición digital  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01297S ▪ Manual de instrucciones BA01778S ▪ Página de producto: www.es.endress.com/fxa42

Field Xpert SMT70	<p>La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en zonas con y sin peligro de explosión. Es apta 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.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica TI01342S  Manual de instrucciones BA01709S  Página de producto: www.es.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	<p>La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1.</p> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica TI01418S  Manual de instrucciones BA01923S  Página de producto: www.es.endress.com/smt77

15.3 Accesorios específicos para el mantenimiento

Accesorios	Descripción
Applicator	<p>Software para selección y dimensionado de equipos de medida de Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none">  Opción de equipos de medición para satisfacer las necesidades industriales  Cálculo de los datos necesarios para identificar el caudalímetro óptimo: p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de caudal o precisión.  Representación gráfica de los resultados del cálculo  Determinación del código de producto parcial, gestión, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida del proyecto. <p>Applicator puede obtenerse:</p> <ul style="list-style-type: none">  En Internet: https://portal.es.endress.com/webapp/applicator  En un DVD descargable para su instalación local en un PC.
W@M	<p>W@M Gestión del Ciclo de Vida</p> <p>Productividad mejorada con disponibilidad de información siempre disponible. Desde el primer día de planificación y durante el ciclo de vida completa de los activos se generan datos relativos a una planta de tratamiento y sus componentes.</p> <p>W@M La Gestión del Ciclo de Vida constituye una plataforma de información abierta y flexible con herramientas online y en campo. El acceso instantáneo para los empleados a datos actuales, en profundidad, reduce el tiempo de ingeniería de la planta, acelera los procesos de compras e incrementa el tiempo operativo de la planta.</p> <p>Juntamente con los servicios adecuados, la Gestión del Ciclo de Vida W@M potencia la productividad en todas las etapas. Para más información, visite nuestra web: www.es.endress.com/lifecyclemanagement</p>
FieldCare	<p>Software de Endress+Hauser para la gestión de activos de la planta (PAM) basado en tecnología FDT.</p> <p>Puede configurar todas las unidades de campo inteligentes que usted tiene en su sistema y le ayuda a gestionarlas convenientemente. El uso de la información sobre el estado es también una forma sencilla y efectiva para chequear el estado de dicha unidades de campo.</p> <ul style="list-style-type: none">  Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S
DeviceCare	<p>Herramienta de conexión y configuración de equipos de campo Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none">  Catálogo de novedades IN01047S

15.4 Componentes del sistema

Accesorios	Descripción
Gestor gráfico de datos Memograph M	<p>El gestor gráfico de datos Memograph M proporciona información sobre todas las variables medidas relevantes. Registra correctamente valores medidos, monitoriza valores límite y analiza puntos de medida. Los datos se guardan en la memoria interna de 256 MB y también en una tarjeta SD o un lápiz USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TIO0133R ▪ Manual de instrucciones BA00247R </p>
iTEMP	<p>Los transmisores de temperatura pueden utilizarse en todo tipo de aplicaciones y son apropiados para medir gases, vapor y líquidos. Pueden utilizarse para proporcionar a otro dispositivo la temperatura del producto.</p> <p> Documento FA00006T: "Ámbitos de actividad"</p>

16 Datos técnicos

16.1 Aplicación

El instrumento de medición es apropiado únicamente para la medición del caudal de líquidos que presentan como mínimo una conductividad de 5 µS/cm.

Según la versión pedida, el instrumento puede medir también productos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos u oxidantes.

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	Medición electromagnética del caudal en base a <i>la ley de Faraday para la inducción magnética</i> .
Dispositivo de medición	El sistema de medición consta de un transmisor y un sensor. El transmisor y el sensor se montan en lugares físicamente distintos. Estos están interconectados mediante un cable de conexión. Para información sobre la estructura del equipo →  16

16.3 Entrada

Variable medida	<p>Variables medidas directamente</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico (proporcional a la tensión inducida) ▪ Conductividad eléctrica <p>Variables medidas calculadas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico normalizado
Rango de medición	<p>Generalmente de $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) con la precisión especificada</p> <p>Conductividad eléctrica: $\geq 5 \text{ µS/cm}$ para líquidos en general</p>

Valores característicos del caudal en unidades del SI: DN 25 a 125 (1 a 4")

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala ($v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente ($v \sim 2,5 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [dm ³]	Supresión de caudal residual ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]
25	1	9 ... 300	75	0,5	1
32	-	15 ... 500	125	1	2
40	1 ½	25 ... 700	200	1,5	3

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [dm ³ /min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [dm ³ /min]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [dm ³]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [dm ³ /min]
50	2	35 ... 1 100	300	2,5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	–	220 ... 7 500	1850	15	30

Valores característicos del caudal en unidades del SI: DN 150 a 2.400 (6 a 90")

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [m ³ /h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [m ³ /h]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [m ³]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [m ³ /h]
150	6	20 ... 600	150	0,025	2,5
200	8	35 ... 1 100	300	0,05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 ... 2 400	750	0,1	10
350	14	110 ... 3 300	1000	0,1	15
375	15	140 ... 4 200	1200	0,15	20
400	16	140 ... 4 200	1200	0,15	20
450	18	180 ... 5 400	1500	0,25	25
500	20	220 ... 6 600	2000	0,25	30
600	24	310 ... 9 600	2500	0,3	40
700	28	420 ... 13 500	3500	0,5	50
750	30	480 ... 15 000	4000	0,5	60
800	32	550 ... 18 000	4500	0,75	75
900	36	690 ... 22 500	6.000	0,75	100
1000	40	850 ... 28 000	7000	1	125
–	42	950 ... 30 000	8000	1	125
1200	48	1 250 ... 40 000	10.000	1,5	150
–	54	1 550 ... 50 000	13000	1,5	200
1400	–	1 700 ... 55 000	14000	2	225
–	60	1 950 ... 60 000	16000	2	250
1600	–	2 200 ... 70 000	18000	2,5	300
–	66	2 500 ... 80 000	20500	2,5	325
1800	72	2 800 ... 90 000	23000	3	350
–	78	3 300 ... 100 000	28500	3,5	450

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [m³/h]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [m³]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [m³/h]
2000	-	3 400 ... 110 000	28500	3,5	450
-	84	3 700 ... 125 000	31000	4,5	500
2200	-	4 100 ... 136 000	34000	4,5	540
-	90	4 300 ... 143 000	36000	5	570
2400	-	4 800 ... 162 000	40000	5,5	650

Valores característicos del caudal en unidades del SI: DN 50 a 300 (2 a 12") para códigos de producto con opción para "Diseño", opción C "Brida fija, sin tramos rectos de entrada/salida"

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,12/5 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [m³/h]	Valor de impulso (~ 4 impulsos/s) [m³]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,01 m/s) [m³/h]
50	2	15 ... 600 dm³/min	300 dm³/min	1,25 dm³	1,25 dm³/min
65	-	25 ... 1000 dm³/min	500 dm³/min	2 dm³	2 dm³/min
80	3	35 ... 1500 dm³/min	750 dm³/min	3 dm³	3,25 dm³/min
100	4	60 ... 2400 dm³/min	1200 dm³/min	5 dm³	4,75 dm³/min
125	-	90 ... 3700 dm³/min	1850 dm³/min	8 dm³	7,5 dm³/min
150	6	145 ... 5400 dm³/min	2500 dm³/min	10 dm³	11 dm³/min
200	8	220 ... 9400 dm³/min	5000 dm³/min	20 dm³	19 dm³/min
250	10	20 ... 850	500	0,03	1,75
300	12	35 ... 1300	750	0,05	2,75

Valores característicos del caudal en unidades del sistema anglosajón: 1 a 48" (DN 25 a 1.200)

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [gal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
-	32	4 ... 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 ... 185	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25
-	65	16 ... 500	130	1	2

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [gal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
-	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12
8	200	155 ... 4850	1200	10	15
10	250	250 ... 7500	1500	15	30
12	300	350 ... 10600	2400	25	45
14	350	500 ... 15000	3600	30	60
15	375	600 ... 19000	4800	50	60
16	400	600 ... 19000	4800	50	60
18	450	800 ... 24000	6.000	50	90
20	500	1000 ... 30000	7500	75	120
24	600	1400 ... 44000	10500	100	180
28	700	1900 ... 60000	13500	125	210
30	750	2150 ... 67000	16500	150	270
32	800	2450 ... 80000	19500	200	300
36	900	3100 ... 100000	24000	225	360
40	1000	3800 ... 125000	30000	250	480
42	-	4200 ... 135000	33000	250	600
48	1200	5500 ... 175000	42000	400	600

Valores característicos del caudal en unidades del sistema anglosajón: 54 a 90" (DN 1400 a 2.400)

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [Mgal/d]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [Mgal/d]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [Mgal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
54	-	9 ... 300	75	0,0005	1,3
-	1400	10 ... 340	85	0,0005	1,3
60	-	12 ... 380	95	0,0005	1,3
-	1600	13 ... 450	110	0,0008	1,7
66	-	14 ... 500	120	0,0008	2,2
72	1800	16 ... 570	140	0,0008	2,6
78	-	18 ... 650	175	0,0010	3,0
-	2000	20 ... 700	175	0,0010	2,9

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [Mgal/d]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [Mgal/d]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [Mgal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
84	-	24 ... 800	190	0,0011	3,2
-	2200	26 ... 870	210	0,0012	3,4
90	-	27 ... 910	220	0,0013	3,6
-	2400	31 ... 1030	245	0,0014	4,1

Valores característicos del caudal en unidades del sistema anglosajón: DN 2 a 12 (50 a 300") para códigos de producto con opción para "Diseño", opción C "Brida fija, sin tramos rectos de entrada/salida"

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,12/5 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valor de impulso (~ 4 impulsos/s) [gal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,01 m/s) [gal/min]
2	50	4 ... 160	75	0,3	0,35
-	65	7 ... 260	130	0,5	0,6
3	80	10 ... 400	200	0,8	0,8
4	100	16 ... 650	300	1,2	1,25
-	125	24 ... 1000	450	1,8	2
6	150	40 ... 1400	600	2,5	3
8	200	60 ... 2500	1200	5	5
10	250	90 ... 3700	1500	6	8
12	300	155 ... 5700	2400	9	12

Rango de medida recomendado

 Límite de caudal →  255

Campo operativo de valores del caudal Por encima de 1000 : 1

Señal de entrada

Valores medidos externamente

Para aumentar la precisión de determinadas variables medidas o calcular el caudal másico, el sistema de automatización puede proporcionar de forma continuada distintos valores medidos externamente al equipo de medición:

- La temperatura del producto permite la mediciones de conductividad compensada por la temperatura (p. ej., iTEMP)
- Densidad de referencia para calcular el caudal másico

 Endress+Hauser ofrece diversos sensores de presión y medidores de temperatura: véase la sección "Accesorios" →  237

Se recomienda suministrar al equipo con valores medidos externamente siempre que se quiera que calcule el caudal volumétrico normalizado.

Entrada de corriente

El equipo de medición recibe por la entrada de corriente →  243 los valores medidos externamente que le proporciona el sistema de automatización.

Comunicación digital

Los valores medidos externamente se envían desde el sistema de automatización al equipo de medición por medio de PROFINET.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

Entrada de corriente	0/4 a 20 mA (activo/pasivo)
Rango de corriente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA (activo) ▪ 0/4 a 20 mA (pasivo)
Resolución	1 μ A
Caída de tensión	Típicamente: 0,6 ... 2 V para 3,6 ... 22 mA (pasivo)
Tensión de entrada máxima	\leq 30 V (pasivo)
Tensión de circuito abierto	\leq 28,8 V (activo)
Variables de entrada factibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura ▪ Densidad

Entrada de estado

Valores de entrada máximos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD -3 ... 30 V ▪ Si la entrada de estado es activo (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Tiempo de respuesta	Configurable: 5 ... 200 ms
Nivel de señal de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señal baja: CC -3 ... +5 V ▪ Señal alta: CC 12 ... 30 V
Funciones asignables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ Reinicie por separado todos los totalizadores ▪ Reinicie todos los totalizadores (reset all totalizers) ▪ Ignorar caudal

16.4 Salida

Señal de salida

PROFINET

Normas estándar	Conforme a IEEE 802.3
-----------------	-----------------------

Salida de corriente de 4 a 20 mA

Modo de señal	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo ▪ Pasiva
Rango de la corriente	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA EUA ▪ 4 a 20 mA ▪ 0 a 20 mA (únicamente con el modo de señal activo) ▪ Valor en curso fijo
Valores de salida máximos	22,5 mA
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Tensión de entrada máxima	CC 30 V (pasivo)
Carga	0 ... 700 Ω
Resolución	0,38 μA
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999 s
Variables medidas asignables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Velocidad del caudal ▪ Conductividad ▪ Temp. electrónica

Salida de impulsos / frecuencia / conmutación

Función	Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación
Versión	Colector abierto Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo ▪ Pasiva ▪ NAMUR pasiva  Ex-i, pasivo
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 (activo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Ancho de los pulsos	Configurable: 0,05 ... 2 000 ms

Frecuencia máxima de los pulsos	10 000 Impulse/s
Valor de los pulsos	Ajustable
VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico normalizado
Salida de frecuencia	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Frecuencia de salida	Ajustable: valor final de frecuencia 2 ... 10 000 Hz ($f_{\text{máx.}} = 12\,500$ Hz)
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999 s
Relación pulsos/pausa	1:1
VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Velocidad del caudal ▪ Conductividad ▪ Temp. electrónica
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 en la conmutación	Configurable: 0 ... 100 s
Número de ciclos de conmutación	Sin límite
Funciones asignables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desactivar ▪ On ▪ Comportamiento de diagnóstico ▪ Valor de alarma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desactivar ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Velocidad del caudal ▪ Conductividad ▪ Totalizador 1-3 ▪ Temp. electrónica ▪ Monitorización del sentido del caudal ▪ Estado <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección de tubería vacía ▪ Supresión de caudal residual

Salida de relé

Función	Salida de conmutación
Versión	Salida de relé, aislada galvánicamente
Comportamiento de conmutación	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NA (normalmente abierto), ajuste de fábrica ▪ NC (normalmente cerrado)

Capacidad de conmutación máxima (pasivo)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CC 30 V, 0,1 A ■ CA 30 V, 0,5 A
Funciones asignables	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off (desactivada) ■ On (activado) ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Valor de alarma: <ul style="list-style-type: none"> ■ Off (desactivada) ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico normalizado ■ Velocidad caudal ■ Conductividad ■ Totalizador 1-3 ■ Temperatura de la electrónica ■ Monitorización del sentido del caudal ■ CD calculada <ul style="list-style-type: none"> ■ Detección de tubería vacía ■ Supresión de caudal residual

Entrada/Salida configurable por el usuario

Durante la puesta en marcha del equipo se asigna **una** entrada o salida a entrada/salida configurable por el usuario (E/S configurable).

Las siguientes entradas y salidas están disponibles para este fin:

- Selección de la salida de corriente: 4 a 20 mA (activo), 0/4 a 20 mA (pasivo)
- Salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- Selección de la entrada de corriente: 4 a 20 mA (activo), 0/4 a 20 mA (pasivo)
- Entrada de estado

Señal en caso de alarma

La información sobre el fallo se visualiza, en función de la interfaz, de la forma siguiente:

PROFINET

Diagnósticos del equipo	Conforme al "Protocolo de la capa de aplicación para periféricos descentralizados", versión 2.3
--------------------------------	---

Salida de corriente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Comportamiento error	<p>Escoja entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA conforme a la recomendación NAMUR NE 43 ■ 4 ... 20 mA conforme al sistema de unidades anglosajón ■ Valor mínimo: 3,59 mA ■ Valor máximo: 22,5 mA ■ Valor de libre definición entre: 3,59 ... 22,5 mA ■ Valor actual ■ Último valor válido
-----------------------------	--

0 a 20 mA

Comportamiento error	<p>Escoja entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Máximo alarma: 22 mA ■ Valor de libre definición entre: 0 ... 20,5 mA
-----------------------------	---

Salida de impulsos / frecuencia / conmutación

Salida de impulsos	
Comportamiento error	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor actual ▪ Sin impulsos
Salida de frecuencia	
Comportamiento error	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor actual ▪ 0 Hz ▪ Valor definido ($f_{\text{máx.}} 2 \dots 12\,500 \text{ Hz}$)
Salida de conmutación	
Comportamiento error	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado

Salida de relé

Comportamiento error	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado
----------------------	---

Indicador local

Indicación escrita	Con información sobre causas y medidas correctivas
Retroiluminado	Iluminación de fondo roja para indicar la ocurrencia de un error en el equipo.



Señal de estados conforme a recomendación NAMUR NE 107

Interfaz/protocolo

- Mediante comunicaciones digitales: PROFINET
- Mediante la interfaz de servicio
 - Interfaz de servicio CDI-RJ45
 - Interfaz WLAN

Indicación escrita	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	<p>Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes</p> <p>La información que se muestra es la siguiente, según la versión del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensión de alimentación activa ▪ Transmisión de datos activa ▪ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo ▪ Disponibilidad de red PROFINET ▪ Establecimiento de conexión PROFINET ▪ Parpadeo característico de PROFINET <p> Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes →  182</p>
---------------------------------	---

Supresión de caudal residual

El usuario puede ajustar los puntos de conmutación de la supresión de caudal residual.

Aislamiento galvánico

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

Datos específicos del protocolo

Protocolo	Protocolo de la capa de aplicación para periféricos de equipo descentralizados y automatización distribuida, versión 2.3
Tipo de comunicaciones	100 MBit/s
Conformidad de clase	Conformidad con la Clase B
Clase Netload	Netload Clase II
Velocidad de transmisión en baudios	Detección 100 Mbit/s automática con dúplex total
Duración de los ciclos	A partir de 8 ms
Polaridad	Autopolaridad para corrección automática de pares cruzados TxD y RxD
Protocolo MRP (Media Redundancy Protocol)	Sí
Asistencia para sistemas redundantes	Sistema redundante S2 (2 bloques aritméticos con 1 punto de acceso a red)
Perfil del equipo	Aplicación de identificador de interfaz 0xF600 Dispositivo genérico
ID fabricante	0x11
ID del tipo de equipo	0x843C
Ficheros descriptores del dispositivo (GSD, DTM, DD)	<p>Información y ficheros en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.es.endress.com En la página de producto del equipo: Documentos/Software → Drivers del instrumento ▪ www.profibus.org
Conexiones admitidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 x AR (conexión AR con el Controlador de E/S) ▪ 1 x AR (conexión AR permitida con el equipo supervisor de E/S) ▪ 1 x Entrada CR (Relación de Comunicación) ▪ 1 x Salida CR (Relación de Comunicación) ▪ 1 x Alarma CR (Relación de Comunicación)
Opciones de configuración del equipo de medida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Software específico del fabricante (FieldCare, DeviceCare) ▪ Navegador de Internet ▪ El fichero maestro del dispositivo (GSD) puede leerse desde el servidor web que hay integrado en el equipo de medición

Configuración del nombre del equipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Protocolo DCP ▪ Protocolo PDM (Process Device Manager) ▪ Servidor web integrado
Funciones soportadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación & Mantenimiento Fácil identificación del equipo a partir de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de control ▪ Placa de identificación ▪ Estado del valor medido Las variables de proceso se transmiten con un estado de valor medido ▪ Parpadeo característico del indicador en campo para una fácil identificación y asignación del equipo ▪ Funcionamiento del equipo mediante aplicaciones de software de configuración (p. ej. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
Integración en el sistema	<p>Información sobre la integración de sistemas →  110 .</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisión cíclica de datos ▪ Visión general y descripción de los módulos ▪ Codificación de estado ▪ Configuración de inicio ▪ Ajuste de fábrica

16.5 Fuente de alimentación

Asignación de terminales →  48

Conectores disponibles →  49

Tensión de alimentación	Código de producto para "Fuente de alimentación"	Tensión del terminal		Rango de frecuencias
	Opción D	CC24 V	±20%	-
	Opción E	CA100 ... 240 V	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
	Opción I	CC24 V	±20%	-
CA100 ... 240 V		-15...+10%	50/60 Hz, ±4 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 la fuente de alimentación

- Los totalizadores se detienen en el último valor medido.
- La configuración se guarda en la memoria del equipo en la memoria intercambiable (HistoROM DAT), según la versión del equipo.
- Se guardan los mensajes de error (incl. horas de funcionamiento en total).

Conexión eléctrica →  61

Igualación de potencial →  68

terminales 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).

Entradas de cables

- 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

Especificación de los cables →  44

16.6 Características de diseño

Condiciones de trabajo de referencia

- Límites de error conformes a DIN EN 29104, en el futuro ISO 20456
- Agua, típicamente: +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Datos según se indica en el protocolo de calibración
- Exactitud de medición basada en bancos de calibración acreditados conforme a ISO 17025

Error medido máximo lect. = de lectura

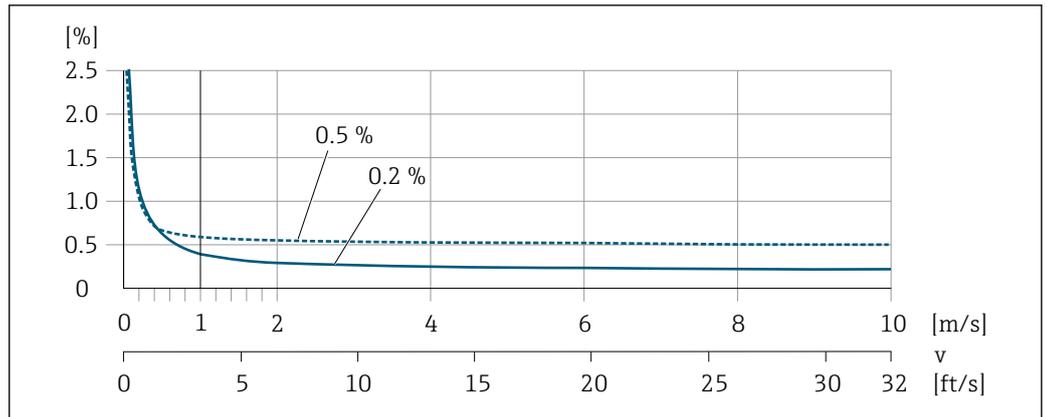
Límites de error bajo las condiciones de funcionamiento de referencia

Caudal volumétrico

- ±0,5 % lect. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- Opcional: ±0,2 % lect. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

Código de producto para "Diseño"	Instalación <i>con</i> tramos rectos de entrada y salida error medido máximo		Instalación <i>sin</i> tramos rectos de entrada y salida error medido máximo
	0,5 %	0,2 %	0,5 %
Opciones A, B, D, E, F, G (estándar)	✔	✔	no recomendado
Opciones C, H, I (0 x DN)	✔	✔	✔

 Las posibles fluctuaciones en la tensión de alimentación no afectan a la medición en el rango especificado.

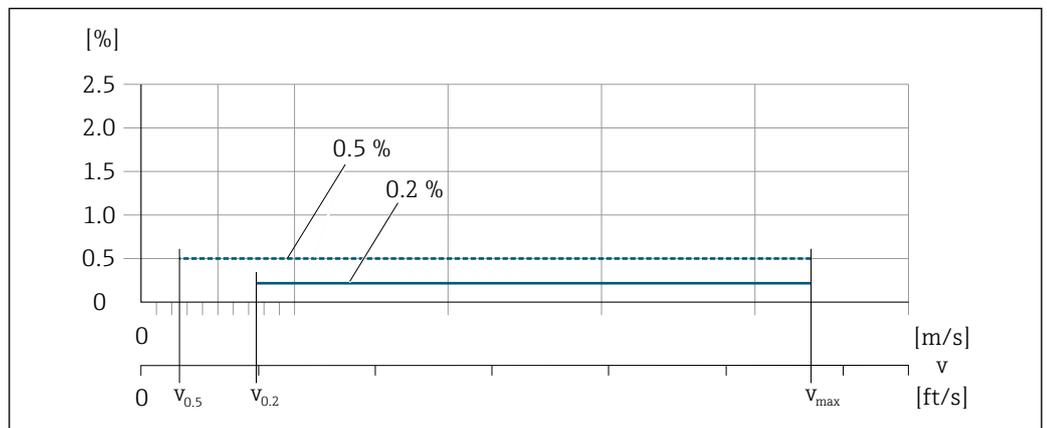


A0028974

47 Error medido máximo en % de lect.

Texto plano

Para el texto plano en el rango $v_{0,5}$ ($v_{0,2}$) hasta $v_{m\acute{a}x}$ el error medido es constante.



A0017051

48 Texto plano en % de lect.

Valores de caudal en texto plano 0,5 %

Diámetro nominal		$v_{0,5}$		$v_{m\acute{a}x}$	
[mm]	[pulgadas]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	0,5	1,64	10	32
50 ... 300 ¹⁾	2 ... 12	0,25	0,82	5	16

1) Código de producto para "Diseño", opción C

Valores de caudal en texto plano 0,2 %

Diámetro nominal		$v_{0,2}$		$v_{m\acute{a}x}$	
[mm]	[pulgadas]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	1,5	4,92	10	32
50 ... 300 ¹⁾	2 ... 12	0,6	1,97	4	13

1) Código de producto para "Diseño", opción C

Conductividad eléctrica

Error máx. de medida sin especificar.

Repetibilidad lect. = de lectura

Caudal volumétrico
Máx. $\pm 0,1$ % v. lect. $\pm 0,5$ mm/s (0,02 in/s)

Conductividad eléctrica
Máx. ± 5 % v. lect.

Influencia de la temperatura ambiente

Salida de corriente

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

Salida de impulso/frecuencia

Coeficiente de temperatura	Sin efectos adicionales. Se incluye en la precisión.
----------------------------	--

16.7 Instalación

Capítulo "Requisitos para el montaje" →  25

16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente

→  28

Tablas de temperatura

 Tenga en cuenta las interdependencias entre temperatura ambiente admisible y temperatura admisible del fluido siempre que utilice el equipo en una zona clasificada como peligrosa.

 Para información detallada de las tablas de temperatura, véase la documentación separada titulada "Instrucciones de seguridad" (XA) para el dispositivo.

Temperatura de almacenamiento

La temperatura de almacenamiento debe encontrarse dentro del rango de temperaturas ambiente que admiten el transmisor y el sensor →  28.

- 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 no haya riesgo de que se acumule humedad en el instrumento, ya que la infestación fúngica o bacteriana resultante puede dañar el revestimiento.
- Nunca retire las tapas de protección o las fundas protectoras montadas antes de instalar el equipo de medición.

Grado de protección

Transmisor

- Estándar: IP66/67, carcasa tipo 4X
- Con caja abierta: IP20, carcasa tipo 1
- Módulo indicador: IP20, carcasa tipo 1

Sensor

- Estándar: IP66/67, carcasa tipo 4X
- Disponible opcionalmente para pedido:
 - IP66/67, carcasa tipo 4X; soldada completamente, con barniz protector EN ISO 12944 C5-M. Apropiado para atmósferas corrosivas.
 - IP68, carcasa tipo 6P; soldada completamente, con barniz protector según EN ISO 12944 C5-M. Apropiado para sumersión permanente en agua ≤ 3 m (10 ft) o hasta 48 horas en profundidades ≤ 10 m (30 ft).
 - IP68, carcasa tipo 6P; soldada completamente, con barniz protector según EN ISO 12944 Im1/Im2/Im3. Apropiado para sumersión permanente en agua salina ≤ 3 m (10 ft) o hasta 48 horas en profundidades ≤ 10 m (30 ft) o aplicaciones bajo tierra.

Antena WLAN externa

IP67

Resistencia a vibraciones y choques

Vibraciones de tipo sinusoidal, conforme a IEC 60068-2-6

Código de producto para "Caja de conexiones del sensor", opción L "Acero fundido, inoxidable" y código de producto para "Opción de sensor", opción CG "Cuello de extensión para aislamiento"

- 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm pico
- 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g pico

Código de producto para "Caja de conexiones del sensor", opción A "Alu, recubierta" y opción D "Policarbonato, sensor, totalmente soldada"

- 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm pico
- 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g pico

Vibración aleatoria en banda ancha, rms, conforme a IEC 60068-2-64

Código de producto para "Caja de conexiones del sensor", opción L "Acero fundido, inoxidable" y código de producto para "Opción de sensor", opción CG "Cuello de extensión para aislamiento"

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Total: 1,54 g rms

Código de producto para "Caja de conexiones del sensor", opción A "Alu, recubierta" y opción D "Policarbonato, sensor, totalmente soldada"

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Total: 2,70 g rms

Choques de tipo semisinusoidal, conforme a IEC 60068-2-27

- Código de producto para "Caja de conexiones del sensor", opción L "Acero fundido, inoxidable" y código de producto para "Opción de sensor", opción CG "Cuello de extensión para aislamiento"
6 ms 30 g
- Código de producto para "Caja de conexiones del sensor", opción A "Alu, recubierta" y opción D "Policarbonato, sensor, totalmente soldada"
6 ms 50 g

Choques debidos a manejo brusco conforme a IEC 60068-2-31

Carga mecánica

- Proteja la caja del transmisor contra efectos mecánicos, como choques o golpes, el uso de la versión remota es en ocasiones preferible.
- La caja del transmisor no debe utilizarse nunca como escalera o para trepar.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Conforme a IEC/EN 61326 y recomendaciones NAMUR 21 (NE 21)

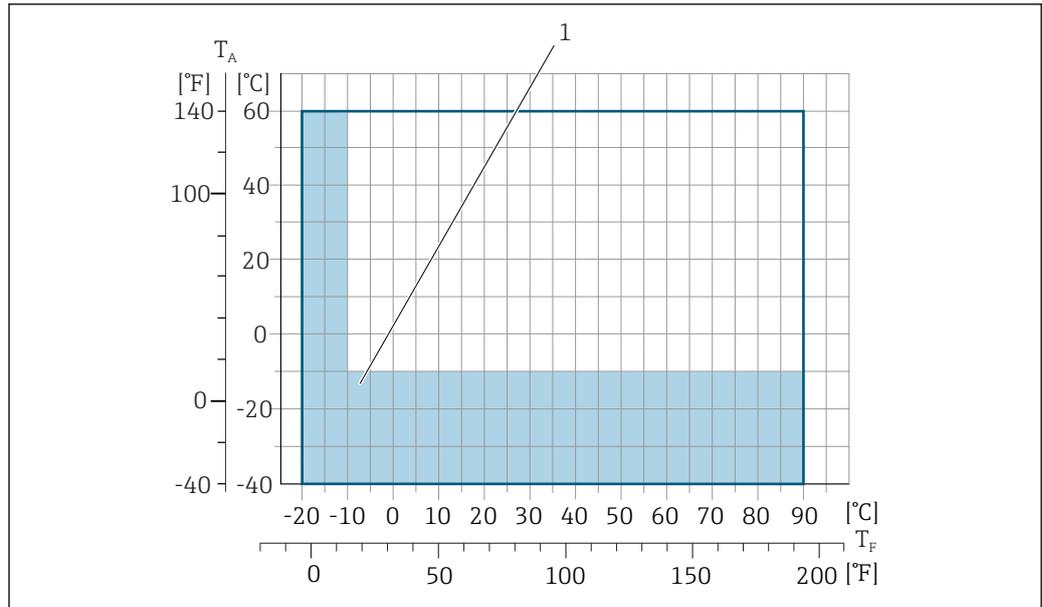


Se proporcionan detalles al respecto en la "Declaración de conformidad".

16.9 Proceso

Rango de temperaturas del producto/medio

- 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F) para goma dura, DN 50 a 2.400 (2 a 90")
- -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) para goma dura, DN 25 a 1.200 (1 a 48")
- -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) para PTFE, DN 25 a 300 (1 a 12")



A0038130

T_A Rango de temperaturas ambiente

T_F Temperatura del producto

1 Área coloreada: el rango de temperaturas ambiente de -10 ... -40 °C (+14 ... -40 °F) y el rango de temperaturas del fluido de -10 ... -20 °C (+14 ... -4 °F) solo son válidos para las bridas de acero inoxidable

Conductividad

≥ 5 μS/cm para líquidos en general.



Proline 500

La conductividad mínima necesaria también depende de la longitud del cable .

Rangos de presión-temperatura



Puede obtener una visión general sobre los rangos de presión y temperatura de las conexiones a proceso en el documento "Información técnica"

Estanqueidad al vacío

Revestimiento: goma dura

Diámetro nominal		Valores de alarma para la presión absoluta en [mbar] ([psi]) según la temperatura del producto:		
[mm]	[pulgadas]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 2400	2 ... 90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Revestimiento: poliuretano

Diámetro nominal		Valores de alarma para la presión absoluta en [mbar] ([psi]) según la temperatura del producto:	
[mm]	[pulgadas]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 1200	1 ... 48	0 (0)	0 (0)

Revestimiento: PTFE

Diámetro nominal		Valores de alarma para la presión absoluta en [mbar] ([psi]) según la temperatura del producto:	
[mm]	[pulgadas]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

Límite caudal

El diámetro de la tubería y el caudal determinan el diámetro nominal del sensor. La velocidad óptima de circulación del fluido está entre 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). La velocidad de caudal (v) debe corresponderse a las propiedades físicas del fluido:

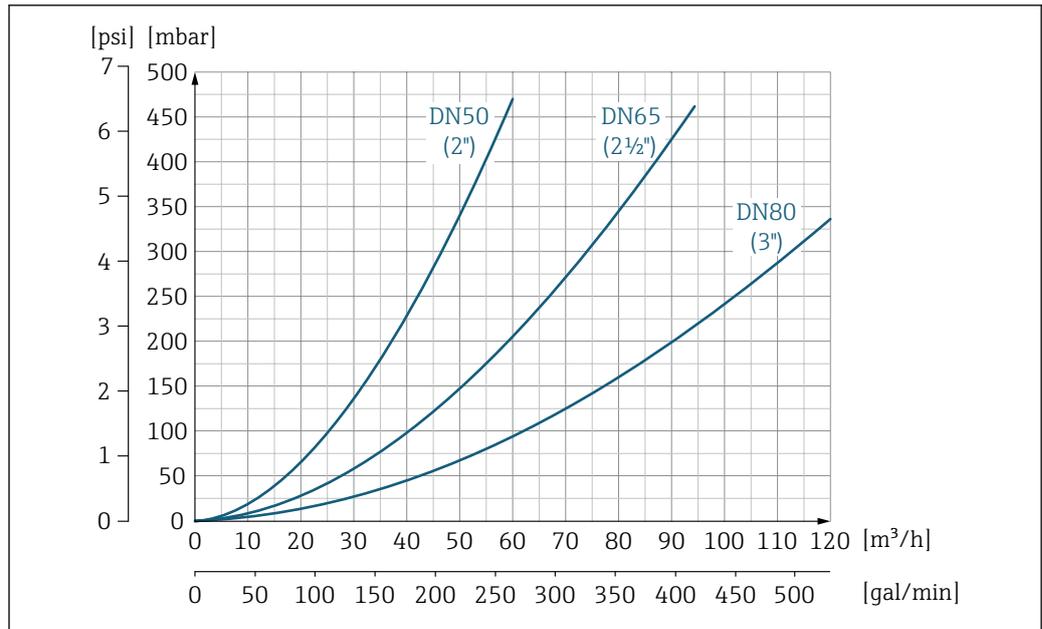
- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s): para fluidos abrasivos (p. ej. arcilla para cerámica, lechada de cal, lodos minerales)
- $v > 2$ m/s (6,56 ft/s): para fluidos que forman adherencias (p. ej. fangos de aguas residuales)

 Se puede conseguir un aumento necesario de la velocidad del caudal al reducir el diámetro nominal del sensor.

 Para una visión general sobre los valores de fondo de escala disponibles, véase la sección "Rango de medición"

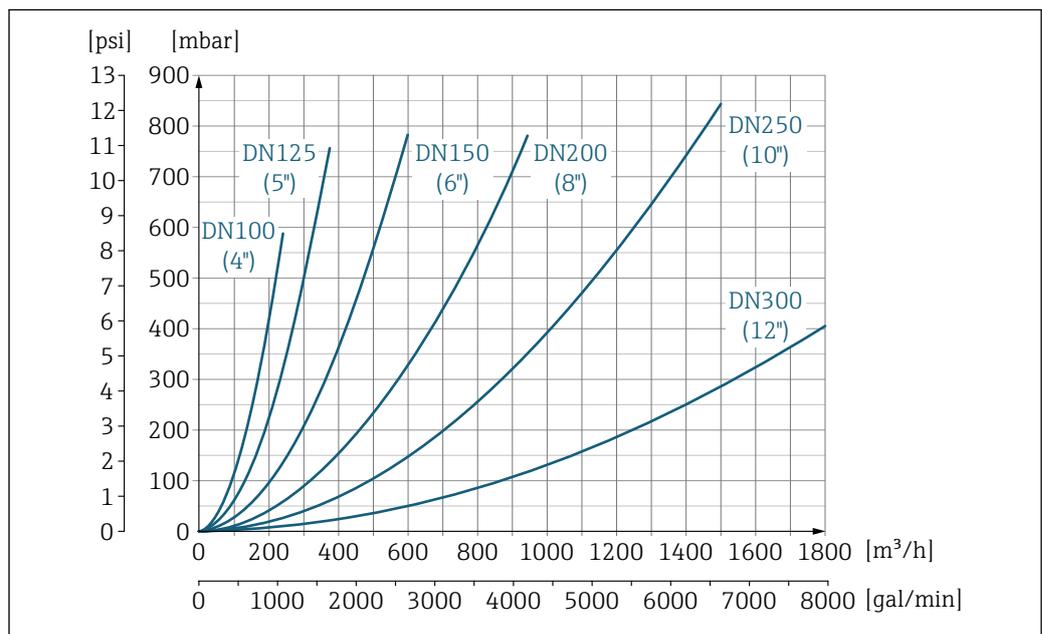
Pérdida de carga

- No se produce pérdida de carga si se ha instalado el sensor en una tubería que presenta el mismo diámetro nominal.
- Pérdidas de carga para configuraciones que incorporan adaptadores según DIN EN 545 →  29



A0032667-ES

49 Configuraciones de pérdida de carga que incorporan adaptadores con diámetros nominales de DN 50 a 80 (2 a 3") para códigos de producto con opción para "Diseño", opción C "Brida fija, sin tramos rectos de entrada/salida"



A0032668-ES

50 Configuraciones de pérdida de carga que incorporan adaptadores con diámetros nominales de DN 100 a 300 (4 a 12") para códigos de producto con opción para "Diseño", opción C "Brida fija, sin tramos rectos de entrada/salida"

Presión del sistema → 28

Vibraciones → 29

16.10 Construcción mecánica

Diseño, dimensiones



Para las dimensiones del instrumento y las requeridas para su instalación, véase el documento "Información técnica", sección "Construcción mecánica".

Peso

Todos los valores (el peso excluye el material de embalaje) se refieren a equipos con bridas de presiones nominales estándar.

El peso puede ser inferior al indicado según la presión nominal y el diseño.

Transmisor

- Proline 500 – digital, plástico de policarbonato: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – digital aluminio: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 – aluminio: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 caja moldeado, inoxidable: 15,6 kg (34,4 lbs)

Sensor

- Versión del sensor con caja de conexiones de aluminio: véase la información de la tabla siguiente
- Versión del sensor con caja de conexiones moldeada, inoxidable: +3,7 kg (+8,2 lbs)

Peso en unidades SI

Código de producto para "Diseño", opciones A, B, C, D, E DN 25 a 400, DN 1" a 16"				
Diámetro nominal		Valores de referencia		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (Clase 150)
[mm]	[pulgadas]	Presión nominal	[kg]	[kg]
25	1	PN 40	10	5
32	-	PN 40	11	-
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	-	PN 16	13	-
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	-	PN 16	25	-
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	-
400	16	PN 6	121	203

Código de producto para "Diseño", opciones A, F ≥ DN 450 (18")				
Diámetro nominal		Valores de referencia		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266

Código de producto para "Diseño", opciones A, F ≥ DN 450 (18")				
Diámetro nominal		Valores de referencia		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[kg]	[kg]	[kg]
-	30	-	447	318
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470
1000	40	566	785	587
-	42	-	-	670
1200	48	843	1229	901
-	54	-	-	1273
1400	-	1204	-	-
-	60	-	-	1594
1600	-	1845	-	-
-	66	-	-	2131
1800	72	2357	-	2568
-	78	2929	-	3113
2000	-	2929	-	3113
-	84	-	-	3755
2200	-	3422	-	-
-	90	-	-	4797
2400	-	4094	-	-

Código de producto para "Diseño", opciones B, G ≥ DN 450 (18")				
Diámetro nominal		Valores de referencia		
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)	
[mm]	[pulgadas]	[kg]	[kg]	
450	18	161	255	
500	20	156	285	
600	24	208	405	
700	28	304	400	
-	30	-	460	
800	32	357	550	
900	36	485	800	
1000	40	589	900	
-	42	-	1100	
1200	48	850	1400	
-	54	850	2200	
1400	-	1300	-	
-	60	-	2700	
1600	-	1845	-	

Código de producto para "Diseño", opciones B, G ≥ DN 450 (18")			
Diámetro nominal		Valores de referencia	
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[kg]	[kg]
-	66	-	3 700
1800	72	2 357	4 100
-	78	2 929	4 600
2000	-	2 929	-

Peso en unidades EE. UU.

Código de producto para "Diseño", opciones A, B, C, D, E DN 25 a 400, DN 1" a 16"		
Diámetro nominal		Valores de referencia ASME (Clase 150)
[mm]	[pulgadas]	[lb]
25	1	11
32	-	-
40	1 ½	15
50	2	20
65	-	-
80	3	31
100	4	42
125	-	-
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	-
400	16	448

Código de producto para "Diseño", opciones A, F ≥ DN 450 (18")		
Diámetro nominal		Valores de referencia ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
-	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294

Código de producto para "Diseño", opciones A, F ≥ DN 450 (18")		
Diámetro nominal		Valores de referencia ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[lb]
-	42	1477
1200	48	1987
-	54	2807
1400	-	-
-	60	3515
1600	-	-
-	66	4699
1800	72	5662
-	78	6864
2000	-	6864
-	84	8280
2200	-	-
-	90	10577
2400	-	-

Código de producto para "Diseño", opciones B, G ≥ DN 450 (18")		
Diámetro nominal		Valores de referencia ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
-	30	1014
800	32	1213
900	36	1764
1000	40	1984
-	42	2426
1200	48	3087
-	54	4851
1400	-	-
-	60	5954
1600	-	-
-	66	8158
1800	72	9040
-	78	10143
2000	-	-

Especificaciones del tubo de medición

Diámetro nominal		Presión nominal				Diámetro interno del tubo de medición					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Goma dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pulgadas]					[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]
25	1	PN 40	Clase 150	-	20K	-	-	24	0,94	25	0,98
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1,26	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Clase 150	-	20K	-	-	38	1,50	40	1,57
50	2	PN 40	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	50	1,97	50	1,97	52	2,05
50 ¹⁾	2	PN 40	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	32	1,26	-	-	-	-
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2,60	66	2,60	68	2,68
65 ¹⁾	-	PN 16	-	-	10K	38	1,50	-	-	-	-
80	3	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11	80	3,15
80 ¹⁾	3	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	50	1,97	-	-	-	-
100	4	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	102	4,02	102	4,02	104	4,09
100 ¹⁾	4	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	66	2,60	-	-	-	-
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5,00	127	5,00	130	5,12
125 ¹⁾	-	PN 16	-	-	10K	79	3,11	-	-	-	-
150	6	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	156	6,14	156	6,14	156	6,14
150 ¹⁾	6	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	102	4,02	-	-	-	-
200	8	PN 10	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	204	8,03	204	8,03	202	7,95
200 ¹⁾	8	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	127	5,00	-	-	-	-
250	10	PN 10	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	258	10,2	258	10,2	256	10,08
250 ¹⁾	10	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	156	6,14	-	-	-	-
300	12	PN 10	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	309	12,2	309	12,2	306	12,05
300 ¹⁾	12	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	204	8,03	-	-	-	-
350	14	PN 6	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	337	13,3	342	13,5	-	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15,3	-	-	-	-
400	16	PN 6	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	387	15,2	392	15,4	-	-
450	18	PN 6	Clase 150	-	10K	436	17,1	437	17,2	-	-
500	20	PN 6	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	487	19,1	492	19,4	-	-
600	24	PN 6	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	589	23,0	594	23,4	-	-
700	28	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	10K	688	27,1	692	27,2	-	-
750	30	-	Clase D	Tabla E, PN 16	10K	737	29,1	742	29,2	-	-
800	32	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	-	788	31,0	794	31,3	-	-
900	36	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	-	889	35,0	891	35,1	-	-
1000	40	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	-	991	39,0	994	39,1	-	-
-	42	-	Clase D	-	-	1043	41,1	1043	41,1	-	-
1200	48	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	-	1191	46,9	1197	47,1	-	-
-	54	-	Clase D	-	-	1339	52,7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55,2	-	-	-	-
-	60	-	Clase D	-	-	1492	58,7	-	-	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63,0	-	-	-	-

Diámetro nominal		Presión nominal				Diámetro interno del tubo de medición					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Goma dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pulgadas]					[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]
-	66	-	Clase D	-	-	1638	64,5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1786	70,3	-	-	-	-
-	78	-	Clase D	-	-	1989	78,3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1989	78,3	-	-	-	-
-	84	-	Clase D	-	-	2099	84,0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2194	87,8	-	-	-	-
-	90	-	Clase D	-	-	2246	89,8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2391	94,1	-	-	-	-

1) Código de producto para "Diseño", opción C

Materiales

Caja del transmisor

Cabezal del Proline 500 – transmisor digital

Código de producto para "Caja del transmisor":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta
- Opción **D** "Policarbonato": plástico de policarbonato

Caja del transmisor Proline 500

Código de producto para "Caja del transmisor":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta
- Opción: **L** "Moldeada, inoxidable": moldeada, acero inoxidable, 1.4409 (CF3M) similar a 316L

Material de la ventana

Código de producto para "Caja del transmisor":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": vidrio
- Opción **D** "Policarbonato": plástico de policarbonato
- Opción: **L** "Moldeada, inoxidable": vidrio

Caja de conexiones del sensor

Código de producto para "Caja de conexiones del sensor":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta
- Opción **D** "Policarbonato": plástico de policarbonato
- Opción: **L** "Moldeada, inoxidable": 1.4409 (CF3M) similar a 316L

Entradas de cable/prensaestopas

Entradas para cable y adaptadores	Material
Prensaestopas M20 × 1,5	Plástico
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptador para entrada de cable con rosca interna G ½" ■ Adaptador para entrada de cable con rosca interna NPT ½" <p> Disponible solo para unas versiones de equipo determinadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Código de producto para "Caja del transmisor": <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción A "Aluminio, recubierto" ■ Opción D "Policarbonato" ■ Código de producto para "Caja de conexiones del sensor": <ul style="list-style-type: none"> ■ Proline 500 – digital: <ul style="list-style-type: none"> Opción A "Aluminio recubierto" Opción L "Colado, inoxidable" ■ Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> Opción A "Aluminio recubierto" Opción D "Policarbonato" Opción L "Colado, inoxidable" 	Latón niquelado
<ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptador para entrada de cable con rosca interna G ½" ■ Adaptador para entrada de cable con rosca interna NPT ½" <p> Disponible solo para unas versiones de equipo determinadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Código de producto para "Caja del transmisor": <ul style="list-style-type: none"> Opción L "Colado, inoxidable" ■ Código de producto para "Caja de conexiones del sensor": <ul style="list-style-type: none"> Opción L "Colado, inoxidable" 	Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Cable de conexión

 La radiación UV puede causar daños en el recubrimiento externo del cable. Proteja el cable contra la exposición a los rayos solares lo máximo posible.

Cable de conexión para al sensor – Transmisor digital Proline 500

Cable de PVC con blindaje de cobre

Cable de conexión para al sensor – Transmisor digital Proline 500

- Cable estándar: cable de PVC con blindaje de cobre
- Cable reforzado: cable de PVC con blindaje de cobre y envoltura adicional de hilos trenzados de acero

Cabezal del sensor

- DN 25 a 300 (1 a 12")
 - Caja de aluminio en forma de semiconcha, aluminio, recubierta de AlSi10Mg
 - Caja completamente soldada hecha de acero al carbono con barniz protector
- DN 350 a 2400 (14 a 90")
 - Caja completamente soldada hecha de acero al carbono con barniz protector

Tubos de medición

- DN 25 a 600 (1 a 24")
 - Acero inoxidable: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700 a 2400 (28 a 90")
 - Acero inoxidable: 1.4301, 304

Revestimiento

- DN 25 a 300 (1" a 12"): PTFE
- DN 25 a 1200 (1" a 48"): poliuretano
- DN 50 a 2400 (2" a 90"): goma dura

Electrodos

- Acero inoxidable, 1.4435 (316L)
- Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tántalo

Conexiones a proceso

-  En el caso de bridas de acero al carbono:
 - DN ≤ 300 (12"): con recubrimiento protector de Al/Zn o barniz protector
 - DN ≤ 350 (14"): con barniz protector
-  Todas las bridas locas de acero al carbono se suministran con un acabado galvanizado en caliente.

*EN 1092-1 (DIN 2501)***Brida fija**

- Acero al carbono:
 - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
 - DN 350 a 2400: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Acero inoxidable:
 - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
 - DN 350 a 600: 1.4571, F316L, 1.4404
 - DN 700 a 1.000: 1.4404, F316L

Brida loca

- Acero al carbono DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Acero inoxidable DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

Brida loca, placa estampada

- Acero al carbono DN ≤ 300: S235JRG2 similar a S235JR+AR o 1.0038
- Acero inoxidable DN ≤ 300: 1.4301 similar a 304

*ASME B16.5***Brida fija, brida loca**

- Acero al carbono: A105
- Acero inoxidable: F316L

JIS B2220

- Acero al carbono: A105, A350 LF2
- Acero inoxidable: F316L

AWWA C207

Acero al carbono: A105, P265GH, A181 Clase 70, E250C, S275JR

AS 2129

Acero al carbono: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Acero al carbono: A105, P265GH, S275JR

Juntas

Conforme a DIN EN 1514-1, forma IBC

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

Discos de puesta a tierra

- Acero inoxidable, 1.4435 (316L)
- Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tántalo

Electrodos apropiados	Los electrodos de medición, referencia y de detección de tubería vacía están normalmente disponibles con: <ul style="list-style-type: none"> ■ 1.4435 (316L) ■ Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022) ■ Tántalo
-----------------------	---

Conexiones a proceso	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 1092-1 (DIN 2501) <ul style="list-style-type: none"> ■ DN ≤ 300: brida fija (PN 10/16/25/40) = forma A, brida loca (PN 10/16); brida loca, chapa estampada (PN 10) = forma A ■ DN ≥ 350: brida fija (PN 6/10/16/25) = cara plana (forma B) ■ DN 450 a 2400: brida fija (PN 6/10/16) = cara plana (forma B) ■ ASME B16.5 <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 350 a 2400 (14 a 90"): brida fija (Clase 150) ■ DN 25 a 600 (1 a 24"): brida loca (Clase 150) ■ DN 25 a 150 (1 a 6"): brida fija (Clase 300) ■ JIS B2220 <ul style="list-style-type: none"> ■ DN 50 a 750: brida fija (10K) ■ DN 25 a 600: brida fija (20K) ■ AWWA C207 <ul style="list-style-type: none"> DN 48 a 90": brida fija (Clase D) ■ AS 2129 <ul style="list-style-type: none"> DN 50 a 1200: brida fija (Tabla E) ■ AS 4087 <ul style="list-style-type: none"> DN 50 a 1200): brida fija (PN 16) <p> Para información sobre los diversos materiales que se usan en las conexiones a proceso →  265</p>
----------------------	--

Rugosidad superficial	Electrodos de 1.4435 (316L); aleación C22, 2.4602 (UNS N06022); tántalo: ≤ 0,3 ... 0,5 μm (11,8 ... 19,7 μin) (Los datos indicados se refieren a las piezas que están en contacto con el líquido)
-----------------------	---

16.11 Interfaz de usuario

Idiomas

Admite la configuración en los siguientes idiomas:

- Mediante configuración local
Inglés, alemán, francés, español, italiano, holandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, coreano, bahasa (indonesio), vietnamita, checo, sueco
- Utilizando el navegador de Internet
Inglés, alemán, francés, español, italiano, holandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, coreano, bahasa (indonesio), vietnamita, checo, sueco
- Mediante las aplicaciones de software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare": Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, japonés

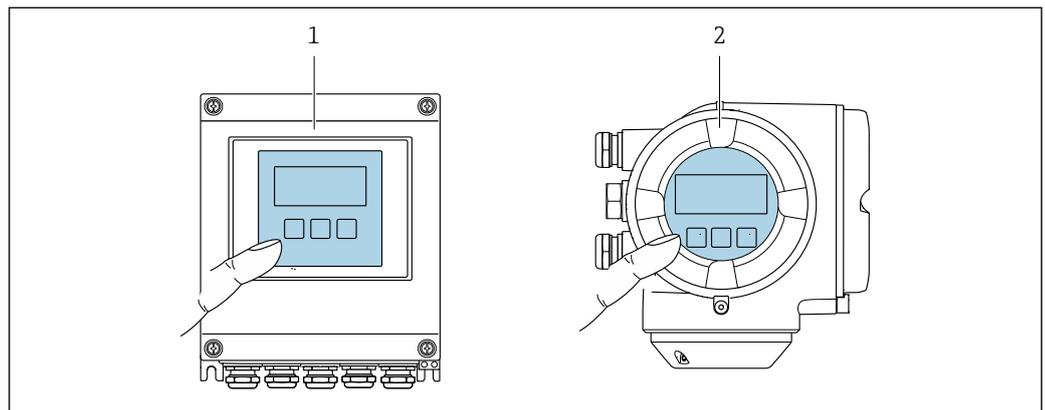
Configuración local

Mediante módulo de visualización

Equipos:

- Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción F "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico"
- Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico + WLAN"

 Información sobre la interfaz WLAN →  104



 51 Operaciones de configuración mediante control táctil

- 1 Proline 500 – digital
- 2 Proline 500

Elementos de indicación

- Indicador gráfico de 4 líneas, iluminado
- Fondo con iluminación en blanco que pasa a rojo en caso de producirse un error del equipo
- El formato en el que se visualizan las variables medidas y las de estado puede configurarse por separado para cada tipo de variable
- Temperaturas ambientes admisibles para el indicador: $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$)
La legibilidad de la pantalla del indicador puede verse mermada a temperaturas fuera de rango.

Elementos de configuración

- Operaciones de configuración externas mediante control óptico (3 teclas ópticas) sin necesidad de abrir la caja: , , 
- Se puede acceder también a los elementos de configuración cuando el equipo está en zonas con peligro de explosión

Configuración a distancia →  102

Interfaz de servicio técnico →  103

Aplicaciones de software de configuración admitidas 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.

Aplicaciones de software de configuración admitidas	Unidad de configuración	Interfase	Información adicional
Navegador de Internet	Consola portátil, PC o tableta con navegador de Internet	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Bus de campo basado en EtherNet (EtherNet/IP, PROFINET) 	Documentación especial para el equipo
DeviceCare SFE100	Consola portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo 	→  236
FieldCare SFE500	Consola portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo 	→  236

 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.honeywellprocess.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Los ficheros descriptores del dispositivo asociados están disponibles en: www.es.endress.com → descargas

Servidor Web

Gracias al servidor Web integrado, se pueden configurar y hacer operaciones con el equipo mediante un navegador de Internet y mediante una interfaz de servicio (CDI-RJ45) o una interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración es idéntica a la del indicador local. A demás de los valores medidos, se visualiza también información sobre el estado del equipo para que el usuario pueda monitorizarlo. Además, se pueden gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red de comunicaciones.

Para la conexión WLAN se requiere un equipo que disponga de interfaz WLAN (se puede solicitar como opción): código de producto para "Indicador; operación", opción G "4 hilos, iluminado; control óptico + WLAN". El equipo actúa como Punto de acceso y habilita la comunicación por ordenador o terminal de mano portátil.

Funciones soportadas

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (como, por ejemplo, una consola 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)
- Exporte el registro de verificación Heartbeat (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación "Heartbeat Verification")
- Visualización de actualizaciones, por ejemplo, de la versión del firmware
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Consulta de hasta 1.000 valores medidos guardados en memoria (disponibles solo con el paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** →  272)

 Documentación especial para el servidor web →  274

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

Existen diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos en las que se almacenan los datos del equipo y este los utiliza:

	Memoria del equipo	T-DAT	S-DAT
Datos disponibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Libro de registros de eventos, como por ejemplo, eventos de diagnóstico ▪ Copia de seguridad del registro de datos de parámetros ▪ Paquete de firmware de equipo ▪ Drivers para la integración de sistemas, para exportar datos desde el servidor web, por ejemplo: GSDML para PROFINET 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada") ▪ Registro de datos de los parámetros en curso (utilizado por firmware en tiempo de ejecución) ▪ Indicador de mantenimiento de la señal de pico (valores mín./máx.) ▪ Valores de totalizador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos del sensor: diámetro nominal, etc. ▪ Número de serie ▪ Datos de calibración ▪ Configuración del equipo (p. ej. opciones de software, E/S fijas o E/S múltiples)
Lugar de almacenaje	Fija en la placa de la interfaz de usuario en el compartimiento de las conexiones	Adjuntable a la placa de la interfaz de usuario en el compartimiento de las conexiones	En el conector del sensor en la parte del cuello del transmisor

Copia de seguridad de los datos

Automático

- 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 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

Transferencia 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)
- Transmisión de los drivers para la integración de sistemas desde el servidor web, por ejemplo:
GSDML para PROFINET

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 por los canales 1 a 4
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Registro de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria
- 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

 Las certificados y homologaciones actualmente disponibles pueden recuperarse a través del configurador de productos.

Marca CE	<p>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.</p> <p>Endress+Hauser confirma que las pruebas realizadas en el aparato son satisfactorias añadiendo la marca CE.</p>
Certificación Ex	<p>El equipo está certificado como equipo apto para ser utilizado en zonas clasificadas como peligrosas 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.</p>
Certificado para uso en agua potable	<ul style="list-style-type: none"> ■ ACS ■ KTW/W270 ■ NSF 61 ■ WRAS BS 6920
Certificación PROFINET	<p>Interfaz PROFINET</p> <p>El equipo de medición tiene la certificación de la Organización de usuarios de PROFIBUS (PNO: PROFIBUS User Organization) y está registrado en la misma. El equipo de medida cumple los requisitos de las siguientes especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificado conforme a: <ul style="list-style-type: none"> ■ Especificaciones para la verificación de los equipos PROFINET ■ Nivel de seguridad PROFINET 2 – Clase Netload ■ El equipo puede funcionar también con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad) ■ El equipo admite el sistema redundante PROFINET S2.
Certificado de radio	<p>El equipo de medición tiene el certificado de radio.</p> <p> Para obtener información detallada acerca de la homologación de radio, consulte la Documentación Especial</p>

Otras normas y directrices

- EN 60529
Grados de protección proporcionados por las cajas/cubiertas (código IP)
- EN 61010-1
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y de laboratorio - Requisitos generales
- IEC/EN 61326
Emisiones conformes a requisitos de clase A. Compatibilidad electromagnética (requisitos EMC).
- NAMUR NE 21
Compatibilidad electromagnética (requisitos EMC) de equipos para procesos industriales y de control en laboratorio
- NAMUR NE 32
Conservación de datos en instrumentos de campo y control, dotados con microprocesadores, en caso de producirse un fallo de alimentación
- NAMUR NE 43
Estandarización del nivel de la señal para información sobre avería de transmisores digitales con salida de señal analógica.
- NAMUR NE 53
Software de equipos de campo y dispositivos de tratamiento de señales con electrónica digital
- NAMUR NE 105
Especificaciones sobre la integración de equipos en buses 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 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.

Funciones de diagnóstico

Paquete	Descripción
HistoROM ampliado	<p>Comprende funciones de ampliación que gobiernan el registro de eventos y la activación de la memoria de valores medidos.</p> <p>Registro de eventos: Tamaño de memoria ampliado de 20 (versión estándar) a 100 entradas de mensajes.</p> <p>Registro de datos (registrador de líneas):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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.

Heartbeat Technology

Paquete	Descripción
Verificación +monitorización Heartbeat	<p>Verificación Heartbeat</p> <p>Cumple con los requisitos de verificación de trazabilidad conforme a DIN ISO 9001:2008 cap. 7.6 a) "Control del equipo de monitorización y medición".</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Permite una verificación de funciones del equipo instalado sin necesidad de interrumpir el proceso. ■ Permite una verificación de trazabilidad bajo demanda, que incluye un informe. ■ Proceso de verificación sencillo mediante operación local u otras interfaces de configuración. ■ Evaluación clara del punto de medición (pasa/falla) con una elevada cobertura de verificación en el ámbito de las especificaciones del fabricante. ■ Ampliación de los intervalos de calibración conforme a la evaluación de riesgos para el operario. <p>Heartbeat Monitoring</p> <p>Proporciona de forma continua datos característicos del principio de medición a un sistema externo de Condition Monitoring con fines de mantenimiento preventivo o análisis de procesos. Estos datos permiten al operario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sacar conclusiones -a partir de estos datos y otras informaciones- sobre las influencias del proceso (tales como corrosión, abrasión, formación de deposiciones, etc.) que tienen incidencia en el rendimiento de las medidas a lo largo del tiempo. ■ Establecer el calendario de mantenimiento. ■ Monitorizar la calidad del proceso o producto, por ejemplo, la formación de bolsas de gas.

Limpieza

Paquete	Descripción
Circuito de limpieza de electrodos (CLE)	La función de circuito de limpieza de electrodos (ECC) ha sido desarrollada para proporcionar una solución para aplicaciones en las que se producen incrustaciones de magnetita (Fe_3O_4) (p. ej. agua caliente). Puesto que la magnetita es altamente conductiva esta adherencia conduce a errores de medición y finalmente a la pérdida de señal. El paquete de software está diseñado para IMPEDIR adherencias de materia altamente conductiva y capas finas (característico de las magnetitas).

16.14 Accesorios

 Visión general sobre accesorios disponibles para pedido →  234

16.15 Documentación suplementaria

-  Para una visión general sobre el alcance de la documentación técnica del equipo, consúltese:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación
 - *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial en 2D (código QR) que presenta la placa de identificación

Documentación estándar

Manual de instrucciones abreviado

Manual de instrucciones abreviado para el sensor

Instrumento de medición	Código de la documentación
Proline Promag W	KA01266D

Manual de instrucciones abreviado para transmisor

Instrumento de medición	Código de la documentación
Proline 500 – digital	KA01349D
Proline 500	KA01348D

Información técnica

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promag W 500	TI01227D

Descripción de parámetros del equipo

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promag 500	GP01119D

Documentación adicional que depende del equipo

Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad para equipos eléctricos para zonas con peligro de explosión.

Contenidos	Código de la documentación
ATEX/IECEX Ex i	XA01522D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01523D
cCSAus IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia/Ex d ia	XA01525D
cCSAus Ex nA	XA01526D
INMETRO Ex i	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex i	XA01529D
NEPSI Ex nA	XA01530D
EAC Ex i	XA01658D
EAC Ex nA	XA01659D
JPN	XA01776D

Documentación especial

Contenidos	Código de la documentación
Información sobre la directiva europea de equipos de presión	SD01614D
Certificados de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D

Contenidos	Código de la documentación
Heartbeat Technology	SD01987D
Servidor Web	SD01979D

Instrucciones de instalación

Contenido	Comentario
Instrucciones de instalación para juego de piezas de repuesto y accesorios	<ul style="list-style-type: none">▪ Acceso a una visión general de todos los juegos de piezas de repuesto disponibles desde la interfaz <i>W@M Device Viewer</i> →  232▪ Accesorios a disposición para pedidos con instrucciones de instalación →  234

Índice alfabético

A

Acceso directo	91
Acceso para escritura	93
Acceso para lectura	93
Activación de la protección contra escritura	164
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado	94
Adaptadores	29
Adaptar el comportamiento ante diagnóstico	192
Aislamiento galvánico	248
Ajuste del idioma de las operaciones de configuración	120
Ajustes de configuración	
- Salida de pulsos	132
Circuito de limpieza de electrodos (sistema ECC)	155
Configuración de las E/S	126
Detección de Tubería Vacía (DTV)	146
Entrada de corriente	127
Gestión	159
Interfaz de comunicaciones	125
Salida de conmutación	136
Salida de corriente	129
Salida de impulsos / frecuencia / conmutación	
132,	133
Salida de relé	138
Simulación	161
Supresión de caudal residual	144
UNIDADES SISTEMA	123
WLAN	156
Ajustes de configuración WLAN	156
Ajustes de parámetros	
Administración (Submenú)	161
Ajuste (Menú)	122
Ajuste avanzado (Submenú)	148
Ajuste de sensor (Submenú)	148
Borrar código de acceso (Submenú)	160
Circuito limpieza electrodo (Submenú)	155
Comunicación (Submenú)	125
Configuración de E / S (Submenú)	126
Configuración de WLAN (Asistente)	156
Configuración del backup (Submenú)	158
Corriente de entrada (Asistente)	127
Corriente de entrada 1 ... n (Submenú)	171
Definir código de acceso (Asistente)	160
Detección tubería vacía (Asistente)	146
Diagnóstico (Menú)	224
Entrada estado (Submenú)	128
Entrada estado 1 ... n (Submenú)	171
Información del equipo (Submenú)	228
Manejo del totalizador (Submenú)	174
Memorización de valores medidos (Submenú)	175
Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente)	
	132, 133, 136
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú)	172
Salida de corriente (Asistente)	129
Salida de relé 1 ... n (Asistente)	138

Salida de relé 1 ... n (Submenú)	173
Seleccionar fluido (Asistente)	126
Servidor web (Submenú)	101
Simulación (Submenú)	161
Supresión de caudal residual (Asistente)	144
Totalizador 1 ... n (Submenú)	148, 170
Unidades de sistema (Submenú)	123
Valor salida corriente 1 ... n (Submenú)	172
Variables del proceso (Submenú)	169
Visualización (Asistente)	140
Visualización (Submenú)	150
Ajustes para proteger los parámetros de configuración	164
Aplicación	238
Aplicaciones con el equipo enterrado	31
Applicator	238
Asignación de terminales	48
Asignación de terminales de cables de conexión Proline 500	
Caja de conexiones del sensor	61
Asignación de terminales del cable de conexión para Proline 500 – digital	
Caja de conexiones del sensor	53
Asistente	
Configuración de WLAN	156
Corriente de entrada	127
Definir código de acceso	160
Detección tubería vacía	146
Salida de conmutación pulso-frecuenc.	132, 133, 136
Salida de corriente	129
Salida de relé 1 ... n	138
Seleccionar fluido	126
Supresión de caudal residual	144
Visualización	140
Autorización de acceso a parámetros	
Acceso para escritura	93
Acceso para lectura	93

B

Bloqueo del equipo, estado	168
----------------------------	-----

C

Cable de conexión	44
Campo de aplicación	
Riesgos residuales	12
Campo operativo de valores del caudal	242
Características de diseño	250
Carga mecánica	253
Certificación Ex	271
Certificación PROFINET	271
Certificaciones	271
Certificado de radio	271
Certificado para uso en agua potable	271
Certificados	271
Ciclos productivos	
Conductividad	254

Estanqueidad al vacío	254	Conexión eléctrica	
Límite caudal	255	Grado de protección	78
Pérdida de carga	255	Herramientas de configuración	
Temperatura del producto	254	Mediante interfaz WLAN	104
Código de acceso	93	Mediante red PROFINET	102
Entrada incorrecta	93	Instrumento de medición	44
Código de acceso directo	85	Interfaz WLAN	104
Código de producto	19, 21	RSLogix 5000	102
Código de producto ampliado		Servidor Web	103
Sensor	21	Software de configuración	
Transmisor	19	Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	103
Compatibilidad electromagnética	254	Conexiones a proceso	266
Componentes del instrumento	16	Configuración a distancia	268
Comportamiento de diagnóstico		Consejo	
Explicación	188	ver Texto de ayuda	
Símbolos	188	Consumo de corriente	249
Comprobación de funciones	120	Consumo de potencia	249
Comprobaciones de inspección		D	
Conexión	79	Datos sobre la versión del equipo	108
Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones)	79	Datos técnicos, visión general	238
Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones)	43	Declaración de conformidad	12
Concepto de almacenamiento de datos	269	Definir el código de acceso	164, 165
Condiciones de instalación		Desactivación de la protección contra escritura	164
Adaptadores	29	DeviceCare	107
Aplicaciones con el equipo enterrado	31	Fichero descriptor del dispositivo	108
Dimensiones de instalación	28	Devolución del equipo	232
Inmersión en agua	30	Diagnósticos	
Lugar de instalación	25	Símbolos	187
Orientación	26	Dimensiones de instalación	28
Presión del sistema	28	Dimensiones para el montaje	
Sensores pesados	26	ver Dimensiones de instalación	
Tramos rectos de entrada y salida	27	Dirección/sentido del caudal	26
Tubería descendente	25	Diseño del sistema	
Tubería parcialmente llena	26	Dispositivo de medición	238
Vibraciones	29	ver Diseño del instrumento de medición	
Condiciones de trabajo de referencia	250	Dispositivo de medición	238
Condiciones para el almacenamiento	23	Documentación sobre el instrumento	
Conductividad	254	Documentación complementaria	9
Conexión		Documentación suplementaria	273
ver Conexión eléctrica		Documento	
Conexión de los cables de señal	64	Función	7
Conexión de los cables de señal/cable de tensión de alimentación		Símbolos	7
Proline 500 – transmisor digital	56	E	
Conexión de los cables de tensión de alimentación	64	Editor de textos	87
Conexión del cable		Editor numérico	87
Asignación de terminales del Proline 500 – digital	53	Ejemplos de conexión, igualación de potencial	69
Asignación de terminales Proline 500	61	Electrodos apropiados	266
Cabezal de conexión del sensor, Proline 500 – digital	53	Elementos de configuración	89, 188
Caja de conexión del sensor, Proline 500	61	Eliminación de residuos	233
Proline 500 – transmisor digital	55	Entorno	
Transmisor Proline 500	63	Carga mecánica	253
Conexión del equipo de medición		Rango de temperaturas ambiente	28
Proline 500	61	Resistencia a vibraciones y choques	253
Proline 500 – digital	53	Temperatura de almacenamiento	252
		Entrada	238
		Entrada de cable	
		Grado de protección	78

Entradas de cables	
Datos técnicos	250
Equipos de medida y ensayo	231
Error medido máximo	250
Especificaciones del tubo de medición	262
Estanqueidad al vacío	254
Estructura	
Instrumento de medición	16
Menú de configuración	81
F	
Fallo de la fuente de alimentación	249
Fecha de fabricación	19, 21
Fichero maestro del dispositivo	
GSD	108
Ficheros descriptores del dispositivo	108
Ficheros descriptores del equipo	108
FieldCare	106
Establecimiento de una conexión	106
Fichero descriptor del dispositivo	108
Función	106
Indicador	107
Filosofía de funcionamiento	82
Filtrar el libro de registro de eventos	226
Finalidad del documento	7
Firmware	
Fecha de la versión	108
Versión	108
Funcionamiento seguro	12
Funciones	
ver Parámetros	
G	
Gestión de la configuración del equipo	158
Giro del cabezal transmisor	42
Giro del compartimento de la electrónica	
ver Giro del cabezal transmisor	
Giro del módulo indicador	43
Grado de protección	78, 252
H	
Herramientas	
Conexión eléctrica	44
Para el montaje	31
Transporte	23
Herramientas de conexión	44
Herramientas para el montaje	31
Historial del firmware	230
HistoROM	158
I	
ID del fabricante	108
ID del tipo de equipo	108
Identificación del instrumento de medición	19
Idiomas, opciones para operación	267
Igualación de potencial	68
Indicador	
Evento de diagnóstico actual	224
Evento de diagnóstico anterior	224
ver Indicador local	
Indicador local	267
ver En estado de alarma	
ver Mensaje de diagnóstico	
ver Pantalla para operaciones de configuración	
Vista de navegación	85
Influencia	
Temperatura ambiente	252
Información de diagnóstico	
DeviceCare	191
Diodos luminiscentes	182
Diseño, descripción	188, 191
FieldCare	191
Indicador local	187
Medidas correctivas	195
Navegador de Internet	189
Visión general	195
Inmersión en agua	30
Inspección	
Instalación	43
Mercancía recibida	18
Instalación	25
Instrucciones especiales para el conexionado	71
Instrumento de medición	
Activación	120
Configuración	121
Conversión	232
Eliminación de residuos	233
Estructura	16
Extracción	233
Integración mediante protocolo de comunicación	108
Montaje del sensor	32
Montaje de discos / cable de puesta a tierra	33
Montaje de las juntas	32
Pares de apriete a aplicar a los tornillos	33
Pares de apriete de los tornillos, máximos	33
Pares de apriete de los tornillos, nominales	38
Preparación para el montaje	32
Preparación para la conexión eléctrica	49
Reparaciones	232
Integración en el sistema	108
L	
Lanzamiento del software	108
Lectura de los valores medidos	168
Libro eventos	225
Límite caudal	255
Limpieza	
Limpieza externa	231
Limpieza interior	231
Limpieza externa	231
Limpieza interior	231
Lista de comprobaciones	
Comprobaciones tras la conexión	79
Comprobaciones tras la instalación	43
Lista diagn.	225
Lista eventos	225
Localización y resolución de fallos	
En general	179
Lugar de instalación	25

M

Marca CE	12, 271
Marcas registradas	10
Materiales	263
Medidas correctivas	
Acceso	189
Cont. cerrado	189
Mensaje de diagnóstico	187
Mensajes de error	
ver Mensajes de diagnóstico	
Menú	
Ajuste	121, 122
Diagnóstico	224
Menú contextual	
Acceso	89
Cont. cerrado	89
Explicación	89
Menú de configuración	
Estructura	81
Menús, submenús	81
Submenús y roles de usuario	82
Menús	
Para ajustes avanzados	147
Para configurar el equipo de medición	121
Microinterruptor	
ver Microinterruptor para protección contra escritura	
Microinterruptor para protección contra escritura	166
Módulo de la electrónica	16
Módulo principal de electrónica	16

N

Nombre del equipo	
Sensor	21
Transmisor	19
Normas y directrices	272
Número de serie	19, 21

O

Operaciones de configuración	168
Orientación (vertical, horizontal)	26

P

Pantalla para operaciones de configuración	83
Parámetro	
Introducción de valores o literales	93
Modificación	93
Parámetros de configuración	
Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	174
Ajuste del sensor	148
Configuración avanzada del visualizador	150
Entrada de estado	128
Etiqueta equipo	122
Gestión de la configuración del equipo	158
Idioma operativo (Language)	120
Indicador local	140
Producto	126
Reinicio de un totalizador	174
Reinicio del equipo	228

Reinicio totalizador	174
Totalizador	148
Párametros de configuración	
Entrada de estado	128
Pares de apriete a aplicar a los tornillos	33
Nominal	38
Tensión máxima	33
Pérdida de carga	255
Personal de servicios de Endress+Hauser	
Reparaciones	232
Peso	
Transporte (observaciones)	23
Pieza de recambio	232
Piezas de repuesto	232
Placa de identificación	
Sensor	21
Transmisor	19
Posibilidades de configuración	80
Preparación de las conexiones	49
Preparativos para el montaje	32
Presión del sistema	28
Principio de medición	238
Proline 500 – transmisor digital	
Conexión de los cables de señal/cable de tensión de alimentación	56
Protección contra escritura	
Mediante código de acceso	164
Mediante microinterruptor para protección contra escritura	166
Protección contra escritura mediante hardware	166
Puesta en marcha	120
Ajustes avanzados	147
Configuración del equipo de medición	121

R

Rango de medición	238
Rango de temperatura	
Rango de temperaturas ambiente para visualizador	267
Temperatura de almacenamiento	23
Rango de temperaturas ambiente	28
Rango de temperaturas de almacenamiento	252
Rango de temperaturas del producto/medio	254
Rangos de presión-temperatura	254
Recalibración	231
Recambio	
Componentes del instrumento	232
Recepción de material	18
Redundancia del sistema S2	119
Registrador lineal	175
Reparación de un equipo	232
Reparación del equipo	232
Reparaciones	232
Observaciones	232
Repetibilidad	252
Requisitos para el personal	11
Resistencia a vibraciones y choques	253
Revisión del equipo	108
Roles de usuario	82

Rugosidad superficial 266
 Ruta de navegación (Vista de navegación) 85

S

Salida 244
 Salida de conmutación 245
 Seguridad 11
 Seguridad del producto 12
 Seguridad en el lugar de trabajo 12
 Sensor
 Montaje 32
 Sensores pesados 26
 Señal de salida 244
 Señal en caso de alarma 246
 Señales de estado 187, 190
 Servicios de Endress+Hauser
 Mantenimiento 231
 Símbolos
 Control de entradas de datos 88
 Elementos de configuración 87
 En el asistente 86
 En el campo para estado del indicador local 84
 En menús 86
 En parámetros 86
 En submenús 86
 Pantalla de introducción de datos 88
 Para bloquear 84
 Para comportamiento de diagnóstico 84
 Para comunicaciones 84
 Para el número del canal de medición 84
 Para la señal de estado 84
 Para valores medidos 84
 Sistema ECC 155
 Sobre este documento 7
 Submenú
 Administración 159, 161
 Ajuste avanzado 147, 148
 Ajuste de sensor 148
 Borrar código de acceso 160
 Circuito limpieza electrodo 155
 Comunicación 125
 Configuración de E / S 126
 Configuración del backup 158
 Corriente de entrada 1 ... n 171
 Entrada estado 128
 Entrada estado 1 ... n 171
 Información del equipo 228
 Lista eventos 225
 Manejo del totalizador 174
 Memorización de valores medidos 175
 Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n 172
 Salida de relé 1 ... n 173
 Servidor web 101
 Simulación 161
 Totalizador 1 ... n 148, 170
 Unidades de sistema 123
 Valor medido 168
 Valor salida corriente 1 ... n 172
 Valores de entrada 170

Valores de salida 172
 Variables de proceso 169
 Variables del proceso 169
 Visión general 82
 Visualización 150
 Supresión de caudal residual 248
 Sustitución de juntas 231

T

Tareas de mantenimiento 231
 Sustitución de juntas 231
 Teclas de configuración
 ver Elementos de configuración
 Temperatura ambiente
 Influencia 252
 Temperatura de almacenamiento 23
 Tensión de alimentación 249
 terminales 250
 Texto de ayuda
 Acceso 92
 Cont. cerrado 92
 Explicación 92
 Totalizador
 Asignar variable de proceso 170
 Configuración 148
 Tramos rectos de entrada 27
 Tramos rectos de salida 27
 Transmisión cíclica de datos 110
 Transmisor
 Giro de la caja 42
 Giro del módulo indicador 43
 Transporte del equipo de medición 23
 Tratamiento final del embalaje 24
 Tubería descendente 25
 Tubería parcialmente llena 26

U

Uso correcto del equipo 11
 Uso correcto del equipo del instrumento de medición
 Casos límite 11
 Uso incorrecto 11
 ver Uso correcto del equipo

V

Valores medidos
 Caudal másico 238
 Medido/a 238
 ver Variables de proceso
 Valores visualizados
 En estado de bloqueo 168
 Ver el registro de datos (memoria de valores medidos)
 175
 Verificación tras la instalación 120
 Vibraciones 29
 Vista de edición 87
 Pantalla de introducción de datos 88
 Utilizando elementos de configuración 87, 88
 Vista de navegación
 En el asistente 85

En el submenú	85
Visualizador local	
Editor de textos	87
Editor numérico	87

W

W@M	231, 232
W@M Device Viewer	19, 232

Z

Zona de visualización	
En la vista de navegación	86
Para pantalla de operaciones de configuración	84
Zona de visualización del estado	
En la vista de navegación	85
Para pantalla de operaciones de configuración	84

www.addresses.endress.com
