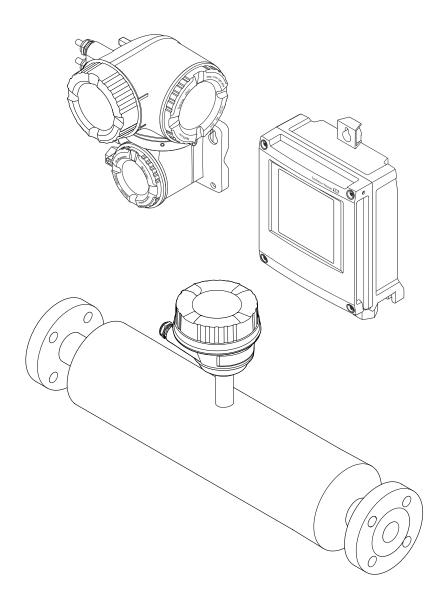
Products

Válido desde versión 01.05.zz (Firmware del equipo)

Manual de instrucciones **Proline Promass I 500**

Caudalímetro Coriolis Modbus RS485







- 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	6		5.2.2	Equipos de medición con orejetas	2.0
1.1	Finalidad del documento			5.2.3	para izar	23
1.2	Símbolos			ر.۵.ک	elevadora	23
	1.2.1 Símbolos de seguridad		5.3	Tratam	iento final del embalaje	
	1.2.2 Símbolos eléctricos				·	
	1.2.4 Símbolo de las herramientas		6	Instal	ación	23
	1.2.5 Símbolos para	•• /	6.1	Condici	iones de instalación	2.3
	determinados tipos de información	. 7	0.1	6.1.1	Posición de montaje	23
	1.2.6 Símbolos en gráficos			6.1.2	Requisitos ambientales y del proceso.	
1.3	Documentación			6.1.3	Instrucciones especiales para el	
	1.3.1 Documentación estándar	8			montaje	
	1.3.2 Documentación complementaria	0	6.2		e del equipo de medición	
1.4	según instrumento			6.2.1 6.2.2	Herramientas requeridas Preparación del instrumento de	30
1.7	marcas registradas	••		0.2.2	medición	30
2	Instrucciones de seguridad	10		6.2.3	Montaje del instrumento de)(
	_				medición	31
2.1 2.2	Requisitos que debe cumplir el personal Uso correcto del equipo			6.2.4	Montaje de la caja del transmisor:	
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo				Proline 500 – digital	31
2.4	Funcionamiento seguro			6.2.5	Montaje de la caja del transmisor:	2.7
2.5	Seguridad del producto			6.2.6	Proline 500	22
2.6	Seguridad TI	12		0.2.0	Proline 500	34
2.7	Seguridad informática específica del equipo	12		6.2.7	Giro del módulo indicador: Proline	
	2.7.1 Protección del acceso mediante				500	
	protección contra escritura de hardware	12	6.3	Compro	obaciones tras la instalación	35
	2.7.2 Protección del acceso mediante una	12				
				_	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	36
	contraseña		7	Conex	ción eléctrica	
	contraseña		7 7.1		iones de conexión	36
	contraseña	13		Condici 7.1.1	iones de conexión	36
	contraseña	13		Condici	iones de conexión	3 <i>6</i>
0	contraseña	13 14		Condici 7.1.1 7.1.2	iones de conexión	36 36
3	contraseña	13 14 15		Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3	iones de conexión	36 36 36 41
3 3.1	contraseña	13 14 15 . 15		Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4	iones de conexión	36 36
	contraseña	13 14 15 . 15 15		Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3	iones de conexión	36 36 41 41
	contraseña	13 14 15 . 15 15		Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5	iones de conexión	36 36 41 41 42
3.1	contraseña	13 14 15 . 15 15	7.1	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43
	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16	7.1	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43
3.1	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16	7.1	7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43
3.1	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16	7.1	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43
3.1 4	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16	7.1	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43
3.1 4 4.1	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16	7.1	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43 43
3.1 4 4.1	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16 17 . 17 . 18 . 18	7.1	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio 500	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43 43 51
3.1 4 4.1	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16 17 . 18 . 18 . 20	7.17.27.3	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio 500 7.3.1 7.3.2	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43 43 51 51
3.1 4 4.1	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16 17 . 18 . 18 . 20	7.1	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio 500 7.3.1 7.3.2 Asegur	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43 43 51 51 55
3.1 4 4.1 4.2	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16 17 . 18 . 18 . 20 . 21	7.17.27.3	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio 500 7.3.1 7.3.2 Asegur 7.4.1	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43 43 51 51 57 57
3.1 4 4.1 4.2	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16 17 . 18 . 18 . 20 . 21 . 22	7.17.27.3	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio 500 7.3.1 7.3.2 Asegur 7.4.1 Instruce	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43 43 51 51 57 57
3.1 4 4.1 4.2 5 5.1	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16 17 . 17 . 18 . 20 . 21 . 22	7.17.27.37.47.5	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio 500 7.3.1 7.3.2 Asegur 7.4.1 Instruce 7.5.1	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43 43 51 51 57 57
3.1 4 4.1 4.2	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16 17 . 17 . 18 . 20 . 21 . 22	7.17.27.37.47.5	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio 500 7.3.1 7.3.2 Asegur 7.4.1 Instruce 7.5.1	Herramientas requeridas	36 36 41 41 42 43 43 51 51 57 57 57
3.1 4 4.1 4.2 5 5.1	contraseña	13 14 15 . 15 . 15 . 16 17 . 18 . 18 . 20 . 21 . 22 . 22 . 22	7.17.27.37.47.5	Condici 7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.1.4 7.1.5 Conexio 500 - d 7.2.1 7.2.2 Conexio 500 7.3.1 7.3.2 Asegur 7.4.1 Instruce 7.5.1 Ajustes	Herramientas requeridas Requisitos que deben cumplir los cables de conexión Asignación de terminales Apantallamiento y puesta a tierra Preparación del instrumento de medición ón del equipo de medición: Proline ligital Conexión del cable Conexión del cable de señal y el cable de tensión de alimentación ón del equipo de medición: Proline Conexión del cable Conexión de alimentación ar la igualación de potencial Requisitos ciones especiales para el conexionado Ejemplos de conexión de hardware	36 36 41 41 42 43 43 51 57 57 57 61

	7.6.2	Activación de la resistencia de	6.2		9.3.4 Tipos de datos	
7.7	Acogur	terminación	62 63		9.3.5 Secuencia de transmisión de bytes9.3.6 Mapa de datos Modbus	
7.7 7.8		obaciones tras la conexión	64		9.5.0 Mapa de datos Modbus	90
	Gompi		0.1	10	Puesta en marcha	98
8	Posib	ilidades de configuración	65	10.1	Verificación funcional	98
8.1	Visión	general sobre las opciones de		10.1	Establecimiento del idioma de configuración	
0.1		iración del instrumento	65	10.3	Configuración del equipo de medición	
8.2		ura y funciones del menú de			10.3.1 Definición del nombre de etiqueta	_
		ıración	66		(tag) del equipo	99
	8.2.1	Estructura del menú de			10.3.2 Definir las unidades de sistema 1	00
		configuración			10.3.3 Configuración de la interfaz de	
	8.2.2	Filosofía de funcionamiento	67		comunicaciones 1	02
8.3		al menú de configuración desde el			10.3.4 Selección y caracterización del	
		or local	68		producto	04
	8.3.1	Pantalla para operaciones de	6.0		10.3.5 Visualización de la configuración de	06
	8.3.2	configuración			las E/S	.06
	8.3.3	Vista de navegación			5	.06
	8.3.4	Elementos de configuración				.08
	8.3.5	Apertura del menú contextual	74		10.3.8 Configuración de la salida de	00
	8.3.6	Navegar y seleccionar de una lista	76			.08
	8.3.7	Llamar directamente un parámetro	76		10.3.9 Configurar la salida de pulsos/	
	8.3.8	Llamada del texto de ayuda	77			13
	8.3.9	Modificación de parámetros	78		3	22
	8.3.10	Roles de usuario y autorización de			10.3.11 Configuración de la salida de pulsos	
		acceso correspondiente	78			24
	8.3.11	Desactivación de la protección contra	70		3	25
	0 2 12	escritura mediante código de acceso	/9		10.3.13 Configurar la supresión de caudal	20
	8.3.12	Activación y desactivación del	70			30
8.4	Διτρεο	bloqueo de teclado al menú de configuración mediante	19		10.3.14 Configuración de la detección de tubería parcialmente llena 1	31
0.4		dor de Internet	79	10.4		32
	8.4.1	Elección de funciones	79	10.1	10.4.1 Uso del parámetro para introducir el	۵
	8.4.2	Prerrequisitos				33
	8.4.3	Establecimiento de una conexión			3	33
	8.4.4	Registro inicial	83		10.4.3 Realización de un ajuste del sensor . 1	34
	8.4.5	Indicador	84		3	35
	8.4.6	Inhabilitación del servidor web			3	38
	8.4.7	Despedida (Logout)	85		3	42
8.5		al menú de configuración mediante	0.6		3	44
		nientas/software de configuración	86		10.4.8 Utilización de parámetros para la	, г
	8.5.1	Conexión con el software de	06	10.5	1 1	45 47
	8.5.2	configuración	86 89	10.5 10.6	Protección de los ajustes contra accesos no	4/
	8.5.3	DeviceCare	91	10.0		50
	0.5.5	Devicedure	71		10.6.1 Protección contra escritura mediante	50
9	Intog	ragión on al gigtoma	92			50
	•	ración en el sistema	92		10.6.2 Protección contra escritura mediante	
9.1		general de los ficheros de descripción				51
	-	ipo	92		-	
	9.1.1	Datos sobre la versión actual del	0.2	11	Operaciones de configuración 15	54
	9.1.2	equipo	92 92	11.1	Lectura del estado de bloqueo del	_
9.2		tibilidad con modelos anteriores		11.1	instrumento	5/1
9.2 9.3		ación sobre el Modbus RS485		11.2	Ajuste del idioma de configuración	
2.2	9.3.1	Códigos de funcionamiento	93	11.3	Configurar el indicador	
	9.3.2	Información de registro	94	11.4	Lectura de los valores medidos 1	
	9.3.3	Tiempo de respuesta	94		11.4.1 Submenú "Variables medidas" 1	

	11.4.2 Submenú "Totalizador"	157 158	12.15	Historial y compatibilidad del equipo	193
11.5	11.4.4 Valores de salida	159	13	Mantenimiento	194
11.7	condiciones de proceso	161	13.1	Tareas de mantenimiento	194
11.6	Reiniciar (resetear) un totalizador	161		13.1.1 Limpieza externa	
	11.6.1 Alcance funcional del Parámetro	101		13.1.2 Limpieza interior	
	"Control contador totalizador"	162		Equipos de medición y ensayo	194
	11.6.2 Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores"	163	13.3	Servicios de Endress+Hauser	194
11.7	Ver el registro de datos (memoria de valores	105	14	Reparación	195
	medidos)	163		Observaciones generales	195
12	Diagnósticos y localización y			conversiones	195
		167		14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y	
12.1	Localización y resolución de fallos generales	167	1 (0	conversiones	195
12.2	Información de diagnóstico mediante diodos	107		Piezas de repuesto	195
	luminiscentes	169		Personal de servicios de Endress+Hauser	195
	12.2.1 Transmisor	169		Devolución del equipo	195 196
	12.2.2 Caja de conexiones del sensor	172	14.)	14.5.1 Desinstalación del equipo de	150
12.3	Información de diagnósticos visualizados en			medición	196
	el indicador local	173		14.5.2 Eliminación del instrumento de	170
	12.3.1 Mensaje de diagnóstico	173		medición	196
	12.3.2 Visualización de medidas correctivas	175			
12.4	Información sobre diagnóstico en el		15	Accesorios	197
	navegador de Internet	175			
	12.4.1 Opciones de diagnóstico	175	15.1	Accesorios específicos según el equipo 15.1.1 Para los transmisores	197
	12.4.2 Acceder a información acerca de	176		15.1.1 Para los transmisores	197
12.5	medidas de subsanación Información de diagnóstico en FieldCare o	176	15.2	Accesorios específicos para el	130
LZ.J	DeviceCare	177		mantenimiento	199
	12.5.1 Opciones de diagnóstico	177		Componentes del sistema	
	12.5.2 Acceder a información acerca de	1,,			
	medidas de subsanación	178	16	Datos técnicos	201
12.6	Información de diagnóstico mediante interfaz		16.1	Aplicación	201
	de comunicaciones	178	16.2	Funcionamiento y diseño del sistema	201
	12.6.1 Lectura de la información de	170	16.3	Entrada	
	diagnóstico	178	16.4	Salida	
	12.6.2 Configuración del modo de respuesta ante error	178	16.5	Alimentación	210
12.7	Adaptar la información de diagnósticos	179	16.6	Características de funcionamiento	212
	12.7.1 Adaptar el comportamiento ante	1//		Instalación	216
	diagnóstico	179		Entorno	
12.8	Visión general sobre informaciones de			Proceso	
	diagnóstico	179		Construcción mecánica	
12.9	Eventos de diagnóstico pendientes	184		Interfaz de usuario	
12.10	Lista diagn	185		Certificados y homologaciones	
12.11	Libro eventos	185		Paquetes de aplicaciones	230
	12.11.1 Lectura del libro de registro de			Documentación suplementaria	
	eventos	185	10.15	Documentation suprementaria	272
	12.11.2 Filtrar el libro de registro de eventos	186	Índia	e alfabético	234
	12.11.3 Visión general sobre eventos de	106	maic	e anavenco	<u>4</u>
17 17	información	186 188			
14.14	Reiniciar el equipo de medición	100			
	"Resetear dispositivo"	188			
12.13	Información del aparato	188			
	Historial del firmware	191			

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 desquace del instrumento.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

⚠ PELIGRO

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

ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si usted no evita la situación peligrosa, ello podrá causar la muerte o graves lesiones.

A ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones 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	
$\overline{\sim}$	Corriente continua y corriente alterna	
<u></u>	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: 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
0	Destornillador Torx
96	Destornillador Phillips
Ó	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.
i	Consejo Indica información adicional.
Ţ <u>i</u>	Referencia a la documentación.
A	Referencia a la página.
	Referencia a gráficos.
•	Nota o paso individual que se debe respetar.
1., 2., 3	Serie de pasos.
L	Resultado de un paso.
?	Ayuda en caso de problemas.
	Inspección visual.

1.2.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado	
1, 2, 3,	, 3, Número del elemento	
1., 2., 3.,	Serie de pasos	
A, B, C,	Vistas	
A-A, B-B, C-C,	Secciones	
EX	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
- lacksquare Lista detallada de los distintos documentos con códigos de documento ightarrow lacksquare 232

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. 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). 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. El documento proporciona información específica acerca de Modbus para cada parámetro del menú de configuración Experto.	

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

Modbus[®]

Marca registrada de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

$TRI\text{-}CLAMP^{\circledR}$

Marca registrada de Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

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

Aplicación y productos

El equipo de medición descrito en este manual tiene por único objeto la medición de flujo de líquidos y gases.

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 explosiones, 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→ ≅ 8.
- ► Mantenga protegido su equipo de medición contra la corrosión debida a influencias medioambientales.

Uso incorrecto

Dar al equipo un uso no previsto puede poner en riesgo la seguridad. El fabricante declina toda responsabilidad por los daños que se puedan derivar de una utilización del equipo inadecuada o distinta del uso previsto.

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.
- $\blacktriangleright \quad \text{Utilice \'unicamente piezas de repuesto y accesorios originales de Endress+Hauser}.$

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 más exigentes, ha sido sometido a pruebas

de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. Cumple también con las directivas de la UE enumeradas en la Declaración CE de conformidad 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 → 🖺 12	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) → 🖺 13	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) → 🖺 13	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→ 🖺 13	Habilitado.	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Interfaz de servicio CDI-RJ45 → 🗎 14	-	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 → ■ 151.

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

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

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** ($\rightarrow \implies 143$).

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 los 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" → ≅ 150

2.7.3 Acceso mediante servidor Web

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" → 🖺 233.

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

Descripción del producto 3

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

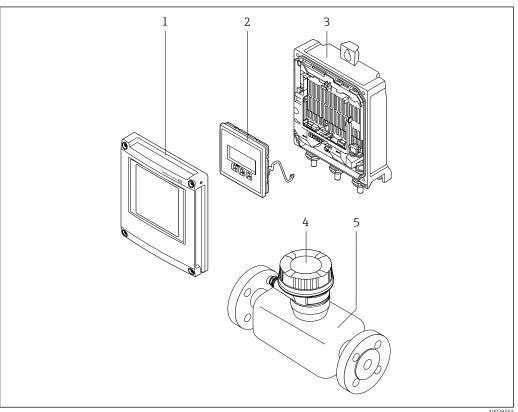
Transmisión de señales: digital

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.



■ 1 Componentes importantes del instrumento de medición

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

3.1.2 Proline 500

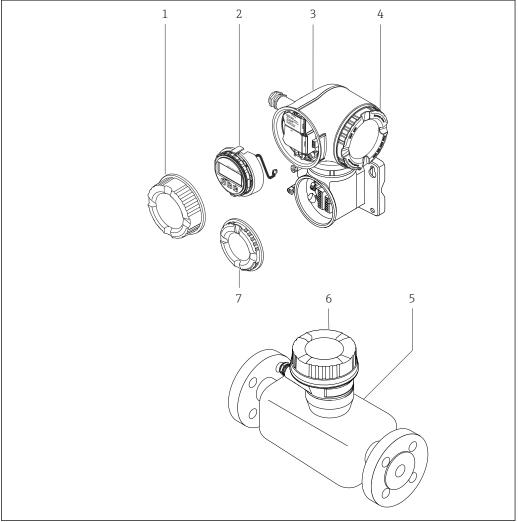
Transmisión de señales: analógica

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:

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



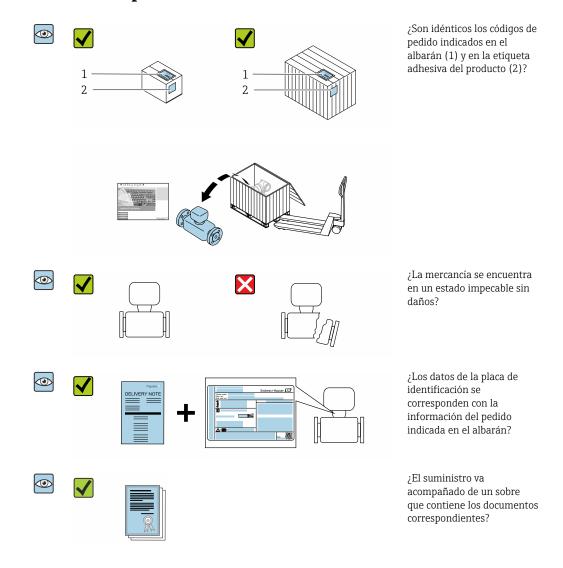
A002958

■ 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



- 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 → 18 "Identificación del producto".

4.2 Identificación del producto

Están disponibles las siguientes opciones para identificar el equipo:

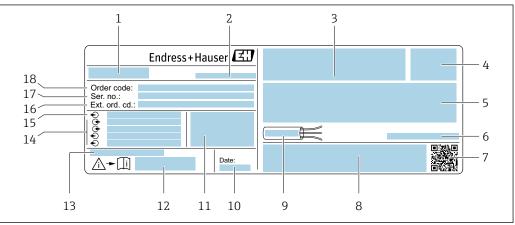
- Especificaciones indicadas en la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie indicados en las placas de identificación en el *W@M Device Viewer* (www.es.endress.com/deviceviewer): Se muestra toda 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:

- 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

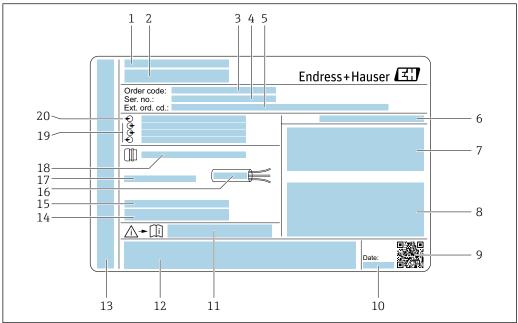


A002919

🗷 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 Códiao de matriz 2-D (OR)
- 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

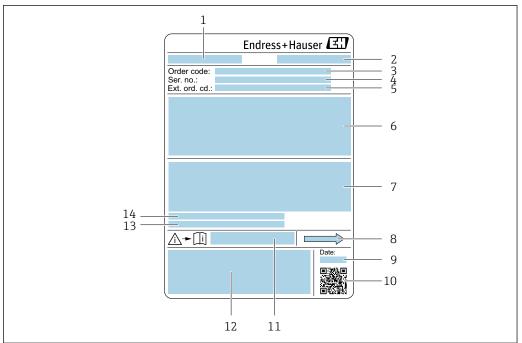


A0029192

\blacksquare 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



A002919

■ 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 Diámetro nominal del sensor; presión nominal / diámetro nominal de la brida; presión de prueba del sensor; rango de temperatura del producto; material de la tubería de medición y manifold; información específica del sensor: p. ej., rango de presión de la caja del sensor, especificación de densidad de amplio rango (calibración de densidad especial)
- 7 Información de certificados sobre protección contra explosiones, Directiva de equipos a presión y grado de protección
- 8 Dirección/sentido del caudal
- 9 Fecha de fabricación: año-mes
- 10 Código de matriz 2D (QR)
- 11 Número del documento complementario sobre seguridad
- 12 Marcado CE, marca C
- 13 Rugosidad superficial
- 14 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+).

20

4.2.3 Símbolos en el equipo de medición

Símbolo	Significado
\triangle	¡AVISO! Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.
[i	Referencia a documentación Hace referencia a la documentación correspondiente del equipo.
	Conexión a tierra de protección Terminal que se debe conectar a tierra antes de hacer cualquier otra conexión.

5 Almacenamiento y transporte

5.1 Condiciones de almacenamiento

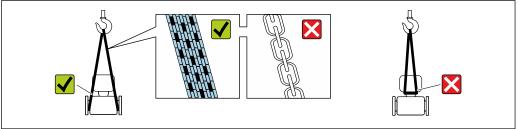
Tenga en cuenta las observaciones siquientes relativas al almacenamiento:

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

Temperatura de almacenamiento→ 🗎 217

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.

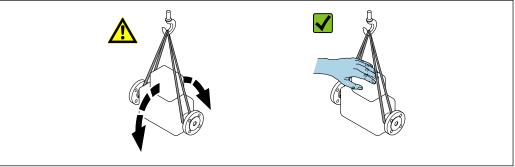
5.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar

A 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).



A0029214

5.2.2 Equipos de medición con orejetas para izar

AATENCIÓN

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 posibilitas elevar las cestas longitudinalmente o por ambos lados mediante una horquilla elevadora.

5.3 Tratamiento final del embalaje

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

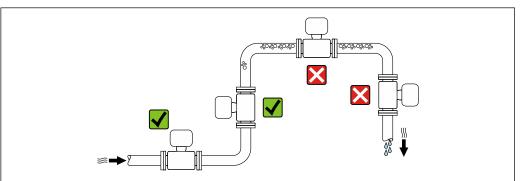
- Embalaje externo del instrumento Envoltorio elástico de polímero que cumple con la Directiva UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
 - Caja de madera tratada según la normativa ISPM 15, lo que se confirma mediante el logotipo de la IPPC
 - Caja de cartón conforme a la directriz europea 94/62UE sobre embalajes; 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 montaje



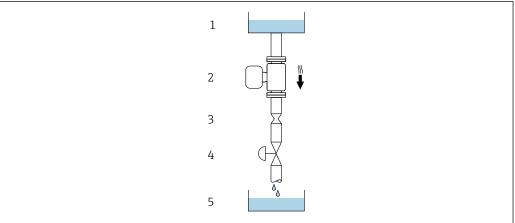
A00287

A fin de prevenir errores en las medidas debido a la acumulación de burbujas de gas en el tubo de medición, evite los lugares de instalación siquientes en la tubería:

- El punto más alto del sistema de tuberías.
- Directamente aguas arriba de una salida libre de tubería en una tubería descendente.

Instalación en tuberías descendentes

Sin embargo, la sugerencia de instalación que se muestra seguidamente permite llevar a cabo la instalación en una tubería vertical abierta. Las estrangulaciones de la tubería o el uso de un orificio con una sección transversal menor que el diámetro nominal impiden que el sensor funcione en vacío durante el transcurso de la medición.



A002877

■ 6 Instalación en una tubería descendente (p. ej., para aplicaciones por lotes)

- 1 Depósito de suministro
- 2 Sensor
- 3 Placa orificio, estrangulación de la tubería
- 4 Válvula
- 5 Depósito de lotes

D	N	Ø placa orificio, estrangulación de la tubería		
[mm]	[in]	[mm]	[in]	
8	3/8	6	0,24	
15	1/2	10	0,40	
15 FB	½ FB	15	0,60	
25	1	14	0,55	
25 FB	1 FB	24	0,95	
40	1½	22	0,87	
40 FB	1½ FB	35	1,38	
50	2	28	1,10	
50 FB	2 FB	54	2,13	
80	3	50	1,97	
FB = Orificio total				

Orientación

El sentido de la flecha que figura en la placa de identificación del sensor le ayuda a instalar el sensor conforme al sentido de flujo (sentido de circulación del producto por la tubería).

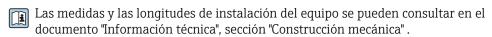
	Orientació	Recomendación	
A	Orientación vertical	A0015591	
В	Orientación horizontal, transmisor en la parte superior	A0015589	✓ ✓ ²⁾
С	Orientación horizontal, transmisor en la parte inferior	A0015590	✓ ✓ ³⁾
D	Orientación horizontal, transmisor en la parte lateral	A0015592	

- 1) Esta orientación se recomienda para garantizar el autodrenado.
- Las aplicaciones con temperaturas de proceso bajas pueden rebajar la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente mínima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 3) Aplicaciones con temperaturas de proceso elevadas pueden implicar un aumento de la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente máxima para el transmisor, se recomienda esta orientación.

Tramos rectos de entrada y salida



Medidas de instalación



6.1.2 Requisitos ambientales y del proceso

Rango de temperaturas ambiente

Instrumento de medición	 -40 +60 °C (-40 +140 °F) Código de producto para "Prueba, certificado", opción JP: -50 +60 °C (-58 +140 °F)
Legibilidad del indicador	$-20 \dots +60$ °C ($-4 \dots +140$ °F)
local	La legibilidad de la pantalla del indicador puede verse mermada a temperaturas fuera de rango.

Pependencia de la temperatura ambiente en la temperatura del producto→ 🖺 218

- Si el equipo se instala al aire libre:
 Protéjalo de la radiación solar directa, sobre todo en regiones de clima cálido.
- Puede solicitar una tapa de protección ambiental de Endress+Hauser. → 🖺 197.

Presión del sistema

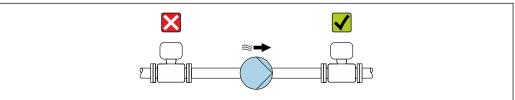
Es importante que no se produzca ninguna cavitación o que no se difundan los gases que arrastra el líquido.

La cavitación se produce cuando la presión cae por debajo de la presión de vapor:

- en líquidos que tienen un punto de ebullición bajo (p. ej., hidrocarburos, disolventes, gases licuados)
- en líneas de succión
- ► Asegure que la presión del sistema sea lo suficientemente elevada para prevenir que se produzca cavitación o liberación de gases.

Por esta razón, se recomiendan los siguientes lugares para la instalación:

- en el punto más bajo de una tubería vertical
- en un punto aguas abajo de las bombas (sin riesgo de vacío)



A0028777

Aislamiento térmico

En el caso de algunos fluidos, es importante mantener el calor radiado del sensor al transmisor a un nivel bajo. Existe una amplia gama de materiales que permiten conseguir el aislamiento necesario.

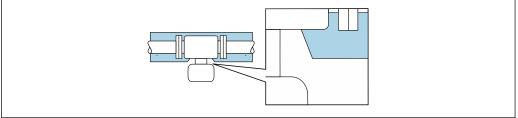
Se recomiendan las siguientes versiones de equipo para versiones con aislamiento térmico: Versión con cuello extendido para aislamiento:

Código de producto para "Opción de sensor", opción CG con una longitud de cuello extendida de 105 mm (4,13 in).

AVISO

Sobrecalentamiento de la electrónica a causa del aislamiento térmico.

- ► Orientación recomendada: orientación horizontal, la caja de conexiones del sensor apunta hacia abajo.
- ▶ No aislar la caja de conexiones del sensor.
- ► Temperatura admisible máxima en la parte inferior de la caja de conexiones del sensor: 80 °C (176 °F)
- ► Aislamiento térmico con cuello extendido al aire libre: recomendamos no aislar el cuello extendido para obtener una disipación del calor óptima.



A0034391

■ 7 Aislamiento térmico con cuello extendido al aire libre

Calentamiento

AVISO

¡La electrónica puede sobrecalentarse debido a una temperatura ambiente elevada!

- ▶ Tenga en cuenta la temperatura ambiente máxima admisible para el transmisor .
- ▶ Dependiendo de la temperatura del fluido, tenga en cuenta los requisitos de orientación del equipo .

AVISO

Riesgo de sobrecalentamiento por calefacción

- ► Tome las medidas adecuadas para asegurar que la temperatura en la parte inferior del cabezal del transmisor no sea demasiado alta 80 °C (176 °F).
- ► Asegúrese de que hay suficiente convección en el cuello del transmisor.
- ▶ Asegúrese de que una parte lo suficientemente grande del cuello del transmisor se mantiene descubierta. La parte sin tapar es necesaria porque actúa como un radiador y evita por tanto que se sobrecaliente o enfríe demasiado la electrónica.
- ► Si va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas potencialmente explosivas, observe la información indicada en el documento Ex del equipo. Para información detallada de las tablas de temperatura, véase la documentación separada titulada "Instrucciones de seguridad" (XA) para el dispositivo.

Opciones de calentamiento

Si un fluido requiere que no haya pérdida de calor en el sensor, los usuarios pueden hacer uso de las siguientes opciones de calentamiento:

- Calentamiento eléctrico, p. ej. por traceado eléctrico
- Mediante tuberías de aqua caliente o vapor
- Mediante camisas calefactoras

Vibraciones

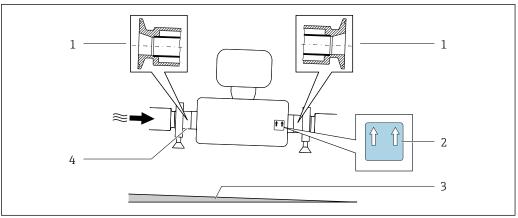
La elevada frecuencia de ocilación de los tubos de medida permite asegurar que las vibraciones de la planta no inciden sobre el buen funcionamiento del equipo de medida.

6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

Drenabilidad

Cuando se instala verticalmente, el tubo de medición puede drenarse por completo y protegerse contra la acumulación de suciedad.

Si el sensor se instala en una línea horizontal, pueden utilizarse prensores excéntricos para asegurar la plena capacidad de drenaje. Si el sistema está inclinado siguiendo una pendiente, se puede utilizar el efecto de la gravedad a favor de la capacidad de drenaje. El sensor debe montarse en la posición correcta para asegurar la plena capacidad de drenaje en una línea horizontal. Existen unas marcas en el sensor que indican la posición de montaje correcta que optimiza la capacidad de drenaje.



- 1 Conexión clamp excéntrica
- La etiqueta This side up' indica el lado que debe quedar arriba. 2
- 3 Incline el instrumento teniendo en cuenta las directrices sanitarias. Pendiente: aprox. 2% o 21 mm/m (0,24
- La línea en la parte inferior indica el punto más bajo de la conexión a proceso excéntrica.

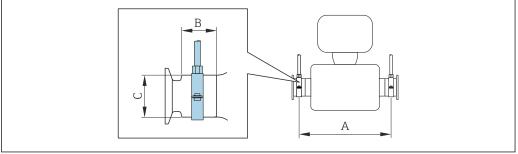
Compatibilidad sanitaria

Si se instala en aplicaciones higiénicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/compatibilidad sanitaria" → 🖺 229

Fijación con una abrazadera de montaje en el caso de conexiones sanitarias

No hace falta dotar el sensor de un soporte adicional para que pueda funcionar. No obstante, si la instalación requiere un soporte adicional, deben tenerse en cuenta las siquientes dimensiones.

Utilice una abrazadera de montaje que incluya un revestimiento de protección entre abrazadera e instrumento de medición.



DN		A		В		С	
[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]
8	8	373	14,69	20	0,79	40	1,57
15	15	409	16,1	20	0,79	40	1,57
15 FB	15 FB	539	21,22	30	1,18	44,5	1,75
25	25	539	21,22	30	1,18	44,5	1,75
25 FB	25 FB	668	26,3	28	1,1	60	2,36
40	40	668	26,3	28	1,1	60	2,36
40 FB	40 FB	780	30,71	35	1,38	80	3,15
50	50	780	30,71	35	1,38	80	3,15

DN			A		В		С	
[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	
50 FB	50 FB	1152	45,35	57	2,24	90	3,54	
80	80	1152	45,35	57	2,24	90	3,54	

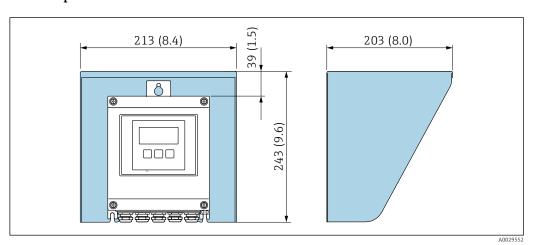
Ajuste de punto cero

Todos los equipos de medición se calibran según la tecnología y el estado de la técnica. La calibración se realiza bajo condiciones de referencia→ 🖺 212. No suele ser por ello necesario realizar un ajuste del punto cero en campo.

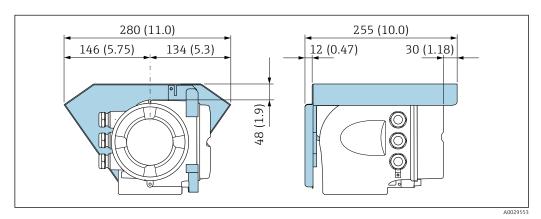
La experiencia demuestra que el ajuste de punto cero solo es recomendable en casos especiales:

- Para alcanzar la máxima precisión en la medida incluso con caudales muy pequeños.
- En condiciones de proceso o de funcionamiento extremas (p. ej., temperaturas de proceso muy altas o líquidos muy viscosos).

Cubierta protectora



🛮 8 Cubierta protectora para Proline 500, digital; unidad física: mm (in)



🛮 9 Cubierta protectora para Proline 500; unidad física: mm (in)

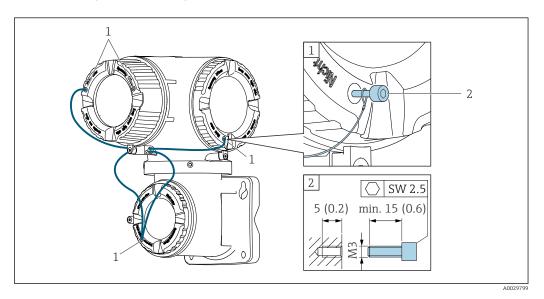
Bloqueo de cubierta: Proline 500

AVISO

Código de producto para "Caja del transmisor", opción L "Colado, inoxidable": la cubierta del cabezal de transmisor se proporciona con un orificio para bloquearla.

La cubierta puede bloquearse utilizando tornillos y una cadena o cable proporcionada por el cliente

- ▶ Se recomienda utilizar cables o cadenas de acero inoxidable.
- ► Si se aplica un revestimiento protector, se recomienda utilizar una tubería termoencogible para proteger la pintura del cabezal.



- l Orificio de la cubierta para el tornillo de fijación
- 2 Tornillo de fijación para bloquear la cubierta

6.2 Montaje del equipo 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 Ø 6,0 mm

Para el sensor

Para bridas y otras conexiones a proceso: herramienta correspondiente

6.2.2 Preparación del instrumento de medición

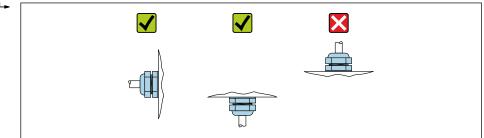
- 1. Extraiga todo el material de embalaje y transporte restante.
- 2. Extraiga las tapas o capuchas de protección del sensor.
- 3. Extraiga la etiqueta adhesiva dispuesta sobre la tapa del compartimento de la electrónica.

6.2.3 Montaje del instrumento de medición

ADVERTENCIA

Peligro por sellado insuficiente del proceso.

- ► Asegúrese de los diámetros internos de las juntas sean mayores o iguales que los de las conexiones a proceso y las tuberías.
- ► Asegúrese de que las juntas estén limpias y no presenten daños.
- ► Asegure las juntas correctamente.
- 1. Asegúrese de que el sentido indicado por la flecha que figura en la placa de identificación del sensor coincida con el sentido de flujo del fluido.
- 2. Instale el equipo de medición o gire la caja del transmisor de forma que las entradas de cables no señalen hacia arriba.



A002026

6.2.4 Montaje de la caja del transmisor: Proline 500 – digital

AATENCIÓN

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 .
- ► 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

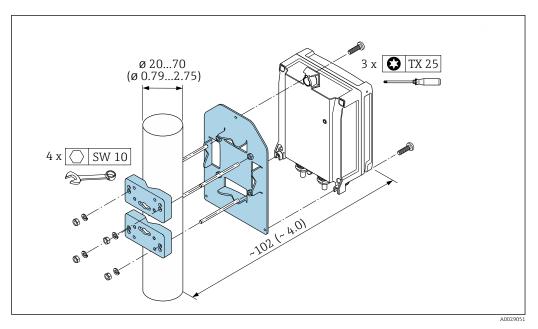
Montaje en barra

ADVERTENCIA

Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

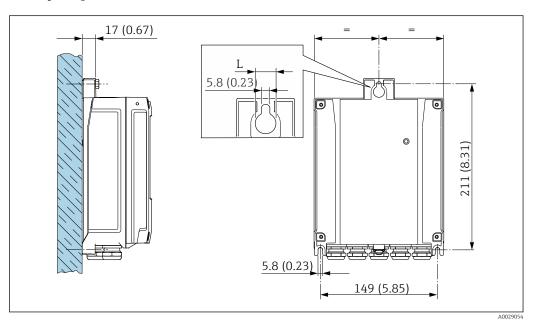
Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

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



■ 10 Unidad física mm (in)

Montaje en pared



 $\blacksquare 11$ 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

A 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 .
- ► 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.

AATENCIÓN

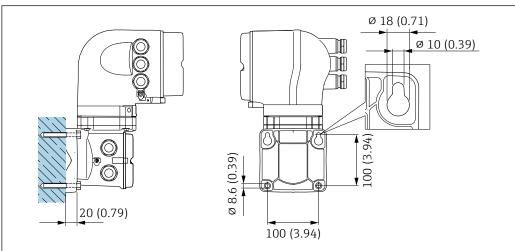
Los esfuerzos mecánicos excesivos pueden dañar la caja.

► Evite que quede sometida a esfuerzos mecánicos excesivos.

El transmisor puede instalarse mediante:

- Montaje en barra
- Montaje en pared

Montaje en pared



A002906

■ 12 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.

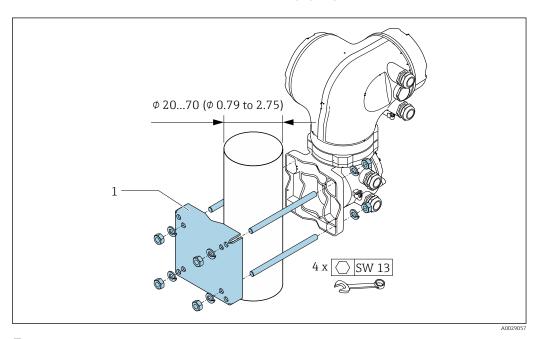
Montaje en barra

ADVERTENCIA

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.

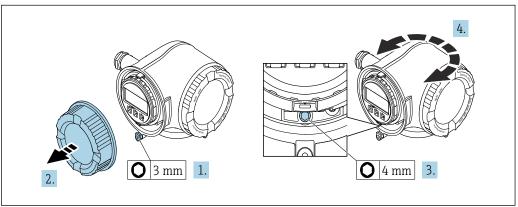
▶ Monte el transmisor únicamente en un poste fijo y seguro sobre una superficie estable.



■ 13 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.



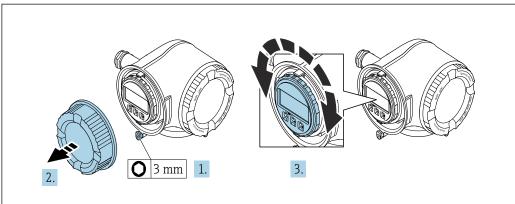
A002999

- 1. Según la versión del equipo: Afloje la abrazadera de sujeción de la tapa del compartimento de conexiones.
- 2. Desenrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
- 3. Afloje el tornillo de fijación.
- 4. Gire la caja 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: Acople la abrazadera de sujeción de la cubierta 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.



V003003E

- 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?		
¿El instrumento de medición corresponde a las especificaciones del punto de medida? Por ejemplo: ■ Temperatura de proceso → 🗎 218 ■ Presión del proceso (consulte el capítulo sobre "Valores nominales de presión-temperatura" del documento "Información técnica") ■ Temperatura ambiente ■ Rango de medición		
¿La orientación escogida para el sensor es la adecuada ? Según el tipo de sensor Conforme a la temperatura del medio Conforme a las propiedades del medio (contenido de gas, con sólidos en suspensión)		
¿La flecha de la placa de identificación del sensor concuerda con el sentido del caudal del fluido en la tubería $\rightarrow \stackrel{\square}{=} 24?$		
¿La identificación y el etiquetado del punto de medida son correctos (inspección visual)?		
¿El equipo está protegido adecuadamente contra la lluvia y la radiación solar?		
¿El tornillo de seguridad y el tornillo de bloqueo están bien apretados?		

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 Allen3 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 $\geq 2,08 \text{ mm}^2 \text{ (14 AWG)}$

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

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

Modbus RS485

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

Tipo de cable	A
Impedancia característica	135 165 Ω a la frecuencia de medición de 3 20 MHz
Capacitancia del cable	< 30 pF/m
Sección transversal del conductor	> 0,34 mm ² (22 AWG)
Tipo de cable	Pares trenzados
Resistencia del lazo	≤ 110 Ω/km

Amortiguación de la señal Máx. 9 dB en toda la longitud del cable	
Blindaje de apantallamiento	Blindaje de cobre trenzado o blindaje de malla con lámina. Cuando conecte el blindaje del cable con tierra, tenga en cuenta el sistema de puesta a tierra de la planta.

Salida de corriente 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 pulso doble

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

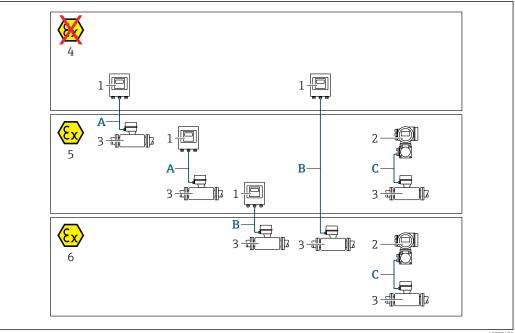
Un cable de instalación estándar es suficiente.

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
 M20 × 1,5 con cable Ø 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



- 1 Transmisor digital Proline 500
- 2 Transmisor Proline 500
- 3 Sensor Promass
- Zona no peligrosa
- Zona con peligro de explosión, Zona 2, Clase I, División 2
- Zona con peligro de explosión: Zona 1; Clase I, División 1 6
- Cable estándar al transmisor digital 500 → 🖺 38 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
- В Cable estándar al transmisor digital $500 \rightarrow 200$ Transmisor instalado en la zona con peligro de explosión: Zona 2; Clase I, División 2 / sensor instalado en la zona con peligro de explosión: Zona 1; Clase I, División 1
- Cable de señal a transmisor 500 → 🖺 41 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 %	
Resistencia del lazo	Línea de alimentación (+, –): máximo 10 Ω
Longitud del cable	Máximo 300 m (1000 ft), véase la tabla siguiente.

Sección transversal	Longitud del cable [máx.]
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (270 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (1000 ft)

Cable de conexión disponible opcionalmente

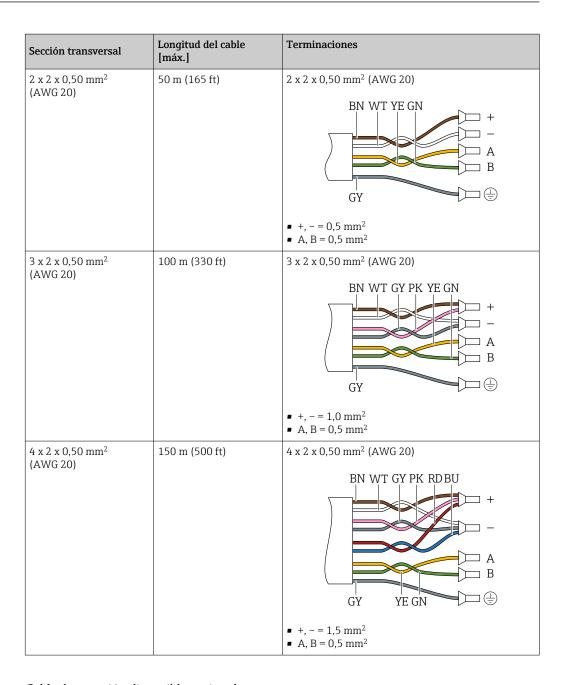
Diseño	$2\times2\times0,34~\text{mm}^2$ cable de PVC (AWG 22) 1) con pantalla común (2 pares, conductores CU trenzados no aislados, trenzados por pares)
Resistencia a la llama	Conforme a DIN EN 60332-1-2
Resistencia al aceite	Conforme a DIN EN 60811-1-2
Blindaje	Trenza de cobre cubierta de hojalata, cubierta óptica ≥ 85 %
Temperatura de trabajo	Si se monta en una posición fija: $-50 \dots +105 ^{\circ}\text{C} (-58 \dots +221 ^{\circ}\text{F})$; si el cable puede moverse con libertad: $-25 \dots +105 ^{\circ}\text{C} (-13 \dots +221 ^{\circ}\text{F})$
Longitud del cable disponible	Fijo: 20 m (65 ft); variable: hasta un máximo 50 m (165 ft)

 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 - digital Cable estándar

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

Diseño	4, 6, 8 conductores (2, 3, 4 pares); conductores CU trenzados no aislados; trenzados por pares con pantalla común
Blindaje	Trenza de cobre cubierta de hojalata, cubierta óptica ≥ 85 %
Capacidad C	Máximo 760 nF IIC, máximo 4,2 μF IIB
Inductancia L	Máximo 26 μH IIC, máximo 104 μH IIB
Relación inductancia/ resistencia (L/R)	Máximo 8,9 μH/ Ω IIC, máximo 35,6 μH/ Ω IIB (p. ej. según IEC 60079-25)
Resistencia del lazo	Línea de alimentación (+, –): máximo 5 Ω
Longitud del cable	Máximo 150 m (500 ft), véase la tabla siguiente.



Cable de conexión disponible opcionalmente

Cable de conexión para	Zona 1; Clase I, División 1
Cable estándar	$2\times2\times0.5~mm^2$ cable de PVC (AWG 20) $^{1)}$ con pantalla común (2 pares, 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: $-50 \dots +105 ^{\circ}\text{C} (-58 \dots +221 ^{\circ}\text{F})$; si el cable puede moverse con libertad: $-25 \dots +105 ^{\circ}\text{C} (-13 \dots +221 ^{\circ}\text{F})$
Longitud del cable disponible	Fijo: 20 m (65 ft); variable: hasta un máximo 50 m (165 ft)

 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.

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

Cable estándar	$6 \times 0.38 \ \text{mm}^2$ cable de PVC $^{1)}$ con apantallamiento común e hilos apantallados individuales
Resistencia del conductor	≤50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Capacitancia: conductor/ blindaje	≤420 pF/m (128 pF/ft)
Longitud del cable (máx.)	20 m (65 ft)
Longitudes de cable (disponibles para pedido)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft)
Temperatura de trabajo	máx. 105 °C (221 °F)

La radiación UV puede causar daños en el recubrimiento externo del cable. Proteja el cable de la radiación solar directa si es 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.

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

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 → 🖺 43
- Proline 500 → 🖺 51

7.1.4 Apantallamiento y puesta a tierra

Enfoques sobre apantallamiento y puesta a tierra

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

Puesta a tierra del blindaje del cable

AVISO

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

Esto puede dañar el blindaje del cable del bus.

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

Para cumplir con los requisitos de EMC:

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

7.1.5 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 → 🗎 36.

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.

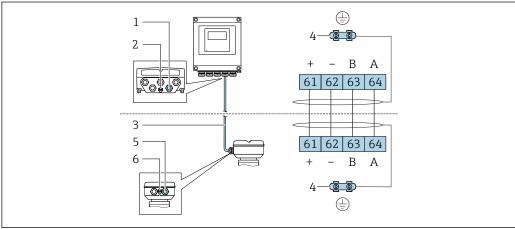
7.2.1 Conexión del cable

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



- Entrada de cables para el cable en la caja del transmisor
- 2 Tierra de protección (PE)
- Cable de conexión con comunicación ISEM
- Puesta a tierra mediante conexión a tierra; en las versiones con conector de equipo se realiza a través del
- Entrada de cables para cables o conexión de conectores de equipo en la caja de conexiones del sensor
- 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" → 🖺 45
 - Opción **B** "Inoxidable" → 🖺 46
 - Opción **L** "Colado, inoxidable" → 🖺 45
- Conexión mediante conectores con código de producto para "Cabezal de conexión del

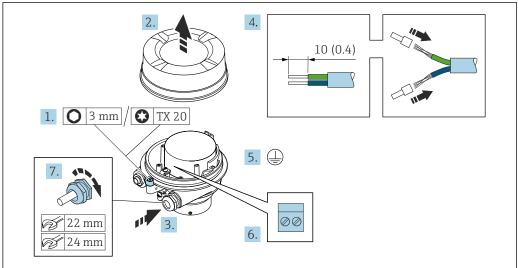
Opción **C** "Ultracompacto, higiénico, inoxidable"→ 🖺 47

Conexión del cable de conexión con el transmisor

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"
- Opción L "Colado, inoxidable"



10020616

- 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, dótelo 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.

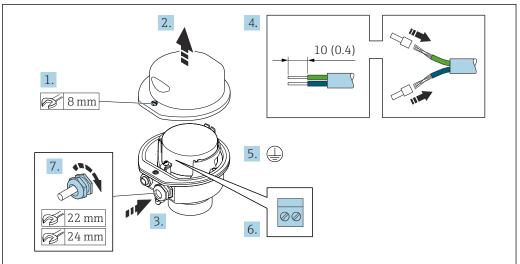
ADVERTENCIA

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 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 **B** "Inoxidable"

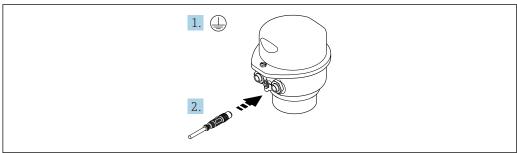


A002961

- 1. Libere el tornillo de bloqueo de la cubierta de la caja.
- 2. Abra la tapa de la caja.
- 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, dótelo 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.
- 8. Cierre la cubierta de la caja.
- 9. Apriete el tornillo de bloqueo de la cubierta de la caja.

Conexión del cabezal de conexiones del sensor mediante el conector

Para la versión de equipo con el código de producto para "Cabezal de conexión del sensor": Opción **C** "Ultracompacto, higiénico, inoxidable"



A002961

- 1. Conecte el cable a tierra de protección.
- 2. Conecte el conector.

1. 4 x TX 20 2. 3. 1. 0 (0.4) 22 mm 7. 6.

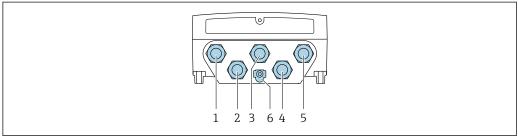
Conexión del cable de conexión con el transmisor

Δ002959

- 1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
- 2. Abra la tapa de la caja.
- 3. Desplieque 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, dótelo 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 $\rightarrow \implies 43$.
- 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 →

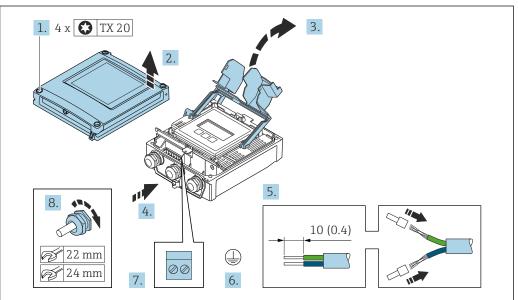
 49.

7.2.2 Conexión del cable de señal y el cable de tensión de alimentación



A0029200

- l 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, opcional: conexión para antena WLAN externa
- 6 Tierra de protección (PE)



A002959

- 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, dótelo de terminales de empalme.
- 6. Conecte el cable a tierra de protección.
- 7. Conecte el cable conforme a la asignación de terminales.
 - Asignación de terminales para cable de señal: la asignación de terminales específica del equipo está documentada en la etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.

Asignación de terminales de la tensión de alimentación: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal $o \rightarrow riangleq 41$.

- 8. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ► Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.

- 9. Cierre la cubierta del terminal.
- 10. 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.

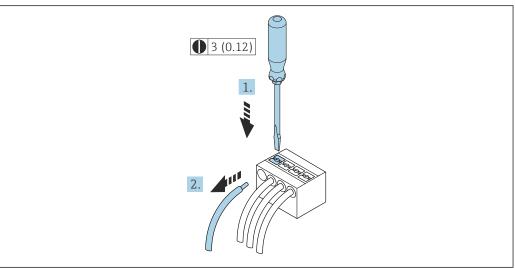
ADVERTENCIA

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

Extracción de un cable



A002959

- 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.

50

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.

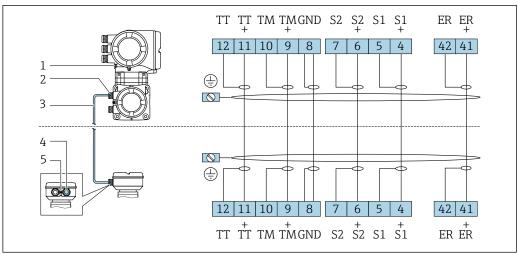
7.3.1 Conexión del cable

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



A0028197

- 1 Tierra de protección (PE)
- 2 Entrada de cables para el cable de conexión en la caja de conexión del transmisor
- 3 Cable de conexión
- 4 Entrada de cables para el cable de conexión en la caja de conexión del sensor
- 5 Tierra de protección (PE)

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

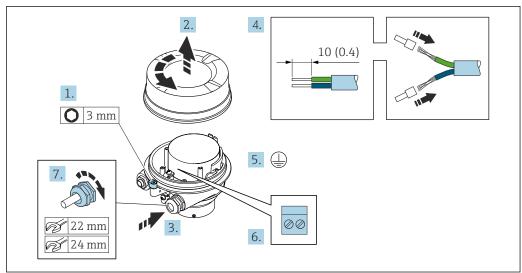
Conexión mediante terminales con código de producto para "Caja":

- Opción **B** "Inoxidable" → 🖺 53
- Opción L "Colado, inoxidable" → 🖺 52

Conexión del cable de conexión con el transmisor

Conexión del cabezal de conexiones del sensor mediante los terminales

Para la versión de equipo con el código de producto para "Cabezal": Opción **L** "Colado, inoxidable"



A002961

- 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, dótelo 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.

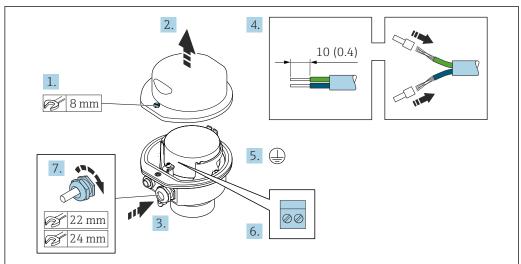
ADVERTENCIA

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 cabezal de conexiones del sensor mediante los terminales

Para la versión de equipo con el código de producto para "Cabezal": Opción **B** "Inoxidable"



A002961

- 1. Libere el tornillo de bloqueo de la cubierta de la caja.
- 2. Abra la tapa de la caja.
- 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, dótelo 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.
- 8. Cierre la cubierta de la caja.
- 9. Apriete el tornillo de bloqueo de la cubierta de la caja.

3. 10 (0.4) 5. 1. O 3 mm 6. 2. 7. 22 mm

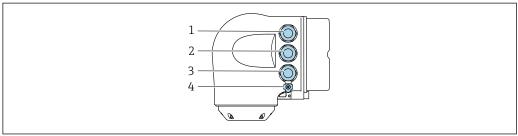
Conexión del cable de conexión con el transmisor

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, dótelo también de terminales de empalme.
- 5. Conecte el cable a tierra de protección.
- 7. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - Esto concluye el proceso de conexión del cable 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 del cable de conexión: Después de la conexión de los cables de conexión:

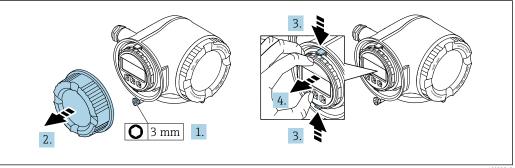
Conecte el cable de señal y el cable de tensión de alimentación $\rightarrow \triangleq 55$.

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



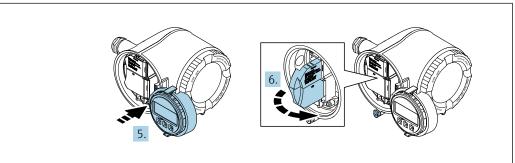
A0026781

- 1 Conexión del terminal para tensión de alimentación
- 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)



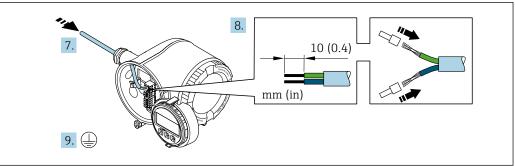
A0029813

- 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.



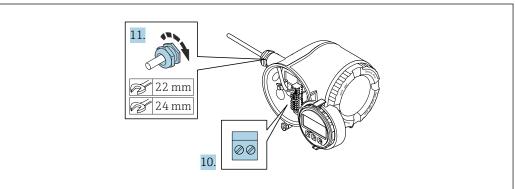
A002001

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



A002981

- 7. Pase el cable por la entrada de cables. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
- 8. Pele los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótelo también de terminales de empalme.
- 9. Conecte el cable a tierra de protección.



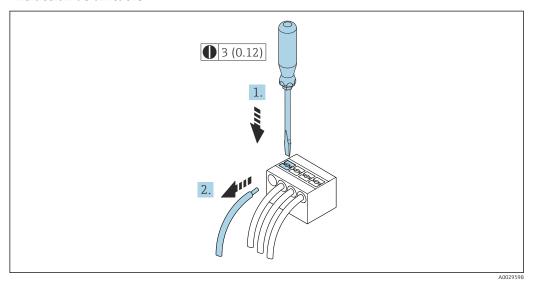
A002981

- 10. 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 $o \rightarrow \triangleq 41$.

- 11. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ► Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
- 12. Cierre la cubierta del terminal.
- 13. Encaje el soporte del módulo indicador en el compartimento de la electrónica.
- 14. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
- 15. Fije el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.

Extracción de un cable



■ 15 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.

7.4 Asegurar la igualación de potencial

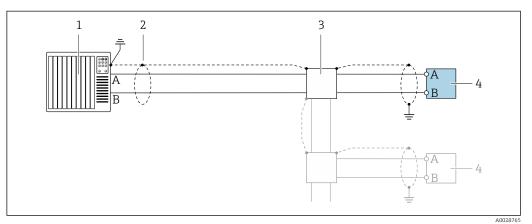
7.4.1 Requisitos

No es preciso tomar medidas especiales de igualación de potencial.

7.5 Instrucciones especiales para el conexionado

7.5.1 Ejemplos de conexión

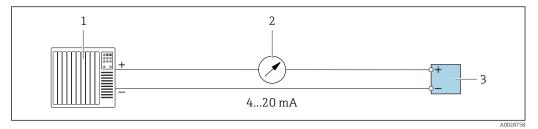
Modbus RS485



Ejemplo de conexión de Modbus RS485, zona clasificada como no peligrosa y zona 2; Clase I, División 2

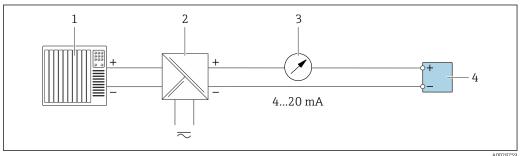
- Sistema de control (p. ej., PLC)
- Blindaje de cable en un extremo. Para cumplir los requisitos de EMC, el blindaje del cable debe conectarse por los dos extremos con tierra; observe asimismo las especificaciones relativas al cable
- Caja de distribución
- Transmisor

Salida de corriente 4-20 mA HART



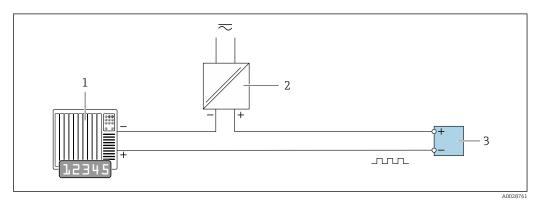
■ 17 Ejemplo de conexión de salida de corriente de 4-20 mA (activa)

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Unidad de indicación analógica: respete la carga máxima
- 3 Transmisor



- 18 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

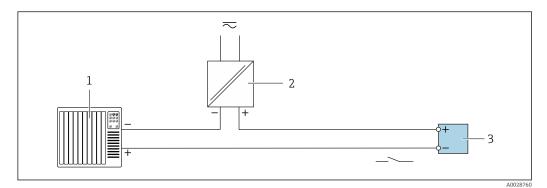
Pulsos/frecuencia salida



 \blacksquare 19 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

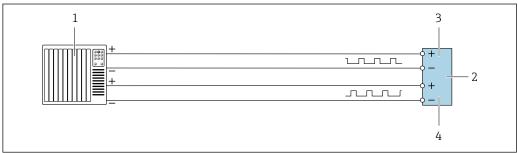
Salida de conmutación



■ 20 Ejemplo de conexión de una salida de conmutación (pasiva)

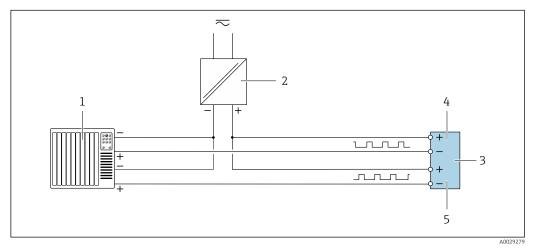
- Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- *Transmisor: observe los valores de entrada → 🖺 205*

Salida de pulso doble



₽ 21 Ejemplo de conexión de una doble salida de pulsos (activa)

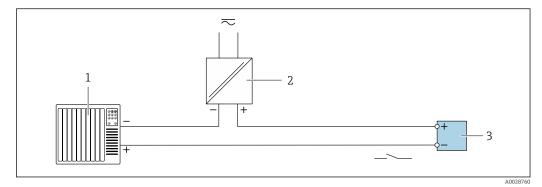
- Sistema de automatización con doble entrada de pulsos (p. ej., PLC)
- 2 Transmisor: observe los valores de entrada → 🖺 207
- 3 Salida de pulso doble
- Salida de pulsos doble (esclavo), desplazamiento de fase



₽ 22 Ejemplo de conexión de una doble salida de pulsos (pasiva)

- Sistema de automatización con doble entrada de pulsos (p. ej., PLC)
- Fuente de alimentación
- 3 *Transmisor: observe los valores de entrada →* 🖺 207
- Salida de pulso doble
- Salida de pulsos doble (esclavo), desplazamiento de fase

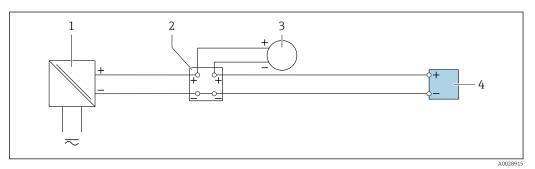
Salida de relé



🗷 23 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 → 🖺 207

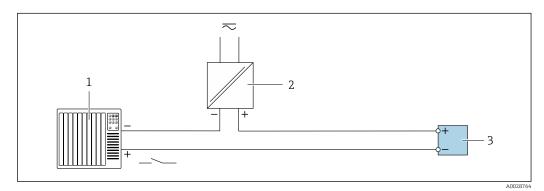
Entrada de corriente



24 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



🗷 25 Ejemplo de conexión de entrada de estado

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

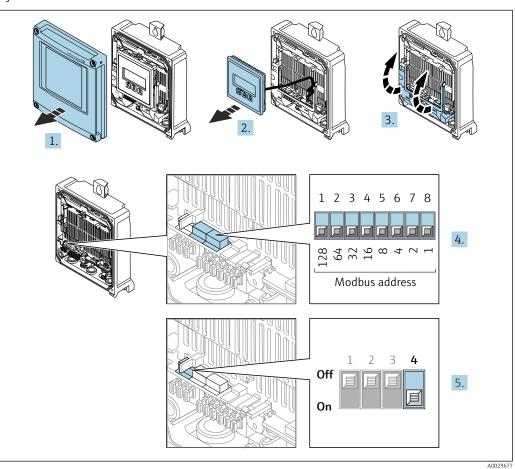
7.6 Ajustes de hardware

7.6.1 Ajuste de la dirección del equipo

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

Proline 500 - transmisor digital

Ajuste de la dirección mediante hardware



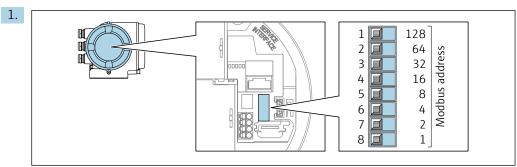
- 1. Abra la tapa de la caja.
- 2. Extraiga el módulo indicador.
- 3. Despliegue la cubierta del terminal.
- 4. Configure la dirección deseada del equipo mediante los microinterruptores.
- 5. Para cambiar el método de direccionamiento de software a hardware: coloque el microinterruptor en la posición **On**.
 - ► El cambio de dirección del equipo se hace efectivo al cabo de unos 10 segundos.

Ajuste de la dirección mediante software

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

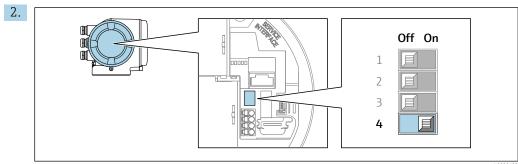
Transmisor Proline 500

Ajuste de la dirección mediante hardware



A0029634

Configure la dirección deseada del equipo mediante los microinterruptores en el compartimento de conexión.



A0029633

Para cambiar el método de direccionamiento de software a hardware: configure el microinterruptor a ${\bf On}$.

► El cambio de dirección del equipo se hace efectivo al cabo de unos 10 segundos.

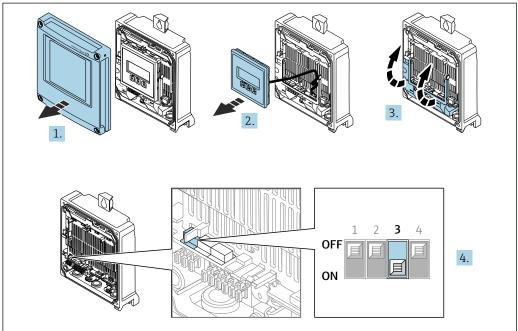
Ajuste de la dirección mediante software

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

7.6.2 Activación de la resistencia de terminación

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

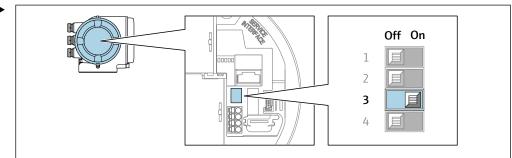
Proline 500 - transmisor digital



10020676

- 1. Abra la tapa de la caja.
- 2. Extraiga el módulo indicador.
- 3. Despliegue la cubierta del terminal.
- 4. Configure el microinterruptor Nº 3 en **On**.

Transmisor Proline 500



A0029632

Configure el microinterruptor Nº 3 en **On**.

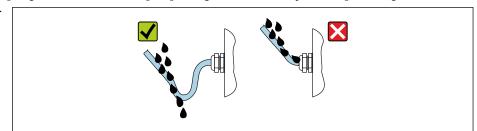
7.7 Aseguramiento del grado de protección

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").



A002927

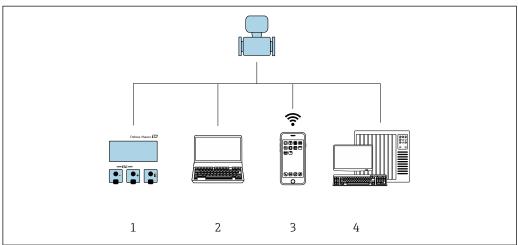
6. Inserte conectores provisionales en las entradas de cable no utilizadas.

7.8 Comprobaciones tras la conexión

¿Los cables o el equipo presentan daños (inspección visual)?	
Los cables utilizados cumplen los requisitos?	
¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones?	
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Se han tendido los cables con "trampa antiagua" → 🖺 63?	

8 Posibilidades de configuración

8.1 Visión general sobre las opciones de configuración del instrumento



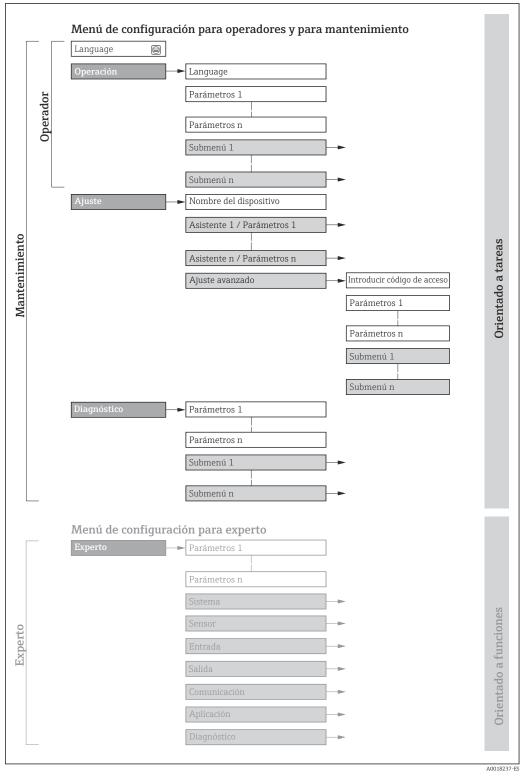
40020212

- 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 Terminal portátil de mano con SmartBlue App
- 4 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→ 🖺 233



■ 26 Estructura esquemática del menú de configuración

8.2.2 Filosofía de funcionamiento

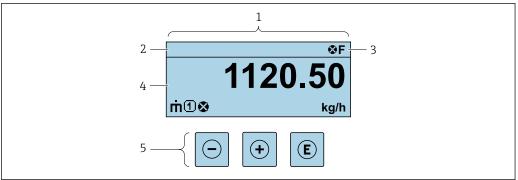
Cada componente del menú de configuración tiene asignados determinados roles de usuario (operador, mantenimiento, etc.) que son con los que se puede acceder a dichos componentes. Cada rol de usuario tiene asignados determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del instrumento.

Menú	i/Parámetros	Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	orientado a tarea	Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento" Tareas durante la configuración: Configurar la pantalla de visualización Lectura de los valores medidos	 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			 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: Configuración de la medición Configuración de las entradas y salidas Configurar la interfaz de comunicaciones	Asistente para puesta en marcha rápida: Definir las unidades de medida de sistema Configurar la interfaz de comunicaciones Definir el medio/producto 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 Configuración de la detección de tubería vacía y parcialmente llena
			Ajuste avanzado Para una configuración de la medición más a medición del usuario (adaptación a condiciones de medición especiales) Configuración de los totalizadores 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: 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: 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	Tareas que requieren conocimiento detallado del funcionamiento del instrumento: Puesta en marcha de mediciones en condiciones difíciles Adaptación óptima de la medición a las condiciones difíciles Configuración detallada de la interfaz de comunicaciones Diagnósticos de error en casos difíciles	Contiene todos los parámetros del equipo y permite el acceso directo a los parámetros mediante el uso de un código de acceso. La estructura de este menú se basa en bloques de funciones del equipo: 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



A002934

- 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→ 🖺 74

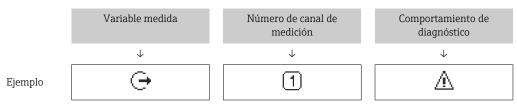
Zona de visualización del estado

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

- Señales de estado → 🗎 173
 - **■ F**: Fallo
 - C: Verificación funcional
 - S: Fuera de especificación
 - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico → 🗎 174
 - 🐼: Alarma
 - A: 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:



Aparece únicamente si existe un suceso de diagnóstico para la variable medida en cuestión.

Valores medidos

Símbolo	Significado
ṁ	Caudal másico
Ü	Caudal volumétricoCaudal volumétrico normalizado
ρ	DensidadDensidad de referencia
4	Temperatura
Σ	Totalizador El número del canal indica cuál de los tres totalizadores se está visualizando.
(Salida El número del canal de medición indica qué salida se está visualizando.
Ð	Entrada de estado

Números de canal de medición

Símbolo	Significado
14	Canal de medición 1 a 4
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

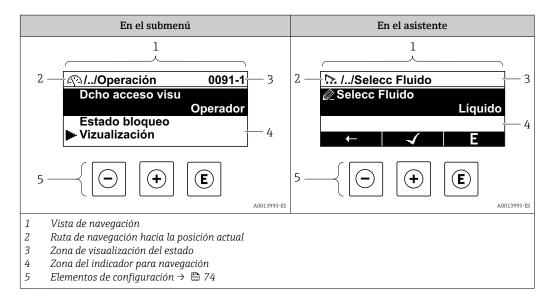
El número del canal de medición se visualiza únicamente si existe más de un canal para la misma variable medida (p. ej.: totalizador 1 a 3).

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 $\rightarrow \ \ \cong \ \ 174$

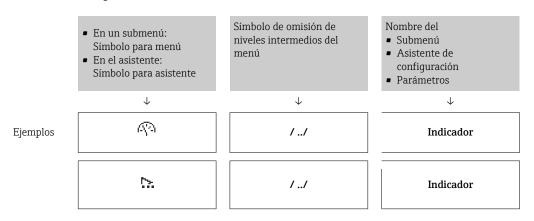
El número de valores medidos y el formato de visualización pueden configurarse mediante el parámetro Parámetro **Formato visualización** ($\Rightarrow \triangleq 127$).

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:



Para más información sobre los iconos que se utilizan en el menú, véase la sección "Zona de visualización" → 🗎 71

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
 →

 ☐ 173
- Para información sobre la función y entrada del código de acceso directo → 🖺 76

Zona de visualización

Menús

Símbolo	Significado
43	Operaciones de configuración Aparece: En el menú, al lado de la opción seleccionable "Operación" A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Operación"
۶	Ajuste Aparece: En el menú, al lado de la opción seleccionable "Ajuste" A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Ajuste"
ય	Diagnósticos Aparece: ■ 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: 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

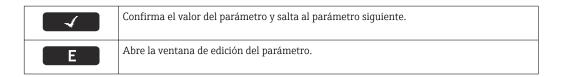
Símbolo	Significado
•	Submenú
5%	Asistente de configuración
Ø.	Parámetros en un asistente No hay ningún símbolo de visualización para parámetros en submenús.

Bloqueo

Símbolo	Significado
û	Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. • Mediante código de acceso de usuario • Mediante microinterruptor de protección contra escritura

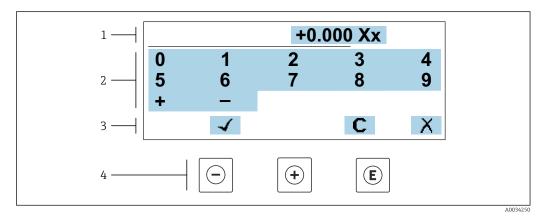
Operación con asistente

Símbolo	Significado
	Salta al parámetro anterior.



8.3.3 Vista de edición

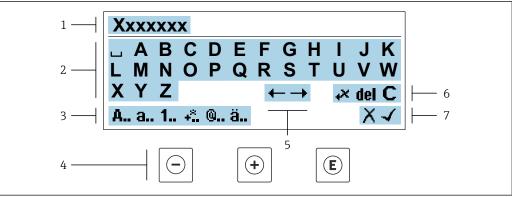
Editor numérico



27 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



A00341

🗷 28 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

72

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.
E	Tecla Intro ■ Pulsa brevemente la tecla: confirme su selección. ■ Pulse la tecla de 2 s: confirme el valor introducido.
<u></u> ++	Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente) Cerrar la lista de edición sin aceptar los cambios.

Pantallas de introducción de datos

Símbolo	Significado
А	Mayúsculas
a	Minúsculas
1	Números
+*	Signos de puntuación y caracteres especiales: = + - * / 2 3 1 /4 1 /2 3 /4 () [] < > { }
0	Signos de puntuación y caracteres especiales: '"`^.,;:?!% μ°€\$£¥§@#/\I~&_
ä	Diéresis y tildes

Control de entradas de datos

Símbolo	Significado
←→	Desplazar la posición de la entrada de datos
X	Rechazar entradas de datos
4	Confirmar la entrada
ب	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
С	Borrar todos los caracteres introducidos

8.3.4 Elementos de configuración

Tecla(s) de configuración	Significado		
	Tecla Menos		
	En un menú, submenú Desplaza la barra de selección en sentido ascendente en una lista de selección.		
	Con un asistente Confirma el valor del parámetro y pasa al parámetro anterior.		
	Con un editor numérico y de texto Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.		
	Tecla Más		
	En un menú, submenú Desplaza la barra de selección en sentido descendente en una lista de selección.		
(+)	Con un asistente Confirma el valor del parámetro y pasa al parámetro siguiente.		
	Con un editor numérico y de texto Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.		
	Tecla Intro		
	Para pantalla de operaciones de configuración Tras pulsar brevemente la tecla, se abre el menú de configuración.		
E	 En un menú, submenú Si se pulsa brevemente la tecla: Se abre el menú, submenú o parámetro seleccionados. Se inicia el asistente. Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda 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. 		
	Con un asistente Abre la ventana de edición del parámetro.		
	 Con un editor numérico y de texto 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)		
-++	 En un menú, submenú Si se pulsa brevemente la tecla: 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"). 		
	Con un asistente Sale del asistente y le lleva al siguiente nivel superior.		
	Con un editor numérico y de texto Cerrar la lista de edición sin aceptar los cambios.		
	Combinación de las teclas Menos / Enter (pulse simultáneamente ambas teclas)		
-+E	 Si el bloqueo de teclado está activado:		

8.3.5 Apertura del menú contextual

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

- Ajuste
- Copia de seguridad de los datos
- Simulación

Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario está ante la pantalla de visualización operativa.

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



A0034608-E

- 2. Pulse simultáneamente \Box + \pm .
 - 🕒 El menú contextual se cierra y vuelve a aparecer la pantalla operativa.

Llamar el menú mediante menú contextual

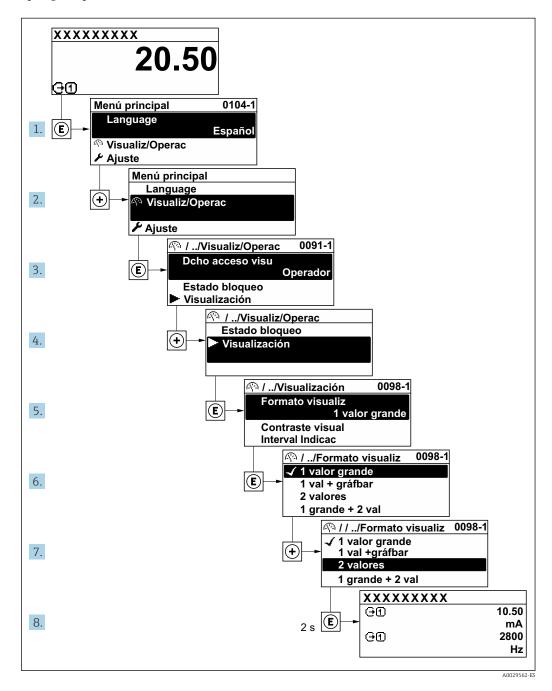
- 1. Abra el menú contextual.
- 2. Pulse 🛨 para navegar hacia el menú deseado.
- 3. Pulse 🗉 para confirmar la selección.
 - ► Se abre el menú seleccionado.

8.3.6 Navegar y seleccionar de una lista

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

Para una explicación sobre vista de navegación, símbolos y elementos de configuración $\rightarrow \stackrel{\triangle}{=} 70$

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



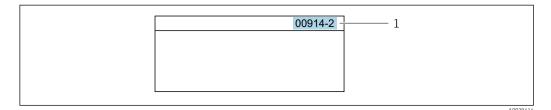
8.3.7 Llamar directamente un parámetro

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.



1 Código de acceso directo

Tenga en cuenta lo siquiente 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

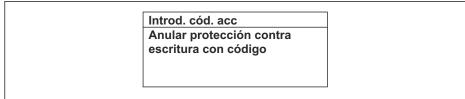
8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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 E para 2 s.
 - ► Se abre el texto de ayuda correspondiente al parámetro seleccionado.



A0014002-ES

- 29 Ejemplo: Texto de ayuda del parámetro "Entrar código acceso"
- 2. Pulse simultáneamente \Box + \pm .
 - ► 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 → 🗎 72, y una descripción de los elementos de configuración con → 🖺 74

8.3.10 Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente

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).	V	V
Tras definir un código de acceso.	V	✓ 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)

- 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 a 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 $\rightarrow \textcircled{a}$ 150.

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** (→ 133) 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 \Box y \blacksquare 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 → 🖺 233

8.4.2 **Prerrequisitos**

Hardware para la computadora

Hardware	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfase	La comptadora 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	 Microsoft Windows 7 o superior. Sistema operativos móviles: iOS Android Microsoft Windows XP compatible con el equipo. 		
Navegadores de Internet compatibles con el equipo	 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 http://192.168.1.212/basic.html en del navegador de Internet. Aparece una versión s plenamente operativa de la estructura del menú navegador de Internet.		/basic.html en la barra de direcciones e una versión simplificada pero		
	i		irmware: para habilitar la visualización ia temporal (caché) del navegador de et.	

80

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: → 🖺 168

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 → 🖺 85

Instrumento de medición: mediante interfaz WLAN

Equipo	Interfaz WLAN
Instrumento de medición	El instrumento de medida dispone de una antena WLAN: 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 → 🖺 85

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

Dirección IP del equipo: 192.168.1.212 (ajuste de fábrica)

- 1. Active el equipo de medición.
- 2. Conecte con el ordenador utilizando un cable $\rightarrow \triangleq 86$.
- 3. 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.
- 4. Cierre todos los navegadores de Internet.
- 5. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

Dirección IP	192.168.1.XXX; siendo XXX cualquier valor numérico excepto: 0, 212 y 255 \rightarrow 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-RI45 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

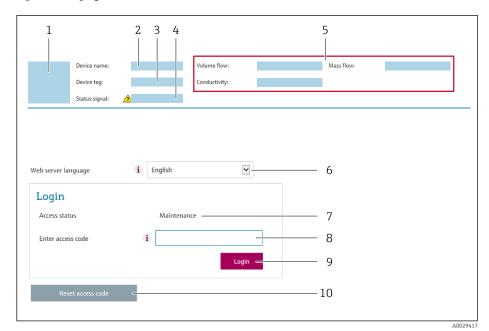
- En los ajustes WLAN del terminal móvil: Seleccione el equipo de medición utilizando el SSID (p. ej. EH Promass 500 A802000).
- 2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
- 3. Introduzca la contraseña: número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej. L100A802000).
 - El 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.



- 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 (→ 🖺 146)
- 👔 Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 🖺 168

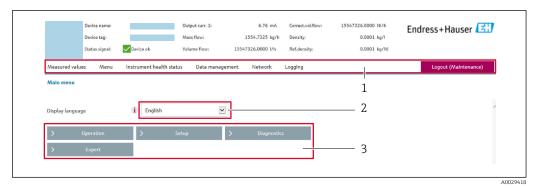
8.4.4 Registro inicial

- 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

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



- 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→ 🖺 176
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

Funciones	Significado		
Valores medidos	Indica los valores medidos por el equipo de medición		
Menú	 Acceso al menú de configuración desde el equipo de medición La estructura del menú de configuración es idéntica a la del indicador local Para información detallada sobre la estructura del menú de configuración, véase el manual de instrucciones del equipo de medición 		
Estado del equipo	manual de instrucciones del equipo de medición Visualiza los mensajes de diagnóstico que hay pendientes, ordenados por orden de prioridad		
Gestión de datos	Intercambio de datos entre el PC y el equipo de medición: Configuración del equipo: 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: 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") Actualización de firmware - Volver a instalar la versión del firmware		
Configuración de red	Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición: 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
Funcionalidad del servidor web	Activa y desactiva el servidor web.	DesconectadoHTML OffConectado

Alcance funcional del Parámetro "Funcionalidad del servidor web"

Opciones	Descripción
Desconectado	El servidor web está totalmente desactivado.El puerto 80 está bloqueado.
Conectado	 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:

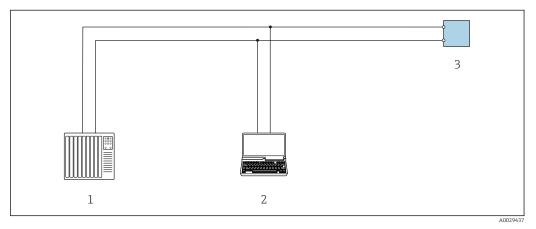
8.5 Acceso al menú de configuración mediante herramientas/software de configuración

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 el protocolo Modbus RS485

Esta interfaz de comunicación está disponible para versiones de equipo con salida Modbus-RS485.



- 30 Opciones para la configuración a distancia mediante el protocolo Modbus-RS485 (activo)
- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- Ordenador dotado con navegador de Internet (p. ej.: Microsoft Internet Explorer) para acceder al servidor web de equipos integrados o dotado con un software de configuración (p. ej.: FieldCare o DeviceCare) con comunicación DTM "Comunicación TCP/IP desde una interfaz CDI" o Modbus DTM
- 3 Transmisor

Interfaz de servicio técnico

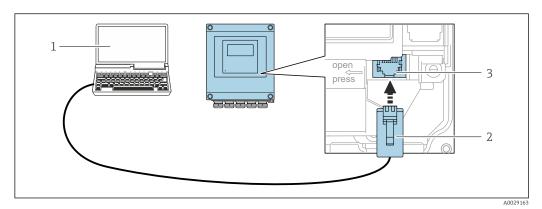
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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

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.

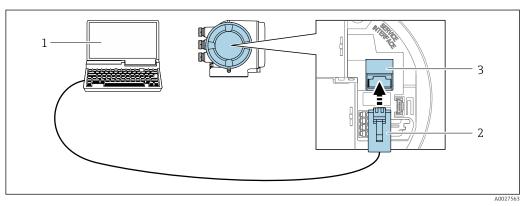
Proline 500 – transmisor digital



■ 31 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

- 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" o Modbus DTM
- 2 Cable de conexión estándar para Ethernet con conector RJ45
- Interfaz de servicio (CDI-RJ45) del equipo de medición con acceso al servidor web integrado

Transmisor Proline 500

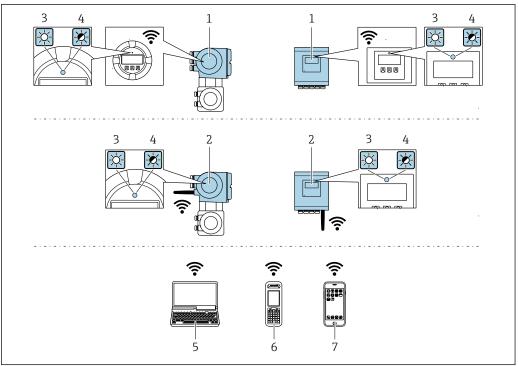


■ 32 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

- 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" o Modbus DTM
- 2 Cable de conexión estándar para Ethernet con conector RJ45
- 3 Interfaz de servicio (CDI-RJ45) del equipo de medición con acceso al servidor web integrado

Mediante interfaz WLAN

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



A003456

- 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	111		
Grado de protección	IP67		
Antenas disponibles	 Antena interna Antena externa (opcional) En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación. Solo una antena activa en cada caso. 		
Rango	 Antena interna: típicamente 10 m (32 ft) Antena externa: típicamente 50 m (164 ft) 		
Materiales (antena externa)	 Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado Cable: Polietileno Conector: Latón niquelado Placa de montaje: Acero inoxidable 		

Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil

AVISO

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

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

AVISO

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 Promass 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 todas 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 → 🖺 86
- Interfaz WLAN→ 🖺 87

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

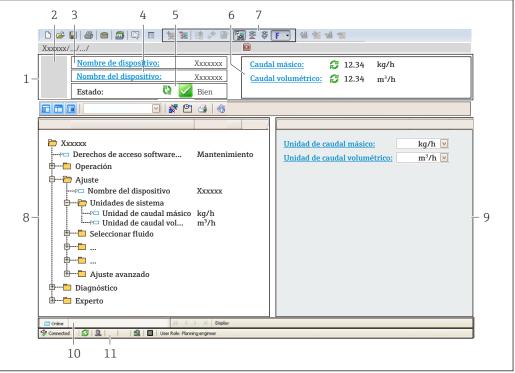
Fuente para ficheros de descripción de dispositivo (DD)

Véase información $\rightarrow \implies 92$

Establecimiento de una conexión

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

Indicador



A0021051-ES

- Encabezado 1
- 2 Imagen del equipo
- 3 Nombre del equipo
- 4 Etiqueta equipo
- Área de estado con señal de estado→ 🖺 176
- Zona de visualización de valores que se están midiendo
- Barra de herramientas de edición con funciones adicionales como quardar/restaurar, lista de eventos y crear documentos
- Zona de navegación con estructura del menú de configuración
- 9 Área de trabajo
- 10 Rango de acciones
- Zona de visualización del estado

90

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 INO1047S

Fuente para ficheros de descripción de dispositivo (DD)

Véase información → 🗎 92

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

9.1.1 Datos sobre la versión actual del equipo

Versión de firmware	01.05.zz	 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	08.2019	

Para una visión general de las distintas versiones de firmware del equipo ightarrow 🖺 191

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) o interfase Modbus	Fuentes para obtener descriptores de dispositivo	
FieldCare	 www.es.endress.com → Download Area CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser) DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser) 	
DeviceCare	 www.es.endress.com → Download Area CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser) DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser) 	

9.2 Compatibilidad con modelos anteriores

Al cambiar el equipo, el equipo de medición Promass 500 admite la compatibilidad de registros Modbus para las variables de proceso y la información de diagnóstico con el modelo anterior Promass 83. No es necesario modificar los parámetros de ingeniería en el sistema de automatización.

Registros Modbus compatibles: variables de proceso

Variable de proceso	Registros Modbus compatibles
Caudal másico	2007
Caudal volumétrico	2009
Caudal volumétrico normalizado	2011
Densidad	2013
Densidad de referencia	2015
Temperatura	2017
Totalizador 1	2610
Totalizador 2	2810
Totalizador 3	3010

Registros Modbus compatibles: información de diagnóstico

Información de diagnóstico	Registros Modbus compatibles
Código de diagnóstico (tipo de datos: String), p. ej. F270	6821
Número de diagnóstico (tipo de datos: Entero), p. ej. 270	6859

9.3 Información sobre el Modbus RS485

9.3.1 Códigos de funcionamiento

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

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

Código	Nombre	Descripción	Aplicación
16	Escritura de varios registros	El máster escribe un nuevo valor en varios registros Modbus del instrumento. Puede escribirse un máximo de 120 registros consecutivos con 1 telegrama.	Escritura de varios parámetros de instrumento Ejemplo: • Unidad caudal másico • Unidad de masa
		Si los parámetros de instrumento requeridos no están disponibles como grupo, pero deben trabajarse de todas formas en un solo telegrama, se debe utilizar el mapa de datos Modbus → 96	
23	Lectura/ escritura de varios registros	El máster lee y escribe un máximo de 118 registros Modbus del instrumento de medición simultáneamente con 1 telegrama. El acceso a escritura se ejecuta antes que el acceso a lectura.	Escritura y lectura de varios parámetros del instrumento Ejemplo: Lectura del caudal másico Reset totalizador (reset totalizer)

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

9.3.2 Información de registro

9.3.3 Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta del instrumento de medición a una solicitud de telegrama del máster Modbus: generalmente 3 ... 5 ms

9.3.4 Tipos de datos

El equipo de medición admite los siguientes tipos de datos:

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

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

CADENA

Longitud de datos = depende del parámetro de equipo, p. ej., la presentación de un parámetro de equipo con una longitud de datos = 18 bytes (9 registros)

Byte 17	Byte 16	 Byte 1	Byte 0
Byte más significativo (MSB)			Byte menos significativo (LSB)

9.3.5 Secuencia de transmisión de bytes

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

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

Secuencia					
		Secuencia			
Opciones 1. 2. 3. 4					
Byte 1	Byte 0	Byte 3	Byte 2		
(MMMMMMMM)	(MMMMMMMM)	(SEEEEEEE)	(EMMMMMMM)		
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3		
(MMMMMMMM)	(MMMMMMMM)	(EMMMMMMM)	(SEEEEEEE)		
Byte 2	Byte 3	Byte 0	Byte 1		
(EMMMMMMM)	(SEEEEEEE)	(MMMMMMM)	(MMMMMMM)		
Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0		
(SEEEEEEE)	(EMMMMMMM)	(MMMMMMMM)	(MMMMMMMM)		
(E (E (E (E (E (E (E (E (E (E	MMMMMMMM) Byte 0 MMMMMMMMM) Byte 2 EMMMMMMMMM) Byte 3 SEEEEEEE)	MMMMMMMM) Byte 0 Byte 1 (MMMMMMMM) Byte 2 Byte 3 (SEEEEEEE) Byte 3 Byte 3	MMMMMMMM) (MMMMMMMM) (SEEEEEE) Byte 0 Byte 1 (MMMMMMMMM) (EMMMMMMMM) Byte 2 (EMMMMMMMMM) Byte 2 (EMMMMMMMMM) Byte 3 (SEEEEEEE) Byte 0 (MMMMMMMMM) Byte 3 (SEEEEEEE) Byte 1 (MMMMMMMMM)		

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

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

9.3.6 Mapa de datos Modbus

Función del mapa de datos Modbus

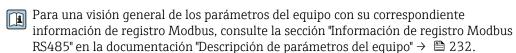
El instrumento dispone de una área de memoria especial, el mapa de datos Modbus (para un máximo de 16 parámetros de instrumento), que permite a los usuarios llamar a varios parámetros del instrumento mediante el Modbus RS485 y no solo cada parámetro del instrumento o un grupo de parámetros consecutivos del instrumento.

La agrupación de parámetros del instrumento es flexible y el máster Modbus puede leer o escribir en el bloque de datos entero simultáneamente con un solo telegrama de solicitud.

Estructura del mapa de datos Modbus

El mapa de datos Modbus comprende dos conjuntos de datos:

- Lista de análisis: Área de configuración
 Los parámetros del instrumento que agrupar están definidos en una lista y las direcciones de registro Modbus RS485 se introducen en la lista.
- Zona con datos
 El instrumento de medición lee las direcciones de registro introducidos de la lista de análisis cíclicamente y escribe los datos del instrumento asociados (valores) a la zona con datos.



Configuración de la lista de análisis

Para la configuración, las direcciones de registro del Modbus RS485 de los parámetros del instrumento que agrupar deben introducirse en la lista de análisis. Tener en cuenta los requisitos básicos siguientes de la lista de análisis:

Entradas máx.	16 parámetros de instrumento
Parámetros de instrumento compatibles	Solo los parámetros con las características siguientes son compatibles: Tipo de acceso: acceso de lectura o escritura Tipo de datos: flotante o entero

Configurar la lista de escaneo a través de FieldCare o DeviceCare

Realizado utilizando el menú de configuración del instrumento de medición: Experto \rightarrow Comunicación \rightarrow Mapa de datos Modbus \rightarrow Registro de lista de escaneo de 0 a 15

Lista de análisis		
Núm.	Registro de configuración	
0	Registro de la lista de análisis 0	
15	Registro de la lista de análisis 15	

Configuración de la lista de análisis mediante Modbus RS485 Realizado utilizando las direcciones de registro 5001-5016

Lista de análisis				
Núm. Registro Modbus RS485 T		Tipo de datos	Registro de configuración	
0	5001	Entero	Registro de la lista de análisis 0	
		Entero		
15	5016	Entero	Registro de la lista de análisis 15	

Lectura de datos mediante Modbus RS485

El máster Modbus accede a la zona con datos del mapa de datos Modbus para leer los valores actuales de los parámetros de instrumento en la lista de análisis.

Acceso del máster a la zona con datos	Mediante las direcciones de registro 5051-5081
---------------------------------------	--

Zona con datos					
Valor del parámetro del equipo	Registro Modbus RS485		Tipo de datos*	Acceso**	
	Iniciar registro	Finalizar registro (Solo flotante)			
Valor del registro 0 de la lista de análisis	5051	5052	Entero/flotante	Lectura/ escritura	
Valor del registro 1 de la lista de análisis	5053	5054	Entero/flotante	Lectura/ escritura	
Valor del registro de la lista de análisis.					
Valor del registro 15 de la lista de análisis	5081	5082	Entero/flotante	Lectura/ escritura	

^{*} El tipo de datos depende en los parámetros del instrumento introducidos en la lista de análisis.

^{**} El acceso a los datos depende de los parámetros del instrumento introducidos en la lista de análisis. Si el parámetro del instrumento introducido es compatible con el acceso a lectura y escritura, el parámetro puede también ser accedido mediante la zona con datos.

10 Puesta en marcha

10.1 Verificación funcional

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" → 🖺 35
- Lista de "Verificación tras la conexión" → 🖺 64

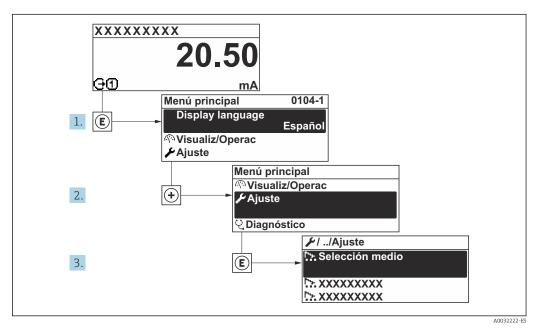
10.2 Establecimiento del idioma de configuración

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

El idioma de configuración puede establecerse en FieldCare o DeviceCare: Operación → Display language

10.3 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



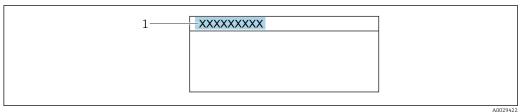
■ 33 Considérese el ejemplo del indicador local

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").

→ 🖺 100
→ 🖺 102
→ 🖺 104
→ 🖺 106
→ 🖺 106
→ 🖺 108
→ 🖺 113
→ 🖺 122
→ 🖺 125
→ 🖺 130
→ 🖺 131
→ 🖺 132

10.3.1 Definición del nombre de etiqueta (tag) del equipo

Para facilitar la identificación rápida del punto de medida en el sistema, puede entrar una designación unívoca mediante Parámetro **Nombre del dispositivo**, cambiando aquí el ajuste de fábrica.



A0029

- 34 Encabezado del indicador de operaciones de configuración con el nombre de etiqueta (TAG)
- 1 Nombre de etiqueta (Tag)

Introduzca el nombre de la etiqueta en la "FieldCare" herramienta operativa → 🗎 90

Navegación

Menú "Ajuste" → Nombre del dispositivo

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario
Nombre del dispositivo	Entre el nombre del punto de medición.	Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /).

10.3.2 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 sis	tema	
	Unidad de caudal másico	→ 🖺 101
	Unidad de masa	→ 🖺 101
	Unidad de caudal volumétrico	→ 🖺 101
	Unidad de volumen	→ 🖺 101
	Unidad de caudal volumétrico corregido	→ 🖺 101
	Unidad de volumen corregido	→ 🖺 101
	Unidad de densidad	→ 🖺 101
	Unidad de densidad referencia	→ 🖺 101
	Unidad temperatura	→ 🖺 102
	Unidad presión	→ 🖺 102

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de caudal másico	Elegir la unidad de caudal másico. Resultado La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Salida Supresión de caudal residual Simulación variable de proceso	Lista de selección de la unidad	En función del país: kg/h lb/min
Unidad de masa	Elegir la unidad de masa.	Lista de selección de la unidad	En función del país: kg lb
Unidad de caudal volumétrico	Elegir unidad del caudal volumétrico. Resultado La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Salida Supresión de caudal residual Simulación variable de proceso	Lista de selección de la unidad	En función del país: I/h gal/min (us)
Unidad de volumen	Elegir unidad del volumen.	Lista de selección de la unidad	En función del país: • 1 (DN > 150 (6"): Opción m³) • gal (us)
Unidad de caudal volumétrico corregido	Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado. Resultado La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro Caudal volumétrico corregido (→ 🖺 156)	Lista de selección de la unidad	En función del país: ■ Nl/h ■ Sft³/min
Unidad de volumen corregido	Elegir unidad para el volumen corregido.	Lista de selección de la unidad	En función del país: NI Sft³
Unidad de densidad	Elegir la unidad de densidad del fluido. Resultado La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Salida Simulación variable de proceso Ajuste de la densidad (Menú Experto)	Lista de selección de la unidad	En función del país: ■ kg/l ■ lb/ft³
Unidad de densidad referencia	Elegir la unidad de la densidad de referencia.	Lista de selección de la unidad	En función del país • kg/Nl • lb/Sft³

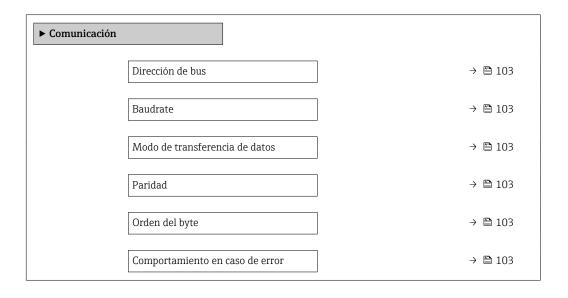
Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad temperatura	Elegir la unidad de la temperatura. Resultado La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro Temperatura de la electrónica (6053) Parámetro Valor máximo (6051) Parámetro Valor Inicial (6052) Parámetro Temperatura externa (6080) Parámetro Valor máximo (6108) Parámetro Valor Inicial (6109) Parámetro Temperatura tubo portador (6027) Parámetro Valor máximo (6029) Parámetro Valor Inicial (6030) Parámetro Valor Inicial (6030) Parámetro Temperatura de referencia (1816) Parámetro Temperatura	Lista de selección de la unidad	En función del país: ■ °C ■ °F
Unidad presión	Elegir la unidad de presión. **Resultado** La unidad de medida se toma de: ■ Parámetro Valor de presión (→ 🖺 105) ■ Parámetro Presión externa (→ 🖺 105) ■ Valor de presión	Lista de selección de la unidad	En función del país: • bar a • psi a

10.3.3 Configuración de la interfaz de comunicaciones

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

Navegación

Menú "Ajuste" \rightarrow Comunicación



102

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario / Selección
Dirección de bus	Entrar la dirección del instrumento.	1 247
Baudrate	Definir la velocidad de transferencia de datos.	 1200 BAUD 2400 BAUD 4800 BAUD 9600 BAUD 19200 BAUD 38400 BAUD 57600 BAUD 115200 BAUD
Modo de transferencia de datos	Elegir el modo de transferencia de datos.	ASCII RTU
Paridad	Seleccionar bits de paridad.	Lista desplegable Opción ASCII: 0 = Opción Incluso 1 = Opción Impar Lista desplegable Opción RTU: 0 = Opción Incluso
		 1 = Opción Impar 2 = Opción Ninguno / 1 bit parada 3 = Opción Ninguno / 2 bits parada
Orden del byte	Elegir la secuencia de transmisión del byte.	 0-1-2-3 3-2-1-0 1-0-3-2 2-3-0-1
Comportamiento en caso de error	Elegir el comportamiento de la salida del valor medido cuando aparece un mensaje de diagnóstico a través de la comunicación MODBUS.	Valor NaNÚltimo valor válido
	NaN 1)	

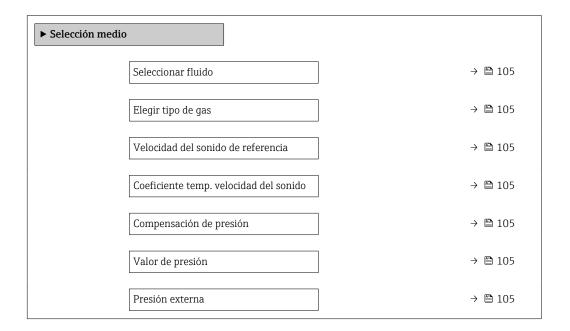
¹⁾ no es un número

10.3.4 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" \rightarrow Seleccionar fluido



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.	LíquidoGas	-
Elegir tipo de gas	El Opción Gas está seleccionado en el Parámetro Seleccionar fluido .	Elegir tipo de gas a medir.	 Aire Amoniaco NH3 Argón Ar Hexafluoruro Azufre SF6 Oxígeno O2 Ozono O3 Óxido de nitrógeno NOx Nitrógeno N2 Óxido nitroso N2O Metano CH4 Hidrógeno H2 Helio He Acido clorhídrico HCl Acido sulfhídrico H2S Etileno C2H4 Dióxido de carbono CO2 Monóxido de carbono CO Cloro Cl2 Butano C4H10 Propano C3H8 Propileno C3H6 Etano C2H6 Otros 	
Velocidad del sonido de referencia	En el parámetro Parámetro Elegir tipo de gas se selecciona la opción Opción Otros.	Introducir la velocidad del sonido del gas a 0 °C (32 °F).	1 99 999,9999 m/s	_
Coeficiente temp. velocidad del sonido	El Opción Otros está seleccionado en el Parámetro Elegir tipo de gas .	Introducir coeficiente de temperatura de la velocidad del sonido del gas.	Número positivo de coma flotante	0 (m/s)/K
Compensación de presión	-	Conectar corrección presión.	 Desconectado Valor fijo Valor Externo Corriente de entrada 1* Corriente de entrada 2* Corriente de entrada 3* 	_
Valor de presión	Las opciones Opción Valor fijo o Opción Corriente de entrada 1n 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	-
Presión externa	Las opciones Opción Valor fijo o Opción Corriente de entrada 1n se seleccionan en el parámetro Parámetro Compensación de presión.	Muestra el valor de presión de proceso externo.	Número positivo de coma flotante	-

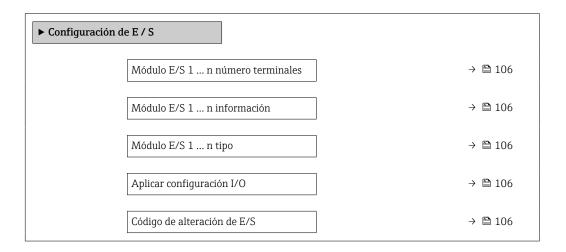
^{*} La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.3.5 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" \rightarrow Configuración de E / S



Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

 $^{^{\}star}$ La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.3.6 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.

106

Navegación

Menú "Ajuste" → Corriente de entrada

▶ Corriente de entrada 1 n	
Número terminal	→ 🖺 107
Modo de señal	→ 🖺 107
Valor 0/4mA	→ 🖺 107
Valor 20mA	→ 🖺 107
Rango de corriente	→ 🖺 107
Comportamiento en caso de error	→ 🖺 107
Valor en fallo	→ 🖺 107

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	-	Muestra el número de los terminales utilizados en la entrada de corriente.	 No usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)* 	-
Modo de señal	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.	Pasivo Activo*	Activo
Valor 0/4mA	-	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	-
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.	■ 420 mA (4 20.5 mA) ■ 420 mA NAMUR (3.820.5 mA) ■ 420 mA US (3.920.8 mA) ■ 020 mA (0 20.5 mA)	En función del país: 420 mA NAMUR (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA)
Comportamiento en caso de error	-	Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma.	AlarmaÚltimo valor válidoValor definido	-
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	-

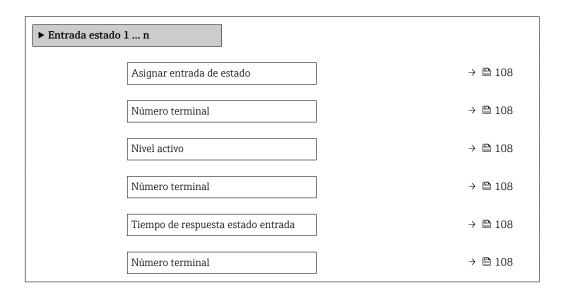
^{*} La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.3.7 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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario
Número terminal	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de entrada de estado.	 No usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)*
Asignar entrada de estado	Elegir la función del estado de la entrada.	 Desconectado Borrar totalizador 1 Borrar totalizador 2 Borrar totalizador 3 Resetear todos los totalizadores Supresión de valores medidos Ajuste del punto cero
Nivel activo	Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada.	AltoBajo
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

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

10.3.8 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.

108

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente

► Salida de corrien	nte 1 n	
	Número terminal	→ 🖺 109
	Modo de señal	→ 🖺 109
	Correspondencia salida de corriente 1 n	→ 🖺 110
	Rango de corriente	→ 🖺 111
	Valor 0/4mA	→ 🗎 111
	Valor 20mA	→ 🖺 111
	Valor de corriente fijo	→ 🖺 111
	Atenuación salida 1 n	→ 🖺 111
	Comportamiento en caso de error	→ 🗎 112
	Corriente de defecto	→ 🖺 112

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	-	Muestra el número de los terminales utilizados en el módulo de salida de corriente.	 No usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)* 	-
Modo de señal	-	Muestra el modo de señal para la salida de corriente.	Activo *Pasivo *	Activo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Correspondencia salida de corriente 1 n		Elegir variable de proceso para salida de corriente.	■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico □ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico ■ Caudal másico del portador ■ Objetivo de caudal volumétrico ■ Caudal volum del portador ■ Caudal volumétrico corregido ■ Caudal volumétrico del portador corregido ■ Viscosidad □ Densidad de Referencia ■ Concentración ■ Viscosidad dinámica ■ Viscosidad dinámica ■ Viscosidad dinámica compensada con temp ■ Viscosidad cinemática comp con temp ■ Temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Frecuencia Oscilación 1 ■ Amplitud Oscilación 1 ■ Amplitud Oscilación 1 ■ Fluctuación Frecuencia 0 ■ Fluctuación Frecuencia 1 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Amortiguación Oscilación 1 ■ Fluct oscilación de amortig 0 ■ Fluct oscilación de amortig 1 ■ Asimetría Señal ■ Excitador corriente 1 ■ HBSI ■ Presión ■ Salida específica de	
			la aplicación 0 *	

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			 Salida específica de la aplicación 1* Indice de producto no homogéneo Indice de burbujas suspendidas* 	
Rango de corriente	_	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	 420 mA NAMUR (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA) 420 mA (4 20.5 mA) 020 mA (0 20.5 mA) Valor de corriente fijo 	En función del país: 420 mA NAMUR (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA)
Valor 0/4mA	En el Parámetro Rango de corriente (→ 🖺 111), se selecciona una de las siguientes opciones: • 420 mA NAMUR (3.820.5 mA) • 420 mA US (3.920.8 mA) • 420 mA (4 20.5 mA) • 020 mA (0 20.5 mA)	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	En función del país: • 0 kg/h • 0 lb/min
Valor 20mA	En el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 🖺 111) se selecciona una de las siguientes opciones: • 420 mA NAMUR (3.820.5 mA) • 420 mA US (3.920.8 mA) • 420 mA (4 20.5 mA) • 020 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 (→ 🖺 111).	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 (→ 🖺 110) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 🖺 111) se selecciona una de las siguientes opciones: • 420 mA NAMUR (3.820.5 mA) • 420 mA US (3.920.8 mA) • 420 mA (4 20.5 mA) • 020 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	-

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Comportamiento en caso de error	En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 🖺 110) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 🖺 111) se selecciona una de las siguientes opciones: 420 mA NAMUR (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA) 420 mA (4 20.5 mA) 020 mA (0 20.5 mA)	Definir comportamiento salida en condición alarma.	 Mín. Máx. Último valor válido Valor actual Valor definido 	-
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

112

10.3.9 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" \rightarrow Ajuste avanzado \rightarrow Salida de conmutación pulso-frecuenc.



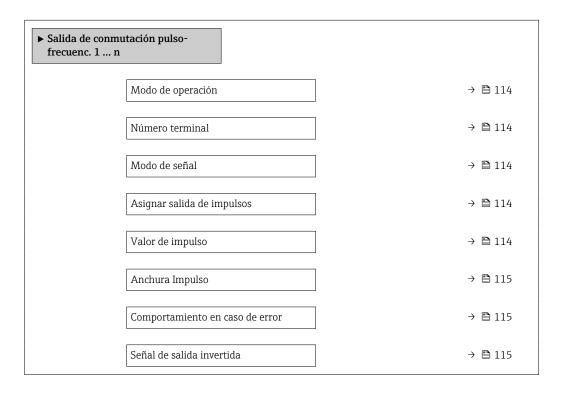
Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección
Modo de operación	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	ImpulsoFrecuenciaInterruptor

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.	ImpulsoFrecuenciaInterruptor	_
Número terminal	-	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	 No usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)* 	_
Modo de señal	-	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	PasivoActivoNAMUR pasiva	_
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.	 Desconectado Caudal másico Caudal volumétrico corregido* Objetivo de caudal másico del portador* Objetivo de caudal volumétrico corregido* Caudal volum del portador* Caudal volumétrico corregido* Caudal volumétrico del portador correg.* Caudal volumétrico del portador correg.* Caudal laternativo de GSV* Caudal alternativo NSV* Caudal volumétrico S&W* Caudal másico de aceite* Caudal de aceite* Caudal de agua Caudal en volumen corregido de aceite* Caudal volumétrico caudal de agua Caudal en volumen corregido de aceite* Caudal volumétrico caudal volumétrico corregido a agua* 	
Escalado de pulsos	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 🗎 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 🖺 114).	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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Anchura Impulso	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 🗎 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 🖺 114).	Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.	0,05 2 000 ms	_
Comportamiento en caso de error	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 🗎 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 🖺 114).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	Valor actualSin impulsos	-
Señal de salida invertida	-	Invertir la señal de salida.	■ No ■ Sí	_

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

Configuración de la salida de frecuencia

Navegación

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

► Salida de conm frecuenc. 1 r		
	Modo de operación	→ 🗎 116
	Número terminal	→ 🖺 116
	Modo de señal	→ 🗎 116
	Asignar salida de frecuencia	→ 🖺 117
	Valor frecuencia inicial	→ 🖺 118
	Frecuencia final	→ 🖺 118
	Valor medido de frecuencia inicial	→ 🖺 118
	Valor medido de frecuencia	→ 🖺 118
	Comportamiento en caso de error	→ 🗎 118
	Frecuencia de fallo	→ 🗎 118
	Señal de salida invertida	→ 🖺 118

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.	ImpulsoFrecuenciaInterruptor	-
Número terminal	-	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	 No usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)* 	-
Modo de señal	-	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	PasivoActivoNAMUR pasiva	-

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar salida de frecuencia	El Opción Frecuencia está seleccionado en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 🖺 113).	Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia.	■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico □ Corregido ■ Objetivo de caudal másico ■ Caudal másico del portador ■ Objetivo de caudal volumétrico ■ Caudal volum del portador ■ Caudal volumétrico □ Viscosidad □ Densidad de □ Referencia ■ Concentración ■ Viscosidad □ dinámica ■ Viscosidad □ dinámica ■ Viscosidad □ cinemática ■ Viscosidad □ cinemática ■ Temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura de la □ electrónica ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Frecuencia Oscilación 1 ■ Amplitud Oscilación 1 ■ Amplitud Oscilación 1 ■ Fluctuación Frecuencia 1 ■ Amortiguación Oscilación 1 ■ Fluct oscilación de amortig 1 ■ Amortiguación Oscilación 1 ■ Fluct oscilación de amortig 1 ■ Asimetría Señal ■ Excitador corriente 1 ■ Asimetría Señal ■ Excitador corriente 1 ■ HBSI ■ Presión ■ Salida específica de la aplicación 0 ■ Scilación de amortig 1 ■ Excitador corriente 1 ■ HBSI ■ Presión ■ Salida específica de la aplicación 0 ■ Scilación de amortig 1 ■ Presión ■ Salida específica de la aplicación 0 ■ Frecuencia 0 ■ Fluct oscilación de	

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			 Salida específica de la aplicación 1* Indice de producto no homogéneo Indice de burbujas suspendidas* 	
Valor frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 🖺 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 🖺 117).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 10 000,0 Hz	-
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 🖺 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 🖺 117).	Introducir máxima frecuencia.	0,0 10 000,0 Hz	_
Valor medido de frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 🖺 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 🖺 117).	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 (→ 🖺 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 🖺 117).	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 (→ 🖺 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 🖺 117).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	Valor actualValor definido0 Hz	-
Frecuencia de fallo	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 🖺 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 🖺 117).	Introducir valor salida de frecuencia en condición de alarma.	0,0 12 500,0 Hz	_
Señal de salida invertida	-	Invertir la señal de salida.	■ No ■ Sí	-

 $^{^{\}star}$ $\,$ 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	→ 🖺 119
Número terminal	→ 🖺 119
Modo de señal	→ 🖺 119
Función salida de conmutación	→ 🖺 120
Asignar nivel de diagnóstico	→ 🖺 120
Asignar valor límite	→ 🖺 120
Asignar chequeo de dirección de d	caudal → 🖺 121
Asignar estado	→ 🖺 121
Valor de conexión	→ 🖺 121
Valor de desconexión	→ 🖺 121
Retardo de la conexión	→ 🖺 121
Retardo de la desconexión	→ 🖺 121
Comportamiento en caso de error	→ 🗎 121
Señal de salida invertida	→ 🖺 121

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.	ImpulsoFrecuenciaInterruptor	-
Número terminal	-	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	 No usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4)* 	-
Modo de señal	-	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	PasivoActivoNAMUR pasiva	-

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.	 Desconectado Conectado Comportamiento Diagnóstico Limite Comprobar direcc. caudal Estado 	-
Asignar nivel de diagnóstico	 En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Interruptor. En el parámetro Parámetro Función salida de conmutación se selecciona la opción Opción Comportamiento Diagnóstico. 	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	AlarmaAlarma o avisoAviso	-
Asignar valor límite	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.	■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico Caudal volumétrico corregido* ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador* ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volumétrico * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador corregido * ■ Caudal volumétrico del portador corregido * ■ Densidad de Referencia * ■ Viscosidad dinámica * ■ Viscosidad dinámica * ■ Viscosidad cinemática viscosidad dinámica a compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Amortiguación de oscilación Presión ■ Salida específica de la aplicación 0 * ■ Salida específica de la aplicación 1 * ■ Indice de producto no homogéneo ■ Indice de burbujas suspendidas *	

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar chequeo de dirección de caudal	 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.	Desconectado Caudal volumétrico Caudal másico Caudal volumétrico corregido*	-
Asignar estado	 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.	 Detección tubo parcialmente lleno Supresión de caudal residual 	-
Valor de conexión	 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: • 0 kg/h • 0 lb/min
Valor de desconexión	 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: • 0 kg/h • 0 lb/min
Retardo de la conexión	 El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. El Opción Limite está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 100,0 s	-
Retardo de la desconexión	 El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. El Opción Limite está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 100,0 s	_
Comportamiento en caso de error	-	Definir comportamiento salida en condición alarma.	Estado actualAbiertoCerrado	-
Señal de salida invertida	_	Invertir la señal de salida.	No Sí	_

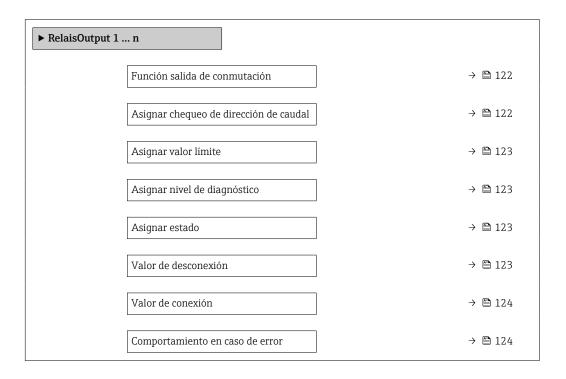
^{*} La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.3.10 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" \rightarrow Salida de relé 1 ... n



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.	 Cerrado Abierto Comportamiento Diagnóstico Limite Comprobar direcc. caudal Salida digital 	-
Número terminal	-	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida de relé.	 No usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
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.	Desconectado Caudal volumétrico Caudal másico Caudal volumétrico corregido*	-

122

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar valor límite	El Opción Limite está seleccionado en el parámetro Parámetro Función de salida de relé.	Elegir variable de proceso para función de límite.	 Caudal másico Caudal volumétrico corregido* Objetivo de caudal másico* Caudal másico del portador* Objetivo de caudal volumétrico corregido* Caudal volum del portador* Caudal volumétrico del portador Caudal volumétrico corregido* Caudal volumétrico del portador correg.* Densidad Densidad de Referencia* Viscosidad dinámica Concentración* Viscosidad dinámica compensada con temp* Viscosidad cinemática compensada con temp* Totalizador 1 Totalizador 2 Totalizador 3 Amortiguación de oscilación Presión Salida específica de la aplicación 0* Salida específica de la aplicación 1 Indice de producto no homogéneo Indice de burbujas suspendidas* 	
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.	AlarmaAlarma o avisoAviso	_
Asignar estado	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Salida digital.	Seleccionar status equipo para salida switch.	 Detección tubo parcialmente lleno Supresión de caudal residual 	_
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: • 0 kg/h • 0 lb/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	-

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: • 0 kg/h • 0 lb/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	-
Comportamiento en caso de error	-	Definir comportamiento salida en condición alarma.	Estado actualAbiertoCerrado	-

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

10.3.11 Configuración de la salida de pulsos doble

La Submenú **Salida de pulsos doble** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la salida de pulsos doble.

Navegación

Menú "Ajuste" \rightarrow Salida de pulsos doble

► Salida de pulsos doble	
Número terminal maestro	→ 🗎 125
Número de terminal esclavo	→ 🖺 125
Modo de señal	→ 🗎 125
Asignar salida de impulsos 1	→ 🖺 125
Modo de medición	→ 🖺 125
Valor de impulso	→ 🖺 125
Anchura Impulso	→ 🖺 125
Comportamiento en caso de error	→ 🖺 125
Señal de salida invertida	→ 🖺 125

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de señal	Seleccione el modo de señal para la salida de doble pulso.	PasivoActivoNAMUR pasiva	-
Número terminal maestro	Muestra los números de los terminales utilizados en el módulo de salida de pulso doble.	No usado24-25 (I/O 2)22-23 (I/O 3)	-
Número de terminal esclavo	Muestra los números de terminal utilizados por el esclavo del módulo de la doble salida de pulsos.	No usado24-25 (I/O 2)22-23 (I/O 3)	-
Asignar salida de impulsos 1	Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.	Desconectado Caudal másico Caudal volumétrico Caudal volumétrico Corregido* Objetivo de caudal másico* Caudal másico del portador* Objetivo de caudal volumétrico Caudal volumétrico Caudal volumétrico Caudal volumétrico Caudal volumétrico del portador corregido* Caudal volumétrico del portador correg.* Caudal alternativo de GSV* Caudal alternativo NSV* Caudal alternativo NSV* Caudal másico de aceite* Caudal másico de agua* Caudal de aceite* Caudal de agua* Caudal en volumen corregido de aceite* Caudal volumétrico Caudal volumétrico Caudal volumétrico Caudal en volumen corregido de aceite* Caudal volumétrico	
Modo de medición	Seleccionar modo medida para salida de pulsos.	 Caudal en sentido normal Caudal normal/Inverso Caudal inverso Compensación caudal inverso 	-
Valor de impulso	Definir valor de pulso.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Anchura Impulso	Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.	0,5 2 000 ms	-
Comportamiento en caso de error	Definir comportamiento salida en condición alarma.	Valor actualSin impulsos	-
Señal de salida invertida	Invertir la señal de salida.	■ No ■ Sí	-

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

10.3.12 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	→ 🗎 127
1er valor visualización	→ 🖺 128
1. valor gráfico de barras 0%	→ 🖺 129
1. valor gráfico de barras 100%	→ 🖺 129
2er valor visualización	→ 🖺 129
3er valor visualización	→ 🖺 129
3. valor gráfico de barras 0%	→ 🖺 129
3. valor gráfico de barras 100%	→ 🖺 129
4er valor visualización	→ 🖺 129

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	 1 valor grande 1 valor + 1 gráfico de barras 2 valores 1 valor grande + 2 valores 4 valores 	

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
1er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico Caudal volumétrico corregido* ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador* ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador corregido * ■ Caudal volumétrico del portador corregido * ■ Densidad Densidad de Referencia * ■ Obensidad dinámica viscosidad dinámica viscosidad dinámica viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica Frecuencia Oscilación 0 * ■ Frecuencia Oscilación 1 * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amortiguación Oscilación de amortig 0 * ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Fluct oscilación de amortig 1 * ■ Asimetría Señal * ■ Excitador corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 2 * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 *	

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			 Salida de corriente 2* Salida de corriente 3* Presión Salida específica de la aplicación 1* Indice de producto no homogéneo Salida específica de la aplicación 0* Indice de burbujas suspendidas* 	
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: O kg/h O lb/min
1. valor gráfico de barras 100%	Se proporciona un visualizador local.	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase Parámetro 2er valor visualización (→ 🖺 129)	-
3er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase Parámetro 2er valor visualización (→ 🖺 129)	-
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: Okg/h Olb/min
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	-
4er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase Parámetro 2er valor visualización (→ 🖺 129)	-

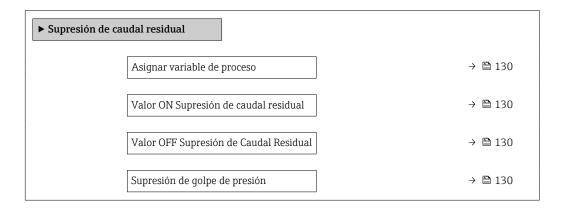
^{*} La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.3.13 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



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.	 Desconectado Caudal másico Caudal volumétrico Caudal volumétrico corregido * 	-
Valor ON Supresión de caudal residual	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 130).	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 (→ 🖺 130).	Introducir el valor OFF de supresión caudal residual.	0 100,0 %	-
Supresión de golpe de presión	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 130).	Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión).	0 100 s	-

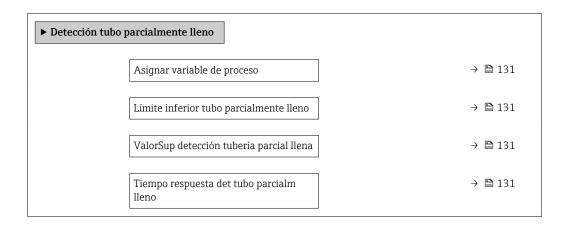
^{*} La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.3.14 Configuración de la detección de tubería parcialmente llena

El asistente para **Detección de tubería parcialmente llena** le guía sistemáticamente por todos los parámetros a ajustar para configurar la monitorización del llenado de tubería.

Navegación

Menú "Ajuste" \rightarrow Detección tubo parcialmente lleno



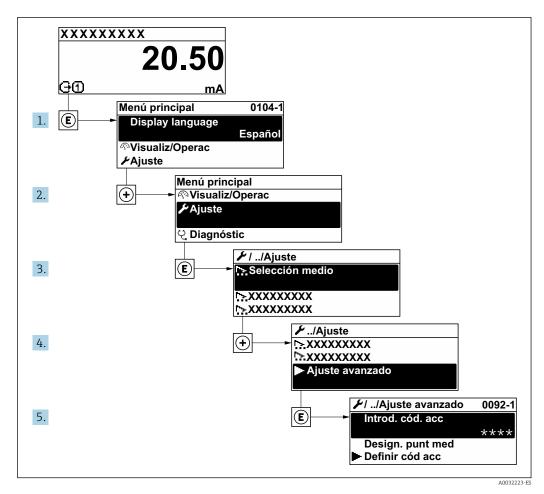
Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario
Asignar variable de proceso	-	Elegir variable de proceso para detección de tubo de vacío.	DesconectadoDensidadDensidad de Referencia
Límite inferior tubo parcialmente lleno	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 131).	Introducir el límite inferior para la desactivación de la detección del tubo vacío.	Número de coma flotante con signo
ValorSup detección tubería parcial llena	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 131).	Introducir límite superior para desactivar detección de tubería vacía.	Número de coma flotante con signo
Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 131).	Introducir el intervalo de tiempo hasta que aparezca el mensaje de diagnóstico con detección tubo vacío.	0 100 s

10.4 Ajustes avanzados

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

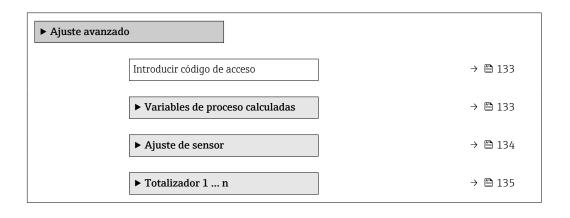
Navegación hacia Submenú "Ajuste avanzado"

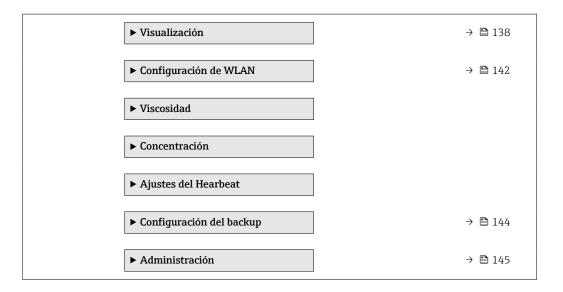


El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús y parámetros de estos submenús no se describen en el manual de instrucciones de funcionamiento. En su lugar se proporciona una documentación especial para el equipo (consúltese la sección "Documentación suplementaria").

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado





10.4.1 Uso del parámetro para introducir el código de acceso

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

Visión general de los parámetros con una breve descripción

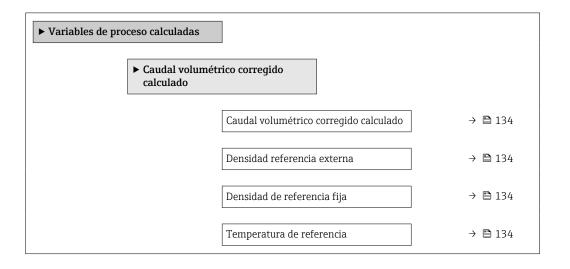
Parámetro	Descripción	Entrada de usuario
Introducir código de acceso	1	Debe ser una cadena de máx. 16 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales

10.4.2 Valores calculados

El submenú **Valores calculados** contiene los parámetros para calcular el caudal volumétrico normalizado.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Variables de proceso calculadas



Coeficiente de expansión lineal	→ 🖺 134
Coeficiente de expansión cuadrático	→ 🖺 134

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Caudal volumétrico corregido calculado	_	Elegir la densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado.	 Densidad de referencia fija Densidad de referencia calculada Corriente de entrada 1* Corriente de entrada 2* Corriente de entrada 3* 	_
Densidad referencia externa	En el parámetro Parámetro Caudal volumétrico corregido calculado se selecciona la opción Opción Densidad referencia externa.	Muestra la densidad de referencia externa.	Número con coma flotante y signo	-
Densidad de referencia fija	La opción Opción Densidad de referencia fija se selecciona en el parámetro Parámetro Caudal volumétrico corregido calculado .	Introducir valor fijo para la densidad de referencia.	Número positivo de coma flotante	-
Temperatura de referencia	La opción Opción Densidad de referencia calculada se selecciona en el parámetro Parámetro Caudal volumétrico corregido calculado.	Introducir la temperatura de referencia para el cálculo de la densidad de referencia.	-273,15 99999 °C	En función del país: ■ +20 °C ■ +68 °F
Coeficiente de expansión lineal	La opción Opción Densidad de referencia calculada se selecciona en el parámetro Parámetro Caudal volumétrico corregido calculado.	Introducir el coeficiente de expansión lineal específico del fluido para el cálculo de la densidad de referencia.	Número de coma flotante con signo	-
Coeficiente de expansión cuadrático	La opción Opción Densidad de referencia calculada se selecciona en el parámetro Parámetro Caudal volumétrico corregido calculado.	Para medios con expansión no lineal: introducir el coeficiente de expansión cuadrático específico del medio para calcular la densidad de referencia.	Número de coma flotante con signo	-

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

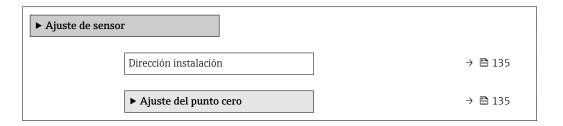
10.4.3 Realización de un ajuste del sensor

El submenú **Ajuste del sensor** contiene parámetros que pertenecen a las funcionalidades del sensor.

134

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección
Dirección instalación	Ajustar signo de la dirección de caudal para que coincida con sentido de la flecha.	Caudal en la dirección de la flechaCaudal contra dirección de la flecha

Ajuste del punto cero

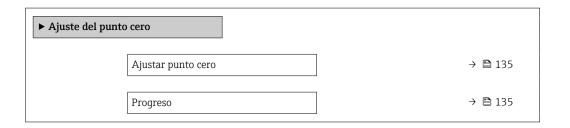
Todos los equipos de medición se calibran según la tecnología y el estado de la técnica. La calibración se realiza bajo condiciones de referencia→ 🖺 212. No suele ser por ello necesario realizar un ajuste del punto cero en campo.

La experiencia demuestra que el ajuste de punto cero solo es recomendable en casos especiales:

- Para alcanzar la máxima precisión en la medida incluso con caudales muy pequeños.
- En condiciones de proceso o de funcionamiento extremas (p. ej., temperaturas de proceso muy altas o líquidos muy viscosos).

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor → Ajuste del punto cero



Visión general de los parámetros con una breve descripción

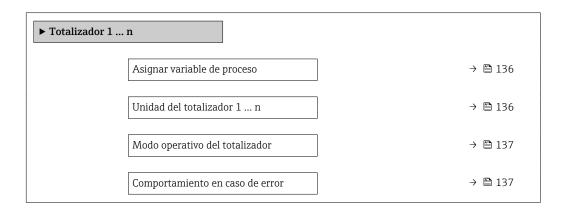
Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Ajustar punto cero	Iniciar ajuste del punto cero.	CancelarIniciar	-
Progreso	Muestra el progreso del proceso.	0 100 %	-

10.4.4 Configurar el totalizador

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

Navegación

Menú "Ajuste" \rightarrow Ajuste avanzado \rightarrow Totalizador 1 ... n



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso		Elegir variable de proceso para totalizador.	Desconectado Caudal másico Caudal volumétrico Caudal volumétrico corregido* Objetivo de caudal másico * Caudal másico del portador* Objetivo de caudal volumétrico * Caudal volumétrico * Caudal volumétrico corregido * Caudal volumétrico del portador corregido * Caudal solumétrico del portador corregido * Caudal alternativo de GSV * Caudal alternativo de GSV * Caudal NSV * Caudal alternativo NSV * Caudal volumétrico S&W * Caudal másico de aceite * Caudal de aceite * Caudal de agua * Caudal en volumen corregido de aceite * Caudal volumétrico corregido de aceite * Caudal ode aceite * Caudal volumétrico corregido de aceite * Caudal volumétrico corregido a agua *	
Unidad del totalizador 1 n	Se selecciona una variable de proceso en la opción Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 136) del parámetro Submenú Totalizador 1 n .	Elegir la unidad de la variable de proceso del totalizador.	Lista de selección de la unidad	En función del país: • kg • lb

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Modo operativo del totalizador	Una variable de proceso se selecciona en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 136) del Submenú Totalizador 1 n.	Elegir el modo de cálculo para el totalizador.	 Caudal neto Caudal total en sentido normal Caudal total inverso 	
Comportamiento en caso de error	Una variable de proceso se selecciona en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 136) del Submenú Totalizador 1 n.	Elegir valor de salida del totalizador en caso de alarma.	PararValor actualÚltimo valor válido	-

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

10.4.5 Ajustes adicionales de visualización

En Submenú ${\bf Visualizaci\'on}$ usted puede configurar todos los parámetros relativos al indicador local.

Navegación

Menú "Ajuste" \rightarrow Ajuste avanzado \rightarrow Visualización

► Visualización		
	Formato visualización	→ 🖺 139
	1er valor visualización	→ 🖺 140
	1. valor gráfico de barras 0%	→ 🖺 141
	1. valor gráfico de barras 100%	→ 🖺 141
	Decimales 1	→ 🖺 141
	2er valor visualización	→ 🖺 141
	Decimales 2	→ 🖺 141
	3er valor visualización	→ 🖺 141
	3. valor gráfico de barras 0%	→ 🖺 141
	3. valor gráfico de barras 100%	→ 🖺 141
	Decimales 3	→ 🖺 141
	4er valor visualización	→ 🖺 141
	Decimales 4	→ 🖺 141
	Display language	→ 🖺 142
	Intervalo de indicación	→ 🖺 142
	Atenuación del visualizador	→ 🖺 142
	Línea de encabezamiento	→ 🖺 142
	Texto de encabezamiento	→ 🖺 142
	Carácter de separación	→ 🖺 142
	Retroiluminación	→ 🖺 142

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	 1 valor grande 1 valor + 1 gráfico de barras 2 valores 1 valor grande + 2 valores 4 valores 	

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
1er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico Caudal volumétrico corregido* ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador* ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador corregido * ■ Caudal volumétrico del portador corregido * ■ Densidad Densidad de Referencia * ■ Obensidad dinámica viscosidad dinámica viscosidad dinámica viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica Frecuencia Oscilación 0 * ■ Frecuencia Oscilación 1 * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amortiguación Oscilación de amortig 0 * ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Fluct oscilación de amortig 1 * ■ Asimetría Señal * ■ Excitador corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 2 * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 * ■ HBSI * ■ Totalizador 3 * ■ Salida de corriente 1 *	

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			 Salida de corriente 2* Salida de corriente 3* Presión Salida específica de la aplicación 1* Indice de producto no homogéneo Salida específica de la aplicación 0* Indice de burbujas suspendidas* 	
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: O kg/h O lb/min
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.	• X • X.X • X.XX • X.XXX • X.XXXX	-
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase Parámetro 2er valor visualización (→ 129)	-
Decimales 2	El valor medido se especifica en Parámetro 2er valor visualización .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	X X.X X.XX X.XXX X.XXX	-
3er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase Parámetro 2er valor visualización (→ 🖺 129)	_
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: O kg/h O lb/min
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	-
Decimales 3	El valor medido se especifica en Parámetro 3er valor visualización .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	X X.X X.XX X.XXX X.XXX	-
4er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase Parámetro 2er valor visualización (→ 🖺 129)	-
Decimales 4	El valor medido se especifica en Parámetro 4er valor visualización .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	 X X.X X.XX X.XXX X.XXXX	-

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Display language	Se proporciona un visualizador local.	Elegir el idioma del display local.	 English Deutsch Français Español Italiano Nederlands Portuguesa Polski pyсский язык (Russian) Svenska Türkçe 中文 (Chinese) 日本語 (Japanese) 한국어 (Korean) 한국어 (Korean) 超過過度 新田川田 (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	-
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	-
Línea de encabezamiento	Se proporciona un visualizador local.	Elegir el contenido del encabezado del display local.	Nombre del dispositivoTexto libre	-
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.	• . (punto) • , (coma)	. (punto)
Retroiluminación	Se cumple alguna de las condiciones siguientes: 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.	DesactivarActivar	_

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

10.4.6 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 → WLAN Settings

► Configuración de WLAN	
Dirección IP WLAN	→ 🗎 143
Tipo de seguridad	→ 🖺 143
Frase de acceso WLAN	→ 🖺 143
Asignar nombre SSID	→ 🖺 143
Nombre SSID	→ 🗎 144
Aplicar cambios	→ 🖺 144

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección	Ajuste de fábrica
Dirección IP WLAN	-	Introduzca la dirección IP del interface WLAN del dispositivo.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	_
Seguridad de la red	-	Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.	 No es seguro WPA2-PSK EAP-PEAP with MSCHAPv2* EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic.* EAP-TLS* 	-
Frase de acceso WLAN	El Opción WPA2-PSK está seleccionado en el parámetro Parámetro Security type .	Introduzca la clave de red (8 a 32 caracteres). Por razones de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario cambiar la clave de red que se le ha proporcionado con el equipo.	Cadena de caracteres de 8 a 32 dígitos que puede constar de números, letras y caracteres especiales (sin espacios)	Número de serie del equipo de medición (p. ej. L100A802000)
Asignar nombre SSID	-	Elegir el nombre que se utilizará para SSID, tag del instrumento o nombre definido por el usuario.	Nombre del dispositivoUsuario definido	-

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección	Ajuste de fábrica
Nombre SSID	 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_Promass_500_A 802000)
Aplicar cambios	-	Usar ajustes modificados WLAN.	CancelarOk	-

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

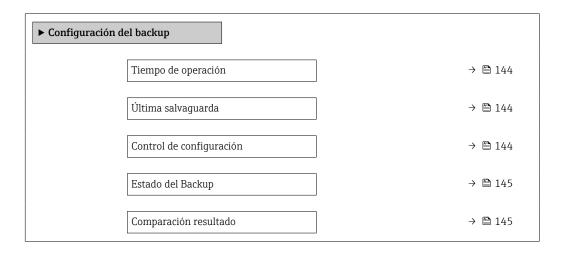
10.4.7 Gestión de configuración

Una vez puesto en marcha el equipo, puede guardar la configuración del equipoo 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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección
Tiempo de operación	Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)
Última salvaguarda	Aparece cuando la última copia de seguridad de datos se guarda en HistoROM.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)
Control de configuración	Escojer la acción a ejecutar con los datos del instrumento en el HistoROM.	 Cancelar Ejecutar copia Restablecer* Comparar* Borrar datos backup

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección
Estado del Backup	Muestra el estado actual de los datos guardados o restaurados.	 Ninguno Guardando Restaurando Borrando Comparando Reestauración fallida Fallo en el backup
Comparación resultado	Comparación de datos actuales en el instrumento con los guardados en HistoROM.	 Registro de datos idéntico Registro de datos no idéntico Falta registro de datos Registro de datos defectuoso Test no realizado Grupo de datos incompatible

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

Alcance funcional del Parámetro "Control de configuración"

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

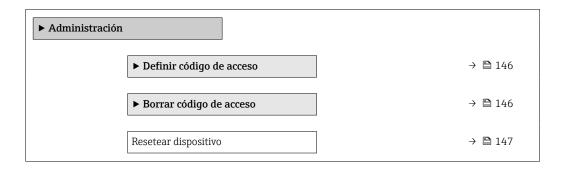
- Copia de seguridad HistoROM
 Un HistoROM es una memoria "no volátil" en forma de EEPROM.
- Durante el proceso de salvaguarda no podrá editarse la configuración mediante indicador local y se visualizará un mensaje sobre el estado del proceso.

10.4.8 Utilización de parámetros para la administración del equipo

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

Navegación

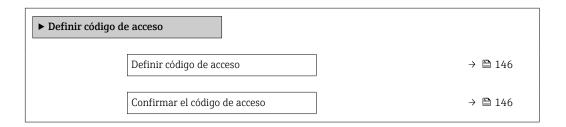
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración



Uso del parámetro para definir el código de acceso

Navegación

Menú "Ajuste" \rightarrow Ajuste avanzado \rightarrow Administración \rightarrow Definir código de acceso



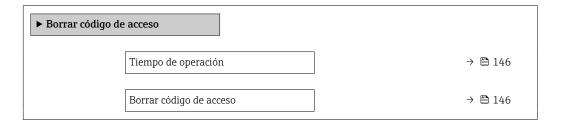
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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" \rightarrow Ajuste avanzado \rightarrow Administración \rightarrow Borrar código de acceso



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Entrada de usuario
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	Borrar con código de acceso a ajustes de fábrica. Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser.	Cadena de caracteres que puede constar de números, letras y caracteres especiales
	El código nuevo solo puede introducirse desde: Navegador de Internet DeviceCare, FieldCare (mediante la interfaz de servicios CDI-RJ45) Fieldbus	

Uso del parámetro para reiniciar el equipo

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

Parámetro	Descripción	Selección
Resetear dispositivo		 Cancelar Poner en estado de suministro Reiniciar instrumento Restaurar S-DAT*

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

10.5 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	→ 🖺 148
	Valor variable de proceso	→ 🖺 148
	Entrada de simulación de corriente 1 n	→ 🖺 148
	Valor corriente de entrada 1 n	→ 🖺 149
	Simulación entrada estado 1 n	→ 🗎 148
	Nivel de señal de entrada 1 n	→ 🖺 148
	Simulación de salida de corriente 1 n	→ 🖺 149
	Valor salida corriente 1 n	→ 🖺 149
	Simulación salida frecuencia 1 n	→ 🖺 149
	Valor salida de frecuencia 1 n	→ 🖺 149
	Simulación pulsos salida 1 n	→ 🖺 149
	Valor pulso 1 n	→ 🖺 149
	Simulación salida de conmutación 1 n	→ 🖺 149
	Estado de conmutación 1 n	→ 🖺 149

Salida de relé 1 n simulación	→ 🖺 149
Estado de conmutación 1 n	→ 🖺 149
Simulación pulsos salida	→ 🖺 149
Valor pulso	→ 🖺 149
Simulación de alarma en el instrumento	→ 🗎 149
Categoría de eventos de diagnóstico	→ 🖺 149
Diagnóstico de Simulación	→ 🖺 150

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación
Asignar simulación variable de proceso	_	Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada.	Desconectado Caudal másico Caudal volumétrico Caudal volumétrico Objetivo de caudal másico* Caudal másico del portador* Objetivo de caudal volumétrico Caudal volumétrico Caudal volumétrico Caudal volumétrico Caudal volumétrico corregido* Caudal volumétrico del portador correg.* Densidad Densidad de Referencia* Temperatura Viscosidad dinámica Viscosidad dinámica viscosidad dinámica compensada con temp* Viscosidad cinemática comp con temp* Concentración*
Valor variable de proceso	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar simulación variable de proceso (→ 🖺 148).	Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida.	Depende de la variable de proceso seleccionada
Simulación entrada estado 1 n	-	Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado.	DesconectadoConectado
Nivel de señal de entrada 1 n	En el parámetro Parámetro Simulación entrada estado se selecciona la opción Opción Conectado .	Elegir el nivel de señal para la simulación del estado de la entrada.	Alto Bajo
Entrada de simulación de corriente $1 \dots n$	-	Active y desactive la simulación de la entrada de corriente.	DesconectadoConectado

148

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación
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
Simulación de salida de corriente 1 n	-	Conmutar la corriente de salida encender y apagar.	DesconectadoConectado
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
Simulación salida frecuencia 1 n	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Frecuencia .	Conmute la simulación de la frecuéncia de salida on y off.	DesconectadoConectado
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
Simulación pulsos salida 1 n	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.	DesconectadoValor fijo
	Opción Impulso .	Para Opción Valor fijo : Parámetro Anchura Impulso (→ 🖺 115) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	■ Valor de cuenta atrás
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
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.	DesconectadoConectado
Estado de conmutación 1 n	-	Elegir el estado de la salida de estado en simulación.	AbiertoCerrado
Salida de relé 1 n simulación	-	Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado.	DesconectadoConectado
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.	AbiertoCerrado
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.	DesconectadoValor fijoValor de cuenta atrás
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 65 535
Simulación de alarma en el instrumento	-	Conmutar la alrma del instrumento encender y apagar.	DesconectadoConectado
Categoría de eventos de diagnóstico	-	Selección de la categoría de un evento de diagnóstico.	SensorElectrónicasConfiguraciónProceso

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación
Diagnóstico de Simulación	-	Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento.	 Desconectado Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida)
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

10.6 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:

10.6.1 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

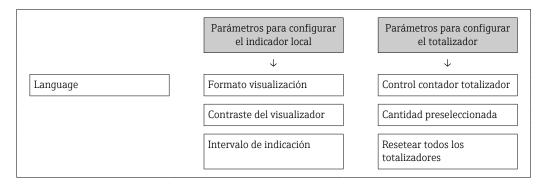
- 1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→ 🖺 146).
- 2. Cadena de máx. 16 dígitos como máximo que puede constar de números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
- 3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→ 🖺 146) para su 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 minutas 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 $\rightarrow \triangleq 79$.
 - El rol de usuario que tiene actualmente asignado el usuario que ha iniciado sesión mediante el indicador local → ≅ 78 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** (→ 🖺 146).
- 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** (→ 🖺 146) 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 → 🖺 79.
 - 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. Naveque a Parámetro **Borrar código de acceso** (→ 🖺 146).
- 2. Introduzca el código de recuperación.
 - El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Ahora puede volverse a definir $\rightarrow \equiv 150$.

10.6.2 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 Modbus RS485

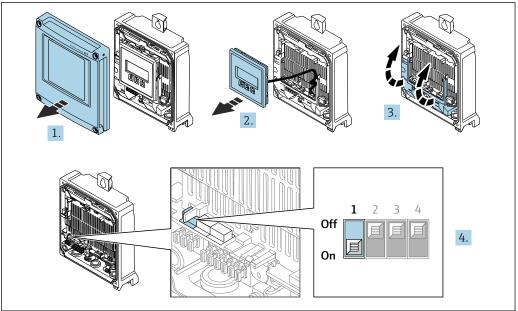
Proline 500 - digital

ADVERTENCIA

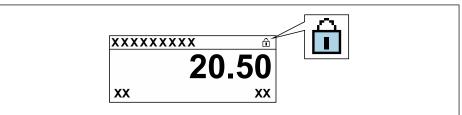
Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

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

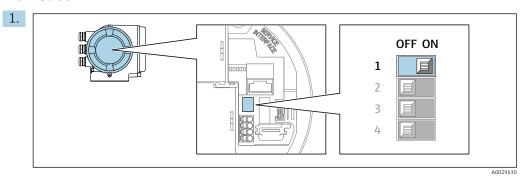


- 1. Abra la tapa de la caja.
- 2. Extraiga el módulo indicador.
- 3. Despliegue la cubierta del terminal.
- 4. Al ajustar el microinterruptor WP del módulo de la electrónica principal en la posición **ON**, se desactiva la protección contra escritura.
 - En el parámetro Parámetro **Estado bloqueo** la opción Opción **Protección de escritura hardware** se muestra → 🖺 154. 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.

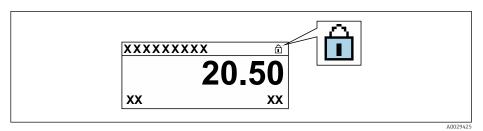


- 5. Al ajustar el microinterruptor WP del módulo de la electrónica principal en la posición **OFF** (ajuste de fábrica), se desactiva la protección contra escritura.
 - ► No se muestra ninguna opción en Parámetro **Estado bloqueo** → 🗎 154. En el indicador local, desaparece el símbolo 🗟 junto a los parámetros visualizados en el encabezado de la pantalla operativa y en la vista de navegación.

Proline 500



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



- 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** → 154. En el indicador local, desaparece el símbolo igunto 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 $\rightarrow \stackrel{ ext{\cong}}{ ext{\cong}} 78$. 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) → 🖺 151.
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 → 🖺 98

11.3 Configurar el indicador

Información detallada:

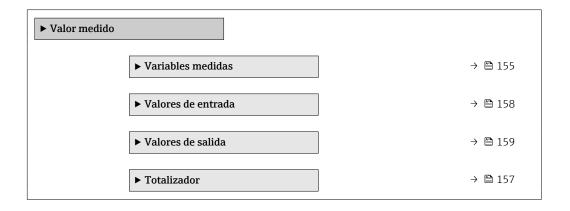
- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local → 🖺 125
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local → 🖺 138

11.4 Lectura de los valores medidos

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido

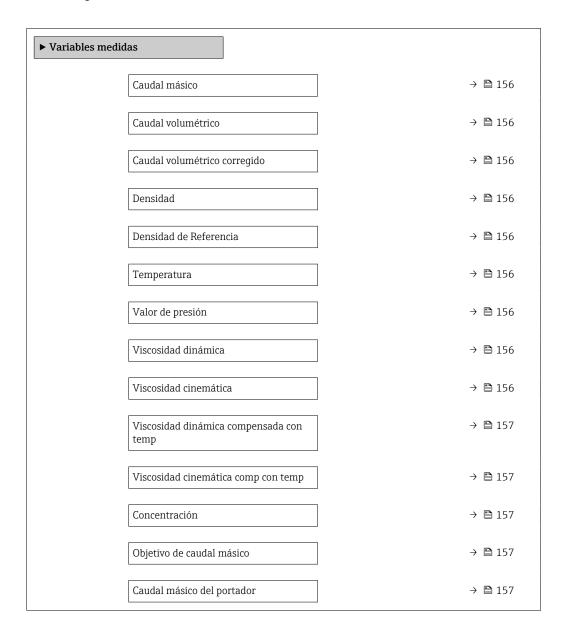


11.4.1 Submenú "Variables medidas"

El equipo Submenú **Variables medidas** 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 medidas



Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Caudal másico	-	Muestra en el indicador el caudal másico puntual efectivo. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de caudal másico (→ 🖺 101).	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico	-	Muestra en el indicador el caudal volumétrico que se acaba de calcular. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→ 🖺 101).	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico corregido	-	Muestra en el indicador el caudal volumétrico normalizado puntual calculado. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido (→ 101).	Número de coma flotante con signo
Densidad	-	Muestra la densidad actual medida. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de densidad (→ 🗎 101).	Número de coma flotante con signo
Densidad de Referencia	-	Muestra en el indicador la densidad de referencia puntual calculada. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de densidad referencia (→ □ 101).	Número de coma flotante con signo
Temperatura	-	Mostrar temperatura medida actual. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad temperatura (→ 🖺 102).	Número de coma flotante con signo
Valor de presión	-	Muestra un valor de presión externo o uno fijo. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad presión (→ 🗎 102).	Número de coma flotante con signo
Viscosidad dinámica	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EG "Viscosidad" Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra en el indicador la viscosidad dinámica puntual calculada. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de viscosidad dinámica.	Número de coma flotante con signo
Viscosidad cinemática	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EG "Viscosidad" Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra en el indicador la viscosidad cinemática puntual calculada. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de viscosidad cinemática.	Número de coma flotante con signo

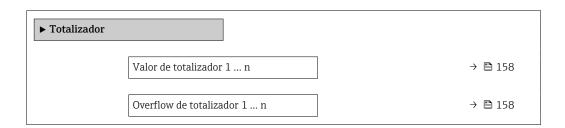
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Viscosidad dinámica compensada con temp	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EG "Viscosidad" Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra en el indicador la compensación de temperatura puntual calculada para la viscosidad. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de viscosidad dinámica.	Número de coma flotante con signo
Viscosidad cinemática comp con temp	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EG "Viscosidad" Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra en el indicador la compensación de temperatura puntual calculada para la viscosidad cinemática. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de viscosidad cinemática (0578).	Número de coma flotante con signo
Concentración	En el caso de los siguientes códigos de producto: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra la concentración calculada actualmente. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de concentración.	Número de coma flotante con signo
Objetivo de caudal másico	Con las condiciones siguientes: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra en el indicador el caudal másico de producto puntual efectivo. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de caudal másico (→ 🖺 101).	Número de coma flotante con signo
Caudal másico del portador	Con las condiciones siguientes: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra en el indicador el caudal másico del producto portador puntual efectivo. Dependencia La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de caudal másico (→ 🖺 101).	Número de coma flotante con signo

11.4.2 Submenú "Totalizador"

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador



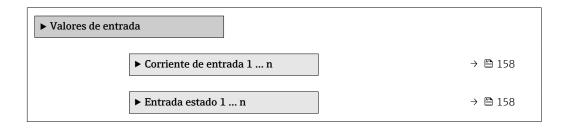
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Valor de totalizador 1 n	Se selecciona una variable de proceso en la opción Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 136) del parámetro Submenú Totalizador 1 n.	Visualiza el valor actual del contador totalizador.	Número de coma flotante con signo
Overflow de totalizador 1 n	Se selecciona una variable de proceso en la opción Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 136) del parámetro Submenú Totalizador 1 n.	Visualiza el overflow (desbordamiento) actual del totalizador.	Entero con signo

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 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



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" \rightarrow Valor medido \rightarrow Valores de entrada \rightarrow Entrada estado 1 ... n



Visión general de los parámetros con una breve descripción

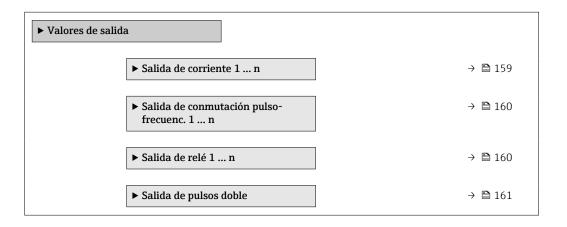
Parámetro	Descripción	Indicación
Entrada valor de estado	Muestra la corriente de la señal de entrada actual.	AltoBajo

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

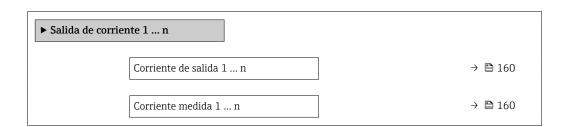


Valores para la salida de corriente

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



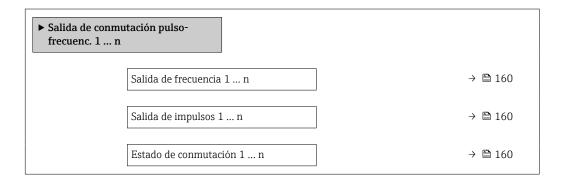
Parámetro	Descripción	Indicación
Corriente de salida 1	Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente.	3,59 22,5 mA
Corriente medida	Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente.	0 30 mA

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" \rightarrow Valor medido \rightarrow Valores de salida \rightarrow Salida de conmutación pulsofrecuenc. $1 \dots n$



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.	AbiertoCerrado

Valores para salida de relé

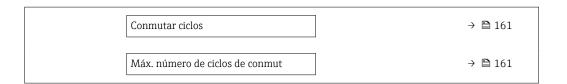
Submenú **Salida de relé 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de relé.

Navegación

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



160



Parámetro	Descripción	Indicación
Estado de conmutación	Muestra el estado actual del relé.	AbiertoCerrado
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

Valores de salida para la doble salida de pulsos

Submenú **Salida de pulsos doble** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar en el indicador los valores de corriente medidos para cada doble salida de pulsos.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Salida de pulsos doble



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Salida de impulsos	Muestra la salida actual de pulsos de frecuencia.	Número positivo de coma flotante

11.5 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso

Dispone de lo siquiente para este fin:

- Parámetros de configuración básica utilizandoMenú **Ajuste** (→ 🖺 98)
- Parámetros de configuración avanzada utilizandoSubmenú Ajuste avanzado
 (→ 🖺 132)

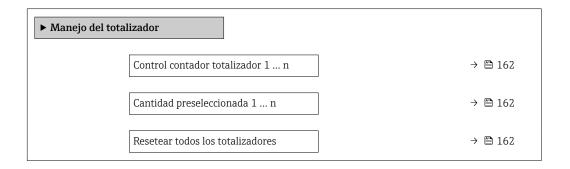
11.6 Reiniciar (resetear) un totalizador

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

- Control contador totalizador
- Resetear todos los totalizadores

Navegación

Menú "Operación" → Manejo del totalizador



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 (→ 🖺 136) del parámetro Submenú Totalizador 1 n .	Valor de control del totalizador.	 Totalizar Borrar + Mantener * Preseleccionar + detener * Resetear + Iniciar Preseleccionar + totalizar * Mantener * 	-
Cantidad preseleccionada 1 n	Se selecciona una variable de proceso en la opción Parámetro Asignar variable de proceso (→ 🖺 136) del parámetro Submenú Totalizador 1 n .	Especificar el valor inicial para el totalizador. Dependencia La unidad de la variable de proceso seleccionada del totalizador se especifica en Parámetro Unidad del totalizador (→ 🖺 136).	Número de coma flotante con signo	En función del país: • 0 kg • 0 lb
Resetear todos los totalizadores	-	Resetear todos los totalizadiores a 0 e iniciar.	CancelarResetear + Iniciar	-

 $^{^\}star$ La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

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.

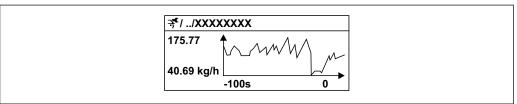


También se puede acceder al registro de datos desde:

- La herramienta de software para la gestión de activos de la planta (PAM, Plant Asset Management Tool) FieldCare → ≅ 89.
- 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



A001635

35 Gráfico de tendencia de un valor medido

- Eje x: presenta 250 a 1000 valores medidos de una variable medida, dependiendo la cantidad de valores del número de canales seleccionados.
- Eje y: presenta el 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	→ 🖺 165		
Asignación canal 2	→ 🖺 166		
Asignación canal 3	→ 🖺 166		

Asignación canal 4	→ 🖺 166
Intervalo de memoria	→ 🖺 166
Borrar memoria de datos	→ 🖺 166
Registro de datos	→ 🖺 166
Retraso de conexión	→ 🖺 166
Control de registro de datos	→ 🖺 166
Estado registro de datos	→ 🖺 166
Duración acceso	→ 🖺 166
▶ Visualización canal 1	
► Visualización canal 2	
► Visualización canal 3	
▶ Visualización canal 4	

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación
Asignación canal 1	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal másico del portador ■ Objetivo de caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volum del portador ■ Caudal volumétrico corregido ■ Caudal volumétrico del portador correg. ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Concentración ■ Viscosidad dinámica ■ Viscosidad dinámica ■ Viscosidad cinemática ■ Viscosidad cinemática ■ Viscosidad cinemática □ viscosidad cinemática □ remperatura ■ Temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Frecuencia Oscilación 1 ■ Amplitud de oscilación 1 ■ Amplitud de oscilación 1 ■ Fluctuación Frecuencia 0 ■ Fluctuación Frecuencia 1 ■ Amortiguación Oscilación 1 ■ Fluctuación Frecuencia 1 ■ Amortiguación Coscilación de amortig 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 ■ Fluct oscilación de amortig 1 ■ Asimetría Señal ■ Excitador corriente 0 ■ Excitador corriente 1 ■ HBSI ■ Salida de corriente 1 ■ HBSI ■ Salida de corriente 2 ■ Salida de corriente 3 ■ Salida de corriente 4 ■ Presión ■ Salida específica de la aplicación 1 ■ Indice de producto no homogéneo ■ Salida específica de la aplicación 0 ■ Indice de producto no homogéneo ■ Salida específica de la aplicación 0 ■ Indice de producto no homogéneo ■ Salida específica de la aplicación 0 ■ Indice de producto no homogéneo ■ Salida específica de la aplicación 0 ■ Indice de burbujas suspendidas ■ Suspendidas ■ Suspendidas ■ Suspendidas ■ Suspendidas

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación
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 (→ 🖺 165)
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 (→ 🖺 165)
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 (→ 🖺 165)
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
Borrar memoria de datos	El paquete de aplicaciones de software HistorOM ampliado está disponible.	Se borra toda la memoria de valores medidos.	Cancelar Borrar datos
Registro de datos	-	Selección del método de registro de datos.	SobreescrituraNo 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
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.	NingunoBorrar + iniciarParar
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.	RealizadoRetraso activoActivoParado
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

^{*} 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 → 🖺 195.
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.	Revise la conexión del cable del electrodo y corrija en caso necesario. 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.	 Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente ⊕ + Ē. Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente ⊕ + Ē.
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 → 🖺 195.
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 → 🗎 179
El texto del visualizador local está escrito en un idioma extranjero y no puede entenderse.	El idioma operativo configurado es incorrecto.	1. Pulse □ + ± para 2 s ("posición INICIO"). 2. Pulse □. 3. Seleccione el idioma deseado en el Parámetro Display language (→ □ 142).
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.	 Revise el conector y el cable entre módulo de electrónica y módulo de visualización. Pida un repuesto →

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 → 🗎 195.	
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.	Revise y corrija la configuración de los parámetros. 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 → 🗎 151.
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 → 🖺 78. 2. Entre el código correcto de acceso de usuario → 🖺 79.
No se establece conexión mediante Modbus RS485	Cable del bus Modbus RS485 mal conectado	Compruebe la asignación de los terminales → 🖺 41.
No se establece conexión mediante Modbus RS485	Cable del Modbus RS485 mal terminado	Revise el resistor de terminación .
No se establece conexión mediante Modbus RS485	Configuración incorrecta de la interfaz de comunicaciones	Revise la configuración del Modbus RS485 → 🖺 102.
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→ 85.
	Configuración incorrecta de la interfaz Ethernet del ordenador	1. Revise las características del protocolo de Internet (TCP/IP) → ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
No se establece conexión con el servidor Web	Dirección IP incorrecta	Verifique la dirección IP: 192.168.1.212 → \blacksquare 81 → \blacksquare 81
No se establece conexión con el servidor Web	Datos de acceso a la WLAN incorrectos	 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 → ≅ 81.
	Comunicación WLAN deshabilitada	-

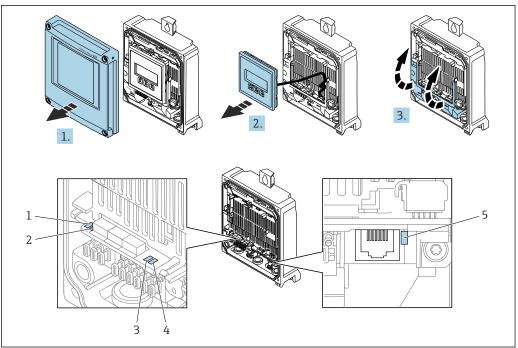
Fallo	Causas posibles	Solución
No se establece conexión con el servidor web, FieldCare o DeviceCare	No existe red WLAN disponible	 Compruebe si la recepción WLAN está presente: el LED en el módulo de indicación está encendido azul Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: el LED en el módulo de indicación parpadea azul Active la función de instrumento.
Conexión de red no presente o inestable	La red WLAN es débil.	 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	 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	Revise el cable de conexión y la alimentación. Actualice el Navegador de Internet y reinicie si fuera necesario.
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 → 🖺 80. 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	 JavaScript inhabilitado No se puede habilitar el JavaScript	Habilite el JavaScript. Entre http://XXX.XXX.XXXX/ 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.

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.



A002968

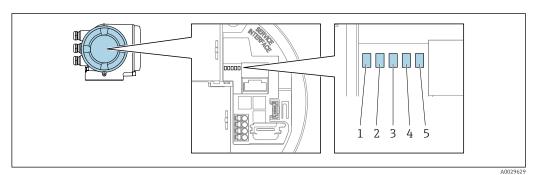
- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Sin utilizar
- 4 Comunicación
- 5 Interfaz de servicio (CDI) activa
- 1. Abra la tapa de la caja.
- 2. Extraiga el módulo indicador.
- 3. Despliegue la cubierta del terminal.

LED		Color	Significado
1	Tensión de alimentación	Desactivar	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
		Verde	Tensión de alimentación en orden.
2	Estado del equipo	Desactivar	Error de firmware
	(funcionamiento normal)	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".
		Intermitente roja/verde	El equipo se reiniciará.
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	Sin utilizar	-	-
4	Comunicación	Desactivar	Comunicación no activa.
		Blanco	Comunicación activa.
5	Interfaz de servicio (CDI)	Desactivar	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.

LED	Color	Significado
	Amarillo	Está conectado y hay una conexión establecida.
	Amarillo parpadeante	La interfaz de servicio está activa.

Proline 500

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



1 Tensión de alimentación

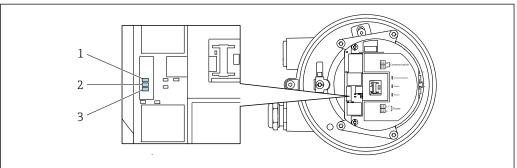
- 2 Estado del equipo
- 3 Sin utilizar
- 4 Comunicación
- 5 Interfaz de servicio (CDI) activa

LED		Color	Significado
1	Tensión de alimentación	Desactivar	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
		Verde	Tensión de alimentación en orden.
2	Estado del equipo	Desactivar	Error de firmware
	(funcionamiento normal)	Verde	El estado del equipo es correcto.
		Intermitente verde	El equipo no está configurado.
		Rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".
		Intermitente roja	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "¡Aviso!".
		Intermitente roja/verde	El equipo se reiniciará.
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	Sin utilizar	-	-
4	Comunicación	Desactivar	Comunicación no activa.
		Blanco	Comunicación activa.
5	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	La interfaz de servicio está 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.



A002969

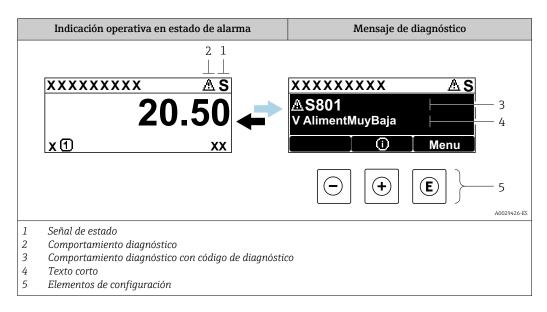
- 1 Comunicación
- 2 Estado del equipo
- 3 Tensión de alimentación

LED		Color	Significado
1	Comunicación	Blanco	Comunicación activa.
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.
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.



Si hay dos o más eventos de diagnóstico pendientes, se visualizará únicamente el de mayor prioridad.

- Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:
 - En el parámetro → 🖺 184
 - Mediante submenús → 🖺 185

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).

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

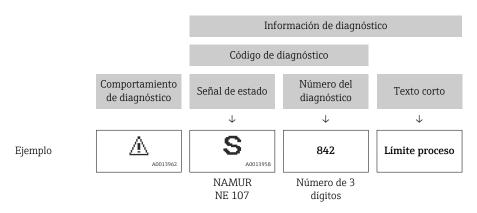
Símbolo	Significado
F	Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
С	Comprobación de funciones El instrumento está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
S	Fuera de especificación Se está haciendo funcionar el instrumento: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
М	Requiere mantenimiento El instrumento requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.

Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
8	Alarma 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.
Δ	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 En un menú, submenú Abre el mensaje con información sobre medidas correctivas.	
E	Tecla Intro En un menú, submenú Abre el menú de configuración.	

XXXXXXXX AS XXXXXXXX **AS801** AlimentMuyBaja x ① 1. $^{(+)}$ Lista diagnóst Δ S Diagnóstico 1 ∆S801 V AlimentMuyBaja Diagnóstico 2 Diagnóstico 3 2. (E) V AlimentMuyBaja (ID:203) △ S801 0d00h02m25s Aumentar tensión de alimentación 3. $| \ominus | + | \oplus |$

12.3.2 Visualización de medidas correctivas

A0029431-ES

- 36 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 ①).

- → Apertura de Submenú **Lista de diagnósticos**.
- 2. Seleccione el evento de diagnóstico buscado mediante \pm o \Box y pulse \blacksquare .
 - ► Se abre el mensaje sobre las medidas correctivas.
- 3. Pulse simultáneamente \Box + \pm .
 - ► Se cierra el mensaje con medida correctiva.

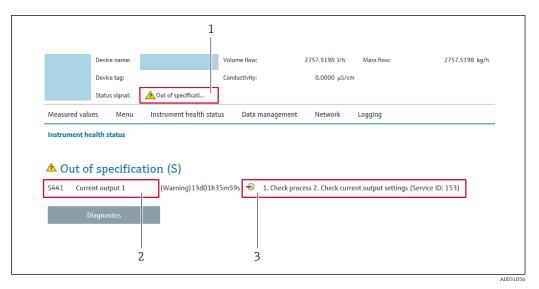
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

- 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
- Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:
 - En el parámetro → 🖺 184
 - Mediante submenú →

 185

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
8	Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
W.	Comprobación de funciones El instrumento está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
À	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)
\oints	Requiere mantenimiento El instrumento requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.

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

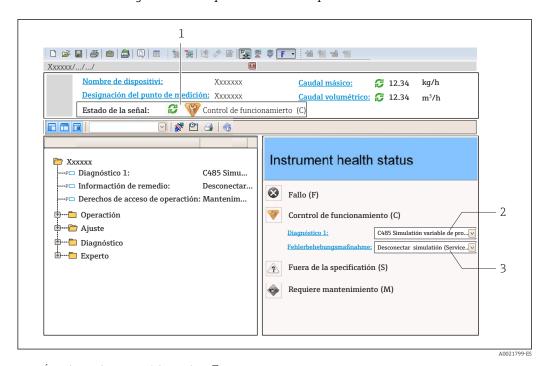
12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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

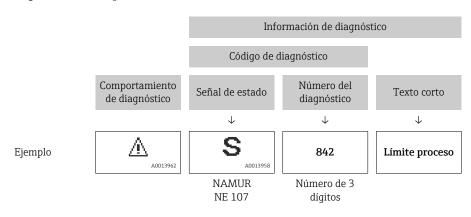
Cualquier fallo que detecta el equipo de medición aparece indicado en la página de inicio del software de configuración a la que se accede a la que establece la conexión.



- 1 Área de estado con señal de estado → \(\begin{aligned} \begin{aligned} \le 173 \\ \end{aligned} \end{aligned} \)
- 2 Información de diagnóstico→ 🖺 174
- 3 Información sobre medidas correctivas con ID de servicio
- Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:
 - En el parámetro → 🗎 184

Información de diagnóstico

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



12.5.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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

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

El usuario está en Menú **Diagnóstico**.

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

12.6 Información de diagnóstico mediante interfaz de comunicaciones

12.6.1 Lectura de la información de diagnóstico

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

- Mediante dirección de registro 6821 (tipo de dato = ristra): código de diagnóstico, p. ej., F270
- Mediante dirección de registro 6859 (tipo de dato = entero): número del diagnóstico, p. ej., 270
- Para una visión general sobre los eventos de diagnóstico, incluyendo número de los diagnósticos y códigos de los diagnósticos → 🖺 179

12.6.2 Configuración del modo de respuesta ante error

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

Ruta de navegación

Ajuste → Comunicación

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

Parámetros	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Comportamiento en caso de error	Seleccione el comportamiento que ha de presentar la salida de valores medidos cuando se emite un mensaje de diagnóstico mediante comunicación Modbus. El efecto de este parámetro depende de la opción seleccionada en Parámetro Asignar nivel de diagnóstico.	 Valor NaN Último valor válido NaN = no es un número 	Valor NaN

12.7 Adaptar la información de diagnósticos

12.7.1 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

Usted puede asignar las siguientes opciones de comportamiento a un número de diagnóstico:

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

12.8 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 $\rightarrow \stackrel{\square}{=} 179$

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex- fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
Diagnóstico de	el sensor			
022	Sensor de temperatura defectuoso	Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor Sustituir el sensor	F	Alarm
046	Límite excedido en sensor	Verificar sensor Chequear condiciones proceso	S	Warning 1)
062	Conexión de sensor defectuosa	Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor Sustituir el sensor	F	Alarm

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex- fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
063	Fallo en la corriente de excitación	 Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor Sustituir el sensor 	S	Alarm
082	Almacenamiento de datos	1. Comprobar módulo	F	Alarm
083	Contenido de la memoria	Reiniciar el instrumento Reestablecer la S-DAT del HistoROM (Borrar el instrumento' parámetros) Sustituir el HistoROM S-DAT	F	Alarm
140	Señal del sensor asimétrica	Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor Sustituir el sensor	S	Alarm 1)
144	Error de medida muy alto	Comprobar o cambiar el sensor Comprobar las condiciones de proceso	F	Alarm 1)
Diagnóstico de	e la electrónica			
201	Fallo de instrumento	Reiniciar el instrumento	F	Alarm
242	Software incompatible	Verificar software Electrónica principal: programación flash o cambiar	F	Alarm
252	Módulos incompatibles	Compruebe el módulo electrónico Compruebe si el módulo correcto está disponible (p.e. NEx, Ex) Sustituya el módulo electrónico	F	Alarm
252	Módulos incompatibles	Comprobar si está conectado el módulo electrónico correcto Sustituir el módulo electrónico	F	Alarm
262	Conexión electrónica sensor defect.	Comprobar o sustituir el cable de conexión entre el módulo sensor (ISEM) y la electrónica Comprobar o sustituir la ISEM o la electrónica	F	Alarm
270	Error electrónica principal	Sustituir electrónica principal	F	Alarm
271	Error electrónica principal	Reinicio de dispositivo Sustituir electrónica principal	F	Alarm
272	Error electrónica principal	Reiniciar el instrumento	F	Alarm
273	Error electrónica principal	Cambiar electrónica	F	Alarm
275	Módulo E/S 1 n defectuoso	Sustituir módulo E/S	F	Alarm
276	Módulo E/S 1 n averiado	Reinicio de dispositivo Sustituir módulo E/S	F	Alarm

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex- fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]		
283	Contenido de la memoria	Reiniciar instrumento	F	Alarm		
283	Contenido de la memoria	Reiniciar el instrumento	F	Alarm		
302	Verificación del instrumento activa	Verificación del instrumento activa, por favor espere.	С	Warning		
303	E/S 1 n configuration cambiada	Aplicar configuración de módulo I/O (parámetro Aplicar cofiguración I/O) Después, cargar la descripción del instrumento y comprobar cableado	M	Warning		
311	Error electrónica	No resetear el instrumento Contacte con servicio	М	Warning		
332	Falló la escritura en el HistoROM	Sustituir circuito interface Ex d/XP, sustituir transmisor	F	Alarm		
361	Módulo E/S 1 n averiado	Reinicio de dispositivo Verificar módulo electrónica Sustituir módulo E/S o electr principal	F	Alarm		
372	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	Reiniciar el instrumento Comprobar si hay fallos Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)	F	Alarm		
373	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	Transferir datos o reiniciar el instrumento	F	Alarm		
374	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	Reiniciar el instrumento Comprobar si hay fallos Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)	S	Warning 1)		
375	Fallo en comunicación I/O 1 n	Reiniciar el instrumento Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir Sustituir la electrónica	F	Alarm		
378	Tensión de alimentación ISEM defectuosa	Compruebe la tensión de alimentación al ISEM	F	Alarm		
382	Almacenamiento de datos	Insertar T-DAT Sustituir T-DAT	F	Alarm		
383	Contenido de la memoria	Reinicio del instrumento Borrar la T-DAT via 'Borrar el instrumento' Sustituir la T-Dat	F	Alarm		
387	Datos de HistoROM defectuosos	Contacte con servicio técnico	F	Alarm		
Diagnóstico de la configuración						
330	Archivo inválido	Actualizar firmware del instrumento Reiniciar instrumento	M	Warning		
331	Actualización firmware fallida	Actualizar firmware del instrumento Reiniciar instrumento	F	Warning		
410	Transf. datos	Comprobar conexión Volver transf datos	F	Alarm		
412	Procesando descarga	Descarga activa, espere por favor.	С	Warning		
431	Reajuste 1 n	Realizar recorte	С	Warning		

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex- fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
437	Config. incompatible	Reiniciar el instrumento	F	Alarm
438	Conjunto de datos	Comprobar datos ajuste archivo	M	Warning
441	Salida de corriente 1 n	Comprobar proceso Comprobar ajustes corriente de salida	S	Warning ¹⁾
442	Salida de frecuencia 1 n	Verificar proceso Verificar ajuste de salida de frecuencia	S	Warning 1)
442	Salida de frecuencia 1 n	rrecuencia	S	Warning
443	Salida de impulsos 1 n	Verificar proceso Verificar ajuste de salida de impulsos	S	Warning ¹⁾
444	Corriente de entrada 1 n	Comprobar el proceso Comprobar ajustes corriente de entrada	S	Warning 1)
453	Supresión de valores medidos	Desactivar paso de caudal	С	Warning
484	Simulación Modo Fallo	Desconectar simulación	С	Alarm
485	Simulación variable de proceso	ón variable de Desconectar simulación		Warning
486	Entrada de simulación de corriente 1 n	ón Desconectar simulación		Warning
491	Simulación de salida de corriente 1 n	Desconectar simulación	С	Warning
492	Simulación salida de frecuencia 1 n	Desconectar simulación salida de frecuencia	С	Warning
493	Simulación salida de impulsos 1 n	Desconectar simulación salida de impulsos	С	Warning
494	Simulación salida de conmutación 1 n	Desconectar simulación salida de conmutación	С	Warning
495	Diagnóstico de Simulación	Desconectar simulación	С	Warning
496	Simulación entrada estado	Desactivar entrada de estado de simulación	С	Warning
502	Fallo activación/ desactivación CT Siga secuéncia de activ / desactiv de C.T.:Primera conexión del usuario autorizado, a contin ajuste el interruptor DIP en módulo de electrónica		С	Warning
520	E/S 1 n config de hardware no válido			Alarm
528	El cálculo de concentr no es posible	Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido 1. Compruebe los ajustes de concent 2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp	S	Alarm

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex- fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
529	El cálculo de concent no es exacto	Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido 1. Compruebe los ajustes de concent 2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp	S	Warning
537	Configuración	Compruebe dirección IP en la red Cambie la dirección IP	F	Warning
540	Fallo en modo Custody Transfer	Quite la alim. y active el interruptor DIP Desactive el modo custody transfer Reactive modo custody transfer Comp compon. de la elect	F	Alarm
543	Salida de pulsos doble	Verificar proceso Verificar ajuste de salida de impulsos	S	Warning
593	Simul doble pulso salida	e pulso salida Desconectar simulación salida de impulsos		Warning
594	Salida de relé simulación Desconectar simulación salida de conmutación		С	Warning
599	Libro registro custody transf lleno	Desactivas modo custody transfer Borrar registros custody transfer (las 30 entradas) Activar el modo custody transfer	F	Warning
Diagnóstico de	el proceso			1
803	Corriente de lazo	Verificar cableado Sustituir módulo E/S	F	Alarm
830	Temperatura en el sensor muy alta	Reducir temp. en el entorno de la carcasa del sensor	S	Warning ¹⁾
831	Temperatura en el sensor muy baja	Aumentar temp. en el entorno de la carcasa del sensor	S	Warning 1)
832	Temperatura de la electrónica muy alta	Reducir temperatura ambiente	S	Warning 1)
833	Temperatura de la electrónica muy baja	Aumentar temperatura ambiente	S	Warning ¹⁾
834	Temperatura de proceso muy alta	Reducir temperatura del proceso	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura de proceso muy baja	Aumentar temperatura de proceso	S	Warning ¹⁾
842	Límite del proceso	Supresión de caudal residual activo! 1. Chequear configuración de Supresión de caudal residual	S	Warning ¹⁾
862	Detección tubo parcialmente lleno	Chequear gas en proceso Ajustar límites de detección	S	Warning ¹⁾
882 Entrada Señal 1. Comprentada 2. Compre		Comprobar configuración entrada Comprobar sensor de presión o condiciones de proceso	F	Alarm

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex- fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
910	Tubos de medición no oscilan	Compruebe la electrónica Inspeccione la electrónica	F	Alarm
912	Producto no homogéneo	Verificar condiciones de proceso Aumentar presión del sistema	S	Warning 1)
913	Producto inadecuado 1. Compruebe las condiciones de proceso 2. Compruebe la electrónica o el sensor		S	Warning 1)
941	Temper API fuera de especificación	Comprobar la temperatura de proceso con el grupo API seleccionado Comprobar los parámetros relacionados con API	S	Warning 1)
942	Densidad API fuera de especificación	Compruebe la densidad de proceso con el grupo API seleccionado. Compruebe los parámetros relacionados con API	S	Warning 1)
943	Presión API fuera de especificación	Comprobar la presión de proceso con el grupo API seleccionado Comprobar los parámetros relacionados con API	S	Warning 1)
944	Fallo en la revisión	Comprobar las condiciones de proceso para el control Heartbeat	S	Warning 1)
948	Amortig oscilac demasiado alto	Verificar condiciones de proceso Aumentar presión del sistema	S	Warning ¹⁾

¹⁾ El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

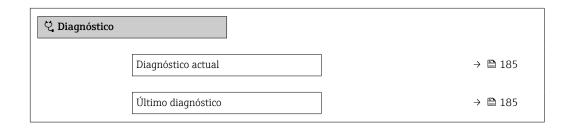
12.9 Eventos de diagnóstico pendientes

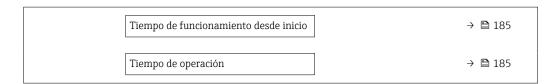
Menú **Diagnóstico** permite ver por separado el evento de diagnóstico activo y el anterior.

- A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:
 - Mediante indicador local \rightarrow 🗎 175
 - Mediante navegador de Internet → 🗎 176
 - Desde el software de configuración "FieldCare" → 🗎 178
 - Desde el software de configuración "DeviceCare" → 🗎 178
- Los eventos de diagnóstico restantes que están pendientes pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** → 🖺 185

Navegación

Menú "Diagnóstico"





Visión general de los parámetros con una breve descripción

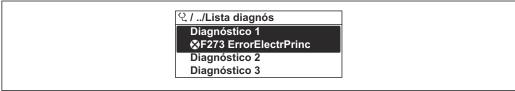
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Diagnóstico actual	Se ha producido un evento de diagnóstico.	Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico. Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima prioridad.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

12.10 Lista 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-E

37 Considérese el ejemplo del indicador local



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

- Mediante indicador local → 🖺 175
- Mediante navegador de Internet → 🗎 176
- Desde el software de configuración "FieldCare" → 🗎 178
- Desde el software de configuración "DeviceCare" → 🗎 178

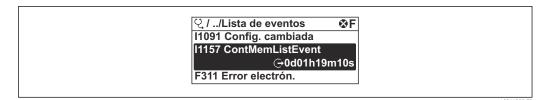
12.11 Libro eventos

12.11.1 Lectura del libro de registro de eventos

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

Ruta de navegación

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



■ 38 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 → 🖺 179
- Eventos de información → 🗎 186

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
 - ①: Ocurrencia del evento
 - (→: Fin del evento
- Evento de información
 - €: Ocurrencia del evento
- A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:
- Mediante indicador local → 175
 - Mediante navegador de Internet → 🗎 176

 - Desde el software de configuración "DeviceCare" → 🖺 178
- 🚹 Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 🖺 186

12.11.2 Filtrar el libro de registro de eventos

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

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de eventos → Opciones de filtro

Clases de filtro

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

12.11.3 Visión general sobre eventos de información

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

Número de información	Nombre de información
I1000	(Dispositivo correcto)
I1079	Sensor cambiado
I1089	Inicio de dispositivo
I1090	Borrar config.
I1091	Configuración cambiada
I1092	Borrado datos HistoROM
I1111	Error en ajuste de densidad
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
I1209	Ajuste de densidad correcto
I1221	Error al ajustar punto cero
I1222	Ajuste correcto del punto cero
I1256	Indicador: estado de acceso cambiado
I1278	Módulo de E/S reiniciado
I1335	Firmware cambiado
I1361	Login al servidor web fallido
I1397	Fieldbus: estado de acceso cambiado
I1398	CDI: estado de acceso cambiado
I1444	Verificación del instrumento pasada
I1445	Verificación de fallo del instrumento
I1447	Grabación de los datos de aplicación
I1448	Datos grabados de aplicación
I1449	Grabando datos con fallo de aplicación
I1450	Revisión apagada
I1451	Revisión conectada
I1457	Fallo:verificación de error de medida
I1459	Fallo en la verificación del módulo I/O
I1460	Fallo en verificación HBSI
I1461	Fallo: verif. del sensor
I1462	Fallo: módulo electrónico del sensor
I1512	Descarga iniciada
I1513	Descarga finalizada
I1514	Carga iniciada
I1515	Carga finalizada
I1517	Custody trans. activo
I1518	Custody transfer inactivo
I1618	Módulo E/S 2 sustituído
I1619	Módulo E/S 3 sustituído
I1621	Módulo E/S 4 sustituído

Número de información	Nombre de información
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 suminstro
I1639	Máx. núm de ciclos conmut alcanzado
I1643	Borrado registros custody transfer
I1649	Protección escritura hardware activada
I1650	Protección escritura hardw desactivada
I1651	Parámetro cambiado en CT
I1712	Nuevo archivo flash recibido
I1725	Electrónica del sensor (ISEM) cambiado
I1726	Fallo en configuración de backup

12.12 Reiniciar el equipo de medición

Mediante Parámetro **Resetear dispositivo** ($\rightarrow \implies 147$) puede recuperarse toda la configuración de fábrica o poner parte de la configuración a unos valores preestablecidos.

12.12.1 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.	

12.13 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

► Informaci	ón del equipo	
	Nombre del dispositivo	→ 🖺 189
	Número de serie	→ 🖺 189
	Versión de firmware	→ 🖺 189
	Nombre de dispositivo	→ 🖺 189
	Fabricante	
	Código de Equipo	→ 🖺 189
	Código de Equipo Extendido 1	→ 🖺 189
	Código de Equipo Extendido 2	→ 🖺 190
	Código de Equipo Extendido 3	→ 🖺 190
	Versión ENP	→ 🖺 190

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Nombre del dispositivo	positivo Muestra el nombre del puntos de medición. A si c. %		-
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.	Promass 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	-

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Código de Equipo Extendido 2	Muestra la segunda parte del codigo de pedido extendido.	Ristra de caracteres	_
	El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd.".		
Código de Equipo Extendido 3	Muestra la 3ª parte del código de pedido extendido.	Ristra de caracteres	-
	El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd.".		
Versión ENP	Muestra la versión de la electrónica (ENP).	Ristra de caracteres	-

12.14 Historial del firmware

Estado de actualiz ación fecha	Versión de firmware	Código de producto para "Versión de firmware"	Firmware cambios	Tipo de documentación	Documentación
09.2019	01.05.zz	Opción 64	 Manipulador de fracciones de gas Filtro adaptativo, índice de intrusiones de gas Módulo de entrada específico de la aplicación Actualización del Paquete de aplicación Petroleum 	Manual de instrucciones	BA01542D/06/ES/03.19

Estado de actualiz ación fecha	Versión de firmware	Código de producto para "Versión de firmware"	Firmware cambios	Tipo de documentación	Documentación
10.2017	01.01.zz	Opción 70	 Petroleum nuevo Actualización de la concentración Actualización de la viscosidad Indicador local: rendimiento mejorado e introducción de datos con el editor de texto Bloqueo del teclado optimizado para el indicador local Mejoras y refuerzos en relación a la medición de custody transfer Actualización de las características del servidor web Soporte para función de datos de tendencias Función Heartbeat mejorada para incluir los resultados detallados (página 3/4 del informe) Configuració n del equipo como PDF (registro de parámetros, similar a la impresión FDT) Capacidad de red de la interfaz Ethernet (servicio) Actualización general de la característica Heartbeat Indicador local: soporte para el modo infraestructura WLAN 	Manual de instrucciones	BA01542D/06/ES/02.17

Estado de actualiz ación fecha	Versión de firmware	Código de producto para "Versión de firmware"	Firmware cambios	Tipo de documentación	Documentación
			 Implementació n del código de reinicio 		
08.2016	01.00.zz	Opción 76	Firmware original	Manual de instrucciones	BA01542D/06/ES/01.16

- Se puede actualizar el firmware a la versión actual o anterior mediante la interfaz de servicio (CDI). Para más información sobre la compatibilidad de la versión de firmware, véase la sección "Historial y compatibilidad del equipo" → 🖺 193
- Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con la anterior, los ficheros descriptores de dispositivos instalados y 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. 8I5B
 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

12.15 Historial y compatibilidad del equipo

El modelo de equipo está documentado en el código de producto que aparece en la placas de identificación del equipo (p. ej., 8F3BXX-XXX....XXXA1-XXXXXX).

Modelo de equipo	Estado de actualización	Cambio en comparación con el modelo anterior	Compatibilidad con modelos anteriores
A2	09.2019	Módulo E/S con rendimiento y funcionalidad mejorados: véase el firmware 01.05.zz del equipo → 🖺 191	No
A1	08.2016	-	-

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.

13.1.2 Limpieza interior

Respete los siguientes puntos sobre limpieza CIP y SIP:

- Utilice solo detergentes a los que las piezas del equipo que entran en contacto con el medio sean resistentes.

Tenga en cuenta el siguiente punto sobre limpieza con pigs:

Respete el diámetro interno del tubo de medición y de la conexión a proceso.

13.2 Equipos de medición y ensayo

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de equipos de medición y ensayo, como W@M o ensayos de equipos.

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

Lista de algunos equipos de medición y ensayo: → 🖺 197→ 🖺 199

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 Reparación

14.1 Observaciones generales

14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones

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

- 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

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Todas las piezas de repuesto del instrumento de medición, con su código de producto, están enumeradas y pueden pedirse aquí. Si está disponible, los usuarios pueden bajarse también las instrucciones de instalación correspondientes.

- Número de serie del equipo de medición:
 - Se encuentra en la placa de identificación del equipo.
 - Se puede consultar mediante el Parámetro **Número de serie** (→ 🖺 189) en la 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



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

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 Proline 500 – digital Proline 500	Transmisor de repuesto o para stock. Utilice el código de producto para definir las especificaciones siguientes: Homologaciones Salida Entrada Visualización/operación Caja Software Proline 500 – transmisor digital: Número de pedido: 8X5BXX-********A Transmisor Proline 500: Número de pedido: 8X5BXX-**********************************
	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).
	 Proline 500 – transmisor digital: Instrucciones de instalación EA01151D Transmisor Proline 500: Instrucciones de instalación EA01152D
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". ■ La antena WLAN externa no es apta para usarse en aplicaciones higiénicas. ■ Más información sobre la interfaz WLAN → ■ 87. ■ Número de pedido: 71351317 Instrucciones de instalación EA01238D
Kit para montaje en tubería	Kit para montaje en tubería del transmisor.
	Proline 500 – transmisor digital Número de pedido: 71346427 Instrucciones de instalación EA01195D Transmisor Proline 500 Número de pedido: 71346428
Cubierta protectora Transmisor Proline 500 – digital	Se utiliza para proteger el equipo de medición contra la intemperie: p. ej., aguas pluviales o calentamiento excesivo por radiación solar directa. Proline 500 – transmisor digital
Proline 500 – digital	 Proline 500 – transmisor digital Número de pedido: 71343504 Transmisor Proline 500 Número de pedido: 71343505
	Instrucciones de instalación EA01191D

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 de conexión Proline 500 – digital Sensor –	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 DK8012).	
Transmisor	Se dispone de las longitudes de cable siguientes: código de producto para "Cable, conexión para sensor" 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 (1000 ft):	
Cable de conexión Proline 500 Sensor –	Es posible cursar pedido del 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 DK8012).	
Transmisor	Se dispone de las longitudes de cable siguientes: código de producto para "Cable, conexión para sensor" Opción 1: 5 m (16 ft) Opción 2: 10 m (32 ft) Opción 3: 20 m (65 ft)	
	Longitud posible para el cable de conexión de un Proline 500: máx. 20 m (65 ft)	

15.1.2 Para los sensores

Accesorios	Descripción
Camisa calefactora	Se utiliza para estabilizar la temperatura de los fluidos en el sensor. Es admisible el uso de agua, vapor de agua y otros líquidos no corrosivos como fluidos.
	Si usa aceite como producto de calentamiento, consulte con Endress+Hauser.
	Si el pedido se cursa junto con el equipo de medición: código de producto para "Accesorios adjuntos"
	Opción RB "camisa calefactora, G 1/2" rosca interna"
	Opción RC "camisa calefactora, G 3/4" rosca interna"
	 Opción RD "camisa calefactora, NPT 1/2" rosca interna" Opción RE "camisa calefactora, NPT 3/4" rosca interna"
	■ Si el pedido se cursa inmediatamente a continuación:
	Utilice el código de producto con la raíz del producto DK8003.
	Documentación especial SD02158D

15.2 Accesorios específicos para el mantenimiento

Accesorios	Descripción
Applicator	Software para selección y dimensionado de equipos de medida de Endress+Hauser: 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.
	Applicator puede obtenerse: En Internet: https://portal.es.endress.com/webapp/applicator En un DVD descargable para su instalación local en un PC.
W@M	W@M Gestión del Ciclo de Vida 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. 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. 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
FieldCare	Software de Endress+Hauser para la gestión de activos de la planta (PAM) basado en tecnología FDT. 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. Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S
DeviceCare	Herramienta de conexión y configuración de equipos de campo Endress+Hauser. Catálogo de novedades IN01047S

15.3 Componentes del sistema

Accesorios	Descripción	
Gestor gráfico de datos Memograph M	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.	
	 Información técnica TI00133R Manual de instrucciones BA00247R 	
Cerabar M	El transmisor de presión para medidas de presiones absoluta y relativa de gases, vapor y líquidos. Puede utilizarse para obtener el valor de la presión de trabajo.	
	 Información técnica TI00426P y TI00436P Manuales de instrucciones BA00200P y BA00382P 	

Accesorios	Descripción
Cerabar S	El transmisor de presión para medidas de presiones absoluta y relativa de gases, vapor y líquidos. Puede utilizarse para obtener el valor de la presión de trabajo.
	 Información técnica TI00383P Manual de instrucciones BA00271P
iTEMP	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.
	Documento FA00006T: "Ámbitos de actividad"

200

16 Datos técnicos

16.1 Aplicación

El equipo de medición tiene por único objeto la medición de flujo de líquidos y gases.

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 de caudal másico según el principio de medición Coriolis
Sistema 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 → 🖺 15

16.3 Entrada

Variable medida

Variables medidas directamente

- Caudal másico
- Densidad
- Temperatura
- Viscosidad

Variables medidas calculadas

- Caudal volumétrico
- Caudal volumétrico normalizado
- Densidad de referencia

Rango de medición

Rango de medición para líquidos

D	N	Rango de medición valores de fondo de escala $\dot{m}_{min(F)} \ a \ \dot{m}_{máx(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	3/8	0 2 000	0 73,50
15	1/2	0 6 500	0 238,9
15 FB	½ FB	0 18000	0 661,5
25	1	0 18000	0 661,5
25 FB	1 FB	0 45 000	0 1654
40	1½	0 45 000	0 1654
40 FB	1½ FB	0 70 000	0 2 573
50	2	0 70 000	0 2 573
50 FB	2 FB	0 180 000	0 6615
80	3	0 180 000	0 6 6 1 5
FB = orificio total			

Rango de medición para gases

El valor de fondo de escala depende de la densidad y la velocidad del sonido del gas utilizado y se puede calcular con la fórmula siguiente:

 $\dot{m}_{máx(G)} = mínimo (\dot{m}_{máx(F)} \cdot \rho_G : x ; \rho_G \cdot c_G \cdot \pi/2 \cdot (d_i)^2 \cdot 3600)$

m _{max(G)}	Valor máximo de fondo de escala para un gas [kg/h]
ṁ _{max(F)}	Valor máximo de fondo de escala para un líquido [kg/h]
$\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$	$\dot{m}_{\mathrm{máx}(G)}$ nunca puede ser mayor $\dot{m}_{\mathrm{quemáx}(F)}$
ρ_{G}	Densidad en [kg/m³] en condiciones de trabajo
х	Constante dependiente del diámetro nominal
c_G	Velocidad del sonido (gas) [m/s]
d _i	Diámetro interno del tubo de medición [m]

202

DN		х
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	3/8	60
15	1/2	80
15 FB	½ FB	90
25	1	90
25 FB	1 FB	90
40	1½	90
40 FB	1½ FB	90
50	2	90
50 FB	2 FB	110
80	3	110
FB = orificio total	1	

Ejemplo de cálculo para gases

- Sensor: Promass I, DN 50
- Gas: Aire con una densidad de 60,3 kg/m³ (a 20 °C y 50 bar)
- Rango de medición (líquido): 70000 kg/h
- $x = 90 \text{ kg/m}^3 \text{ (para Promass I, DN 50)}$

Valor de fondo de escala máximo posible:

 $\dot{m}_{max(G)} = \dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 90 \text{ kg/m}^3 = 46\,900 \text{ kg/h}$

Rango de medida recomendado



🎦 Límite de caudal → 🖺 219

Campo operativo de valores del caudal

Por encima de 1000 : 1.

Los caudales superiores al valor de fondo de escala predeterminado no ignoran la unidad electrónica, con el resultado de que los valores del totalizador se registran correctamente.

Señal de entrada

Valores medidos externamente

Para aumentar la precisión de determinadas variables medidas o calcular el caudal volumétrico normalizado de gases, el sistema de automatización puede proporcionar de forma continuada distintos valores medidos externamente al equipo de medida:

- Presión de trabajo para aumentar la precisión (Endress+Hauser recomienda el uso de un instrumento que mida la presión absoluta, p. ej., Cerabar M o Cerabar S)
- Temperatura del producto para aumentar la precisión (p. ej., iTEMP)
- Densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado de gases
- Endress+Hauser ofrece diversos equipos de medición de presión y temperatura: véase la sección "Accesorios"→ 🖺 199

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 → 🖺 204 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 medida mediante Mosbus RS485.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

Entrada de corriente	0/4 a 20 mA (activo/pasivo)
Rango de corriente	 4 a 20 mA (activo) 0/4 a 20 mA (pasivo)
Resolución	1 μΑ
Caída de tensión	Típicamente: 0,6 2 V para 3,6 22 mA (pasivo)
Tensión de entrada máxima	≤ 30 V (pasivo)
Tensión de circuito abierto	≤ 28,8 V (activo)
Variables de entrada factibles	PresiónTemperaturaDensidad

Entrada de estado

Valores de entrada máximos	■ CD -3 30 V ■ Si la entrada de estado es activo (ON): $R_i > 3$ k Ω
Tiempo de respuesta	Configurable: 5 200 ms
Nivel de señal de entrada	■ Señal baja: CC -3 +5 V ■ Señal alta: CC 12 30 V
Funciones asignables	 Desconectado Reinicie por separado todos los totalizadores Reinicie todos los totalizadores (reset all totalizers) Ignorar caudal

204

16.4 Salida

Señal de salida

Modbus RS485

Interfaz física	RS485 según la norma EIA/TIA-485
Resistor de terminación	Integrado, puede activarse mediante microinterruptores

Salida de corriente de 4 a 20 mA

Modo de señal	Puede configurarse como: Activo Pasiva
Rango de corriente	Puede configurarse como: 4 a 20 mA NAMUR 4 a 20 mA EUA 4 a 20 mA 0 a 20 mA (solo si el modo de señal está activo) Corriente fija
Valores de salida máximos	22,5 mA
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Tensión de entrada máxima	CC 30 V (pasivo)
Carga	0 700 Ω
Resolución	0,38 μΑ
Atenuación	Configurable: 0 999,9 s
Variables medidas asignables	 Caudal másico Caudal volumétrico Caudal volumétrico normalizado Densidad Densidad de referencia Temperatura Tempe electrónica Frecuencia de oscilación 0 Amortiguación de la oscilación 0 Asimetría señal Corriente de excitación 0 La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Función	Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación
Versión	Colector abierto
	Puede configurarse como: 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	 Caudal másico Caudal volumétrico 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 $_{max}$ = 12 500 Hz)
Atenuación	Configurable: 0 999,9 s
Relación pulsos/pausa	1:1
Variables medidas asignables	 Caudal másico Caudal volumétrico Caudal volumétrico normalizado Densidad Densidad de referencia Temperatura Tempe. electrónica Frecuencia de oscilación 0 Amortiguación de la oscilación 0 Asimetría señal Corriente de excitación 0 La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.
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	 Desconectado On Comportamiento de diagnóstico Valor de alarma Caudal másico Caudal volumétrico Caudal volumétrico normalizado Densidad Densidad de referencia Temperatura Totalizador 1-3 Monitorización del sentido del caudal Estado Detección de tubería parcialmente llena Supresión de caudal residual La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.

Salida de pulso doble

Función	Pulso doble
Versión	Colector abierto
	Puede configurarse como: Activo Pasiva NAMUR pasiva
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Caída de tensión	Para 22,5 mA: ≤ CC 2 V
Frecuencia de salida	Configurable: 0 1 000 Hz
Amortiguación	Configurable: 0 999 s
Relación impulso/pausa	1:1
Variables medidas asignables	 Caudal másico Caudal volumétrico Caudal volumétrico normalizado Densidad Densidad de referencia Temperatura
	La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.

Salida de relé

Función	Salida de conmutación
Versión	Salida de relé, aislada galvánicamente
Comportamiento de conmutación	Puede configurarse como: NA (normalmente abierto), ajuste de fábrica NC (normalmente cerrado)

Capacidad de conmutación máxima (pasivo)	■ CC 30 V, 0,1 A ■ CA 30 V, 0,5 A
Funciones asignables	■ Desconectado ■ On ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Valor de alarma ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico normalizado ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitorización del sentido del caudal ■ Estado ■ Detección de tubería parcialmente llena ■ Supresión de caudal residual
	La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.

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 de interrupción

La información sobre el fallo se visualiza, en función de la interfaz, de la forma siguiente:

Modbus RS485

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

Salida de corriente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Comportamiento error	Escoja entre: 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	Escoja entre:	
	 Máximo alarma: 22 mA Valor de libre definición entre: 0 20,5 mA 	

Salida de impulsos / frecuencia / conmutación

Salida de impulsos	Salida de impulsos		
Comportamiento error	Escoja entre: • Valor actual • Sin impulsos		
Salida de frecuencia			
Comportamiento error	Escoja entre: Valor actual O Hz Valor definido (f máx. 2 12 500 Hz)		
Salida de conmutación			
Comportamiento error	Escoja entre: Estado actual Abierto Cerrado		

Salida de relé

Comportamiento error	Escoja entre:
	■ 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: Modbus RS485
- 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	Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes					
	La información que se muestra es la siguiente, según la versión del equipo: Tensión de alimentación activa Transmisión de datos activa Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo					
	Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes → 🖺 169					

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	Especificaciones del protocolo de aplicaciones Modbus V1.1			
protocolo	Tiempos de respuesta	 Acceso a datos directo: típicamente 25 50 ms Memoria intermedia para escaneado automático (rango de datos): típicamente 3 5 ms 			
	Tipo de dispositivo	Esclavo			
	Gama de números para la dirección del esclavo	1 247			
	Gama de números para la dirección de difusión	0			
	Código de función	 03: Lectura del registro de explotación 04: Lectura del registro de entradas 06: Escritura de registros individuales 08: Diagnóstico 16: Escritura de múltiples registros 23: Lectrura/escritura de múltiples registros 			
	Mensajes de radiodifusión	Soportado por los siguientes códigos de función: O6: Escritura de registros individuales 16: Escritura de múltiples registros 23: Lectrura/escritura de múltiples registros			
	Velocidad de transmisión soportada	 1200 BAUD 2400 BAUD 4800 BAUD 9600 BAUD 19200 BAUD 38400 BAUD 57600 BAUD 115200 BAUD 			
	Modo de transferencia de datos	• ASCII • RTU			
	Acceso a datos	Se puede acceder a cada uno de los parámetros mediante Modbus RS485. Para información sobre el registro de Modbus			
	Compatibilidad con modelos anteriores	Cuando se reemplaza el equipo, el equipo de medición Promass 500 admite la compatibilidad de registros Modbus para las variables de proceso y la información de diagnóstico con el modelo anterior Promass 83. No es necesario cambiar los parámetros de ingeniería del sistema de automatización.			
	Integración en el sistema	Información sobre la integración de sistemas → 🖺 93. Información sobre el Modbus RS485 Códigos de función Información de registro Tiempo de respuesta Mapa de datos Modbus			

16.5 Alimentación

Asignación de terminales

→ 🖺 41

Especificación de los cables

→ 🖺 36

Tensión de alimentación	Código de producto para "Fuente de alimentación"	Tensión del term	inal	Rango de frecuencias	
	Opción D	CD 24 V	±20%	-	
	Opción E	CA 100 240 V	-15 a +10 %	50/60 Hz	
	Oneián I	CD 24 V	±20%	-	
	Opción I	CA 100 240 V	-15 a +10 %	50/60 Hz	
Consumo de potencia	Transmisor				
	Máx. 10 W (potencia act	iva)			
	corriente de activación	Máx. 36 A (<5 ms) confo	rme a la recomen	dación 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 equipoo 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	→ 🗎 51				
Igualación de potencial	→ 🖺 57				
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 Conectores de equipo para el acoplamiento de cables: M12 Para las versiones de equipo con los códigos de producto para "Caja de conexión del sensor" siempre se usa un dispositivo de acoplamiento, opción C "Ultracompacto, higiénico, inoxidable". 				

16.6 Características de funcionamiento

Condiciones de trabajo de referencia

- Límites de error basados en la ISO 11631
- Aqua con +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) a2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Especificaciones según el protocolo de calibración
- Precisión basada en banco de calibración acreditado con traceabilidad según ISO 17025.
- Para obtener los errores de medición, utilice la función *Applicator* herramienta de dimensionado → 🖺 199

Error medido máximo

lect. = del valor de lectura; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura del producto

Precisión de base

Page Aspectos básicos del diseño → 🖺 216

Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)

±0,10 % v.l.

Caudal másico (gases)

±0,50 % lect.

Densidad (líquidos)

En las condiciones de referencia	Calibración de densidad estándar ¹⁾	Gama amplia Especificación de densidad ^{2) 3)}	
[g/cm³]	[g/cm³]	[g/cm³]	
±0,0005	±0,02	±0,004	

- Válida para todo el rango de temperaturas y densidades
- Rango válido para una calibración de densidad especial: 0 ... 2 g/cm³, +10 ... +80 $^{\circ}$ C (+50 ... +176 $^{\circ}$ F) 2)
- Código de producto para "Software de aplicación", opción EE "Densidad especial"

Temperatura

 $\pm 0.5 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.005 \cdot \text{T }^{\circ}\text{C} \ (\pm 0.9 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 0.003 \cdot (\text{T} - 32) \text{ }^{\circ}\text{F})$

Estabilidad del punto cero

DN		Estabilidad del punto cero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	3/8	0,150	0,0055
15	1/2	0,488	0,0179
15 FB	½ FB	1,350	0,0496
25	1	1,350	0,0496
25 FB	1 FB	3,375	0,124
40	1½	3,375	0,124
40 FB	1 ½ FB	5,25	0,193
50	2	5,25	0,193
50 FB	2 FB	13,5	0,496

DN		Estabilidad del punto cero		
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]	
80 3		13,5	0,496	
FB = orificio total				

Valores del caudal

Valores del caudal flujo como parámetro de rangeabilidad en función del diámetro nominal.

Unidades del Sistema Internacional (SI)

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6500	650	325	130	65	13
15 FB	18 000	1800	900	360	180	36
25	18 000	1800	900	360	180	36
25 FB	45 000	4500	2 250	900	450	90
40	45 000	4500	2 250	900	450	90
40 FB	70 000	7 000	3 500	1400	700	140
50	70 000	7 000	3 500	1400	700	140
50 FB	180 000	18000	9 000	3 600	1800	360
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1800	360
FB = orificio total						

Unidades EUA

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[pulgadas]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
3/8	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
1/2	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
½ FB	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1 FB	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
11/2	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
1½ FB	2 5 7 3	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2	2 5 7 3	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2 FB	6615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
3	6615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
FB = orificio total						

Precisión de las salidas

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base.

Salida de corriente

Precisión	±5 μΑ
-----------	-------

Salida de pulsos/frecuencia

lect. = de lectura

Precisión	Máx. ±50 ppm lect. (en todo el rango de temperaturas ambiente)
-----------	--

Repetibilidad

v.l. = del valor de lectura; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura del producto

Repetibilidad base



🚹 Aspectos básicos del diseño → 🖺 216

Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)

±0,05 % v.l.

Caudal másico (gases)

±0,25 % v.l.

Densidad (líquidos)

 $\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$

Temperatura

 $\pm 0.25 \,^{\circ}\text{C} \pm 0.0025 \cdot \text{T} \,^{\circ}\text{C} \, (\pm 0.45 \,^{\circ}\text{F} \pm 0.0015 \cdot (\text{T}-32) \,^{\circ}\text{F})$

Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta depende de la configuración (amortiguación).

Influencia de la temperatura ambiente

Salida de corriente

Coeficiente de	Máx. 1 μA/°C
temperatura	

Salida de impulso/frecuencia

Coeficiente de	Sin efectos adicionales. Se incluye en la precisión.
temperatura	

Influencia de la temperatura del medio

Caudal másico y caudal volumétrico

v.f.e. = del valor de fondo de escala

Cuando hay una diferencia entre la temperatura para el ajuste del punto cero y la temperatura de proceso, se produce un error de medición adicional típico de ±0,0002 % v.f.e./°C (±0,0001 % v.f.e./°F).

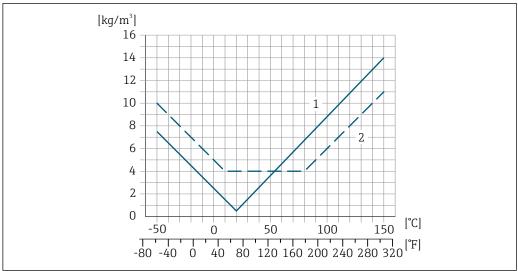
El efecto se reduce si el ajuste del punto cero se realiza a la temperatura de proceso.

Densidad

Cuando se produce una diferencia entre la temperatura de calibración de la densidad y la temperatura de proceso, el error medido adicional del sensor es normalmente $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3$ /°C ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3$ /°F). La calibración de densidad de campo es posible.

Especificación de densidad de rango amplio (calibración de densidad especial)

Si la temperatura del proceso está fuera del rango válido (→ 🖺 212), el error medido es $\pm 0.0001 \text{ g/cm}^3 \text{ /°C } (\pm 0.00005 \text{ g/cm}^3 \text{ /°F})$



- Calibración de densidad de campo, por ejemplo a +20 °C (+68 °F)
- Calibración de densidad especial

Temperatura

 $\pm 0,005 \cdot \text{T} \,^{\circ}\text{C} \, (\pm 0,005 \cdot (\text{T} - 32) \,^{\circ}\text{F})$

Influencia de la presión del medio

Las tablas que se presentan a continuación muestran el efecto debido a una diferencia entre las presiones de calibración y de proceso en la precisión de la medición del caudal másico.

lect. = de lectura



Es posible compensar el efecto mediante:

- Leyendo el valor de presión que se está midiendo actualmente a través de la entrada
- Especificando un valor fijo para la presión en los parámetros del equipo.



Manual de instrucciones.

DN		% lect. / bar	[% lect./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	Ningún efecto	Ningún efecto
15	1/2	Ningún efecto	Ningún efecto
15 FB	½ FB	+0,003	+0,0002
25	1	+0,003	+0,0002
25 FB	1 FB	Ningún efecto	Ningún efecto
40	1½	Ningún efecto	Ningún efecto
40 FB	1½ FB	Ningún efecto	Ningún efecto
50	2	Ningún efecto	Ningún efecto
50 FB	2 FB	Ningún efecto	Ningún efecto
80	3	Ningún efecto	Ningún efecto
FB = orificio total			

Aspectos básicos del diseño

v.l. = valor de la lectura, v.f.e. = del valor de fondo de escala

BaseAccu = precisión de base en % lect., BaseRepeat = repetibilidad de base en % lect.

MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidad de punto cero

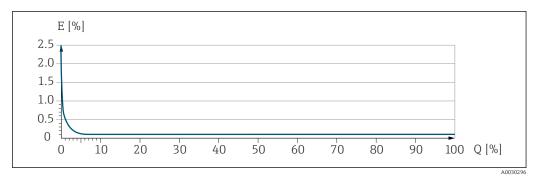
Cálculo del error medido máximo en función del caudal

Velocidad del caudal	Error medido máximo en % de lect.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$	± BaseAccu
A002133	
< ZeroPoint BaseAccu · 100	± ZeroPoint MeasValue · 100
A002133	3 A0021334

Cálculo de la repetibilidad máxima en función del caudal

Velocidad del caudal	Repetibilidad máxima en % de lect.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot ZeroPoint}{BaseRepeat} \cdot 100$	± BaseRepeat
A002133	
$<\frac{\frac{1}{2} \cdot ZeroPoint}{BaseRepeat} \cdot 100$	± ½ · ZeroPoint MeasValue · 100
A0021336	A0021337

Ejemplo de error medido máximo



- E Error medido máximo en % de lect. (ejemplo)
- Q Caudal en % del valor de fondo de escala máximo

16.7 Instalación

Condiciones de instalación

→ 🖺 23

16.8 Entorno

Rango de temperatura ambiente

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 sequridad" (XA) para el dispositivo.

Temperatura de almacenamiento

-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

Clase climática

DIN EN 60068-2-38 (prueba Z/AD)

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
- Con el código de producto "Opciones para sensor", opción **CM**: puede pedirse también IP69

Antena WLAN externa

IP67

Resistencia a vibraciones y choques

Vibraciones de tipo sinusoidal, conforme a IEC 60068-2-6

Sensor

- 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm pico
- 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g pico

Transmisor

- **2** ... 8,4 Hz, 7,5 mm pico
- 8,4 ... 2000 Hz, 2 g pico

Vibración aleatoria en banda ancha, rms, conforme a IEC 60068-2-64

Sensor

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Total: 1,54 g rms

Transmisor

- 10 ... 200 Hz, 0,01 q²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 q²/Hz
- Total: 2,70 g rms

Choques de tipo semisinusoidal, conforme a IEC 60068-2-27

- Sensor
 - 6 ms 30 g
- Transmisor6 ms 50 q

Choques debidos a manejo brusco conforme a IEC 60068-2-31

Carga mecánica

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)

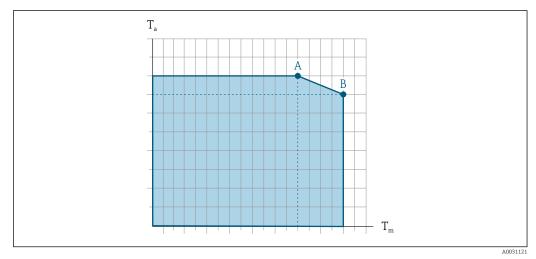
Se proporcionan detalles al respecto en la "Declaración de conformidad".

16.9 **Proceso**

Rango de temperaturas del producto

-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Dependencia de la temperatura ambiente en la temperatura del producto



Representación ejemplar, valores en la tabla siguiente.

T_a Rango de temperaturas ambiente

 T_m Temperatura del producto

A Temperatura máxima del producto admisible T_m at $T_{a max}$ = 60 °C (140 °F); las temperaturas superiores del producto T_m requieren una temperatura ambiente reducida T_a

Temperatura ambiente máxima admisible T_a para la temperatura máxima del producto especificada T_m del sensor

Valores para equipos utilizados en zonas con peligro de explosión: Documentación Ex separada (XA) para el equipo → 🖺 233.

Sin aislar			Aislado					
	A		В		A		В	
Versión	Ta	T _m	Ta	T _m	Ta	T _m	Ta	T_{m}
Promass I 500 – digital	60°C	140 °C	55 ℃	150 ℃	60 ℃	90 ℃	45 °C	150 °C
Promass I 500	(140°F)	(284°F)	(131°F)	(302°F)	(140°F)	(194°F)	(113°F)	(302°F)

Densidad

0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Rangos de presióntemperatura

Puede obtener una visión general sobre los rangos de presión y temperatura de las conexiones a proceso en el documento "Información técnica"

Caja del sensor

La caja del sensor está llena de qas nitrógeno seco y protege la electrónica y la mecánica del interior.



Si falla un tubo de medición (por ejemplo, debido a características del proceso como fluidos corrosivos o abrasivos), el fluido estará inicialmente contenido en la caja del sensor.

Si el sensor se va a purgar con gas (detección de gas), debe estar equipado con conexiones de purga.



No abra las conexiones de purga excepto si el contenedor se puede llenar inmediatamente con un gas inerte seco. Use solo baja presión para purgar.

Presión máxima: 5 bar (72,5 psi)

Presión de ruptura de la caja del sensor

Las presiones de rotura de la caja del sensor siguientes solo son válidas para equipos normales o equipos dotados de conexiones para purga cerradas (sin abrir / como en la entrega).

Si un equipo que dispone de conectores para purga (código de producto para "Opción de sensor", opción CH "Conector para purga") está conectado al sistema de purga, la presión máxima la determina, bien el sistema de purga mismo o bien el equipo, según cuál de estos componentes presente una calificación de presión más baja.

La presión de ruptura de la caja del sensor se refiere a una presión interna típica que se alcanza antes de la falla mecánica de la caja del sensor y que se determinó durante la prueba de tipo. La declaración de prueba de tipo correspondiente se puede pedir con el equipo (código de producto para "Aprobación adicional", opción LN "Presión de ruptura de la caja del sensor, prueba de tipo").

DN		Presión de ruptura de la caja del sensor		
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	
8	3/8	220	3 190	
15	1/2	220	3 190	
15 FB	½ FB	235	3 408	
25	1	235	3 408	
25 FB	1 FB	220	3 190	
40	1½	220	3 190	
40 FB	1 ½ FB	235	3 408	
50	2	235	3 408	
50 FB	2 FB	460	6670	
80	3	460	6670	
FB = orificio total	•			

Para saber más acerca de las dimensiones: véase la sección "Construcción mecánica" del documento "Información técnica"

Límite caudal

Seleccione el diametro nominal optimizando entre rango de caudal requerido y pérdida de carga admisible.

Para una visión general sobre los valores de fondo de escala disponibles, véase la sección "Rango de medición" → 🖺 202

- El valor mínimo de fondo de escala recomendado es aprox. 1/20 del valor máximo de fondo de escala.
- En la mayoría de las aplicaciones, 20 ... 50 % del valor máximo de fondo de escala puede considerarse un valor ideal.
- Debe seleccionar un valor de escala entera bajo para productos abrasivos (como líquidos con sólidos en suspensión): velocidad del caudal < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Para mediciones de gas, aplique las reglas siguientes:
 - La velocidad de flujo en los tubos de medición no debe exceder la mitad de la velocidad del sonido (0,5 Mach).
 - El caudal másico máximo depende de la densidad del gas: fórmula → 🖺 202
- Para determinar el caudal límite utilice el *Applicator* software de dimensionado → 🖺 199

Pérdida de carga

Para determinar la pérdida de presión utilice el Applicator software de dimensionado → 🖺 199

Presión del sistema

→ 🖺 26

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 del peso (el peso excluye el material de embalaje) se refieren a equipos con bridas EN/DIN PN 40.

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
- Versión del sensor con caja de conexiones moldeada, inoxidable: +3,7 kg (+8,2 lbs)

Peso en unidades SI

DN [mm]	Peso [kg]
8	11
15	13
15 FB	19
25	20
25 FB	39
40	40
40 FB	65
50	67
50 FB	118

DN [mm]	Peso [kg]
80	122
FB = orificio total	

Peso en unidades EUA

DN [in]	Peso [lbs]
3/8	24
1/2	29
½ FB	42
1	44
1 FB	86
1½	88
1½ FB	143
2	148
2 FB	260
3	269
FB = orificio total	

Materiales

Caja del transmisor

Cabezal del Proline 500 – transmisor digital

Código de producto para "Caja del transmisor":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mq, recubierta
- Opción **D** "Policarbonato": plástico de policarbonato

Caja del transmisor Proline 500

Código de producto para "Caja del transmisor":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mq, recubierta
- Opción L "Colado, inoxidable": colado, acero inoxidable, 1.4409 (CF3M) semejante 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

Componentes de sujeción para montaje en barra de soporte

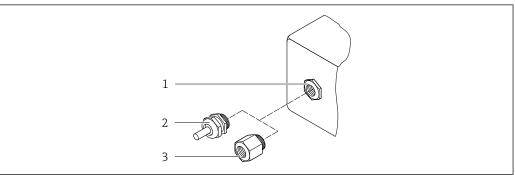
- Tornillos, pernos de rosca, tuercas: inoxidable A2 (acero cromo-níquel)
- Placas metálicas: acero inoxidable, 1.4301 (304)

Caja de conexiones del sensor

Código de producto para "Caja de conexiones del sensor":

- Opción A "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta
- Opción **B** "Inoxidable":
 - Acero inoxidable 1.4301 (304)
 - Opcional: código de producto para "Característica del sensor", opción CC "Versión higiénica, para resistencia máxima a la corrosión: acero inoxidable 1.4404 (316L)
- Opción **C** "Ultracompacta,, inoxidable":
 - Acero inoxidable 1.4301 (304)
 - Opcional: código de producto para "Característica del sensor", opción CC "Versión higiénica, para resistencia máxima a la corrosión: acero inoxidable 1.4404 (316L)
- Opción: L "Moldeada, inoxidable": 1.4409 (CF3M) similar a 316L

Entradas de cable/prensaestopas



A002064

■ 40 Entradas de cable/prensaestopas posibles

- 1 Rosca M20 × 1,5
- 2 Prensaestopas M20 × 1,5
- 3 Adaptador para entrada de cable con rosca interior G ½" o NPT ½"

Entradas para cable y adaptadores	Material
Prensaestopas M20 × 1,5	Plástico
 Adaptador para entrada de cable con rosca interior G ½" Adaptador para entrada de cable con rosca interior NPT ½" 	Latón niquelado
Disponible solo para unas versiones de equipo determinadas: Código de producto para "Caja del transmisor": Opción A "Aluminio, recubierto" Opción D "Policarbonato" Código de producto para "Caja de conexiones del sensor": Proline 500 – digital: Opción A "Aluminio recubierto" Opción B "Inoxidable" Opción L "Colado, inoxidable" Proline 500: Opción B "Inoxidable" Opción L "Colado, inoxidable"	
 Adaptador para entrada de cable con rosca interior G ½" Adaptador para entrada de cable con rosca interior NPT ½" 	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
Disponible solo para unas versiones de equipo determinadas: Código de producto para "Caja del transmisor": Opción L "Colado, inoxidable" Código de producto para "Caja de conexiones del sensor": Opción L "Colado, inoxidable"	

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 blindado: cable de PVC con blindaje de cobre y trenzado metálico de hilo de acero

Caja del sensor

- Superficie exterior resistente a ácidos y bases
- Acero inoxidable 1.4301 (304)

Tubos de medición

Titanio de grado 9

Conexiones a proceso

- Bridas seqún EN 1092-1 (DIN 2501) / seqún ASME B16.5 / seqún JIS:
 - Acero inoxidable 1.4301 (304)
 - Partes en contacto con el producto: Titanio de grado 2
- Todas las otras conexiones a proceso:
 Titanio de grado 2



Conexiones de proceso disponibles→ 🗎 224

Juntas

Conexiones soldadas a proceso sin juntas internas

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

Conexiones a proceso

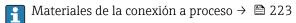
- Conexiones bridadas fijas:
 - Brida EN 1092-1 (DIN 2501)
 - Brida EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - Brida ASME B16.5
 - Brida JIS B2220
 - Brida de forma A DIN 11864-2, DIN 11866 serie A, brida con entalladura
- Conexiones clamp:

Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 serie C

Conexión clamp excéntrica:

Excen. Tri-Clamp, DIN 11866 serie C

- Rosca:
 - Rosca DN 11851, DIN 11866 serie A
 - Rosca SMS 1145
 - Rosca ISO 2853, ISO 2037
 - Rosca de forma A DIN 11864-1, DIN 11866 serie A



Rugosidad superficial

Los datos indicados se refieren a las piezas que están en contacto con el líquido. Es posible solicitar la siquiente calidad de rugosidad de la superficie.

- Sin pulir
- $Ra_{max} = 0.76 \mu m (30 \mu in)$
- $Ra_{max} = 0.38 \mu m (15 \mu in)$

16.11 Interfaz de usuario

Idiomas

Admite la configuración en los siguientes idiomas:

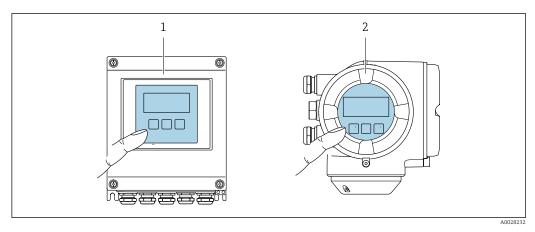
- Mediante configuración local
 Inglés, alemán, francés, español, italiano, holandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino,
- japonés, coreano, bahasa (indonesio), vietnamita, checo, sueco
- Utilizando el navegador de Internet
 Inglés, alemán, francés, español, italiano, holandés, portugués, polaco, 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 → 🖺 87



41 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: $-20 \dots +60 \,^{\circ}\text{C} \, (-4 \dots +140 \,^{\circ}\text{F})$ 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: ⊕, ⊡, E
- Se puede acceder también a los elementos de configuración cuando el equipo está en zonas con peligro de explosión

Configuración a distancia	→ 🖺 86
Interfaz de servicio técnico	→ 🖺 86
Aplicaciones de software de	Diversas aplicaciones de software de configuración proporcionan acceso remoto a los

Aplicaciones de software de configuración admitidas

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	Interfaz de servicio CDI-RJ45Interfaz WLAN	Documentación especial para el equipo → 🖺 233
DeviceCare SFE100	Consola portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	 Interfaz de servicio CDI-RJ45 Interfaz WLAN Protocolo de bus de campo 	→ 🖺 199
FieldCare SFE500	Consola portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	 Interfaz de servicio CDI-RJ45 Interfaz WLAN Protocolo de bus de campo 	→ 🖺 199

- 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



Documentación especial para el servidor web → 🗎 233

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, sequridad 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	 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 	 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 con retención de picos (valores mín./máx.) Valores de totalizador 	 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 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 remplazado 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 quardada 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)

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 1000 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

El equipo cumple los requisitos legales de las directivas europeas vigentes. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.

Endress+Hauser confirma que las pruebas realizadas en el aparato son satisfactorias añadiendo la marca CE.

Marca de verificación de tareas RCM

El sistema de medición satisface los requisitos EMC de las autoridades australianas para comunicaciones y medios de comunicación ACMA (Australian Communications and Media Authority).

Certificación Ex

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 sequridad" (XA). En la placa de identificación se hace referencia a este documento.

Compatibilidad sanitaria

- Certificación 3-A
 - Solo los equipos de medición con el código de producto para "Homologaciones adicionales", opción LP "3A", disponen de la homologación 3-A.
 - La homologación 3-A se refiere al sistema de medición.
 - Cuando se instala el equipo de medición, compruebe que el líquido no puede acumularse en el exterior del equipo de medición.

Los transmisores a distancia han de instalarse conforme a la norma estándar 3-A.

- Los accesorios (p. ej., camisa calefactora, tapa de protección ambiental, unidad de sujeción a la pared) deben instalarse según la norma estándar 3-A. Es necesario limpiar cada accesorio. En determinadas circunstancias puede ser necesario el desmontaje.
- Verificación EHEDG

Solo los equipos con el código de producto para "Homologaciones adicionales", opción LT "EHEDG", se han verificado según la norma EHEDG y cumplen con los requisitos que esta establece.

Para cumplir con los requisitos necesarios para obtener la certificación EHEDG, el equipo debe utilizarse con conexiones a proceso conformes con el informe de EHEDG sobre la posición de instalación titulado "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" [Acoplamientos de tuberías y conexiones a proceso fáciles de limpiar] (www.ehedg.org).

- FDA
- Regulación sobre materiales en contacto con los alimentos (CE) 1935/2004

Compatibilidad para aplicaciones de la industria farmacéutica

- FDA 21 CFR 177
- USP <87>
- USP <88> Clase VI 121 °C
- Certificado de idoneidad TSE/BSE
- cGMP



🚹 Los equipos con código de producto para "Prueba, certificado", opción JG "Conformidad con los requisitos derivados de cGMP, declaración" cumplen los requisitos cGMP relacionados con las superficies de partes en contacto con el producto, el diseño, la conformidad del material FDA 21 CFR, las pruebas USP clase VI y la conformidad con TSE/BSE.

Con el equipo se suministra una declaración del fabricante específica del número de

Directiva sobre equipos presurizados

- Con la identificación PED/G1/x (x = categoría) en la placa de identificación del sensor, Endress+Hauser confirma que el equipo cumple los "Requisitos de seguridad básicos" especificados en el anexo I de la Directiva 2014/68/UE, sobre equipos presurizados.
- Los equipos que no tienen la marca de identificación (PED) han sido diseñados y fabricados de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería. Estos equipos satisfacen los requisitos del artículo 4, párrafo 3 de la Directiva 2014/68/UE, relativa a los equipos presurizados. La gama de aplicaciones está indicada en las tablas de la 6 a 9 del Anexo II de la directiva sobre equipos presurizados 2014/68/EU.

Certificado de radio

El equipo de medición tiene el certificado de radio.



Para obtener información detallada acerca de la homologación de radio, consulte la Documentación Especial → 🗎 233

Certificados adicionales

Homologación CRN

Algunas versiones de equipo están dotadas de la homologación CRN. En el caso de un equipo con homologación CRN es necesario cursar pedido de una conexión a proceso homologada CRN con una homologación CSA.

Pruebas y certificados

- Certificado de material EN10204-3.1, piezas y caja del sensor en contacto con el producto
- Prueba de presión, procedimiento interno, certificado de inspección
- Conformidad con los requisitos derivados de cGMP, declaración
- Confirmación de cumplimiento de EN10204-2.1 con el pedido e informe de prueba EN10204-2.2

Otras normas y directrices

■ EN 60529

Grados de protección proporcionados por las cajas/cubiertas (código IP)

■ IEC/EN 60068-2-6

Influencias ambientales: procedimiento de ensayo - Prueba Fc: vibración (sinusoidal).

■ IEC/EN 60068-2-31

Influencias ambientales: procedimiento de ensayo - Prueba Ec: golpes por manejo brusco, principalmente de dispositivos/equipos.

■ 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 v 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 80

Aplicación de la "Directiva sobre equipos a presión" a equipos de control de procesos

■ 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

■ NAMUR NE 132

Caudalímetro másico por efecto Coriolis

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	Comprende funciones de ampliación que gobiernan el registro de eventos y la activación de la memoria de valores medidos.
	Registro de eventos: Tamaño de memoria ampliado de 20 (versión estándar) a 100 entradas de mensajes.
	 Registro de datos (registrador de líneas): Activación de una capacidad de memoria de hasta 1000 valores medidos. Emisión de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria. El intervalo de registro puede ser configurado por el usuario. Acceso a los ficheros con el histórico de los valores medidos desde el indicador o la aplicación de software de configuración local, p. ej., FieldCare o DeviceCare o un servidor web.

Heartbeat Technology

Paquete	Descripción
Verificación +monitorización Heartbeat	Verificación Heartbeat 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". 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.
	Heartbeat Monitoring 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: 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 el proceso o la calidad del producto, p. ej. bolsas de gas.

Concentración

Paquete	Descripción	
Concentración	Cálculo y salida de concentraciones de líquidos	
	La densidad medida se convierte en la concentración de una sustancia de una mezcla binaria utilizando el paquete de aplicaciones "Concentración": Elección de líquidos predefinidos (por ejemplo, diversas disoluciones de azúcar, ácidos, álcalis, sales, etanol, etc.) Unidades comunes o definidas por el usuario ("Brix, "Plato, % en masa, % en volumen, mol/l etc.) para aplicaciones estándar. Cálculo de la concentración a partir de tablas definidas por el usuario.	

Viscosidad	Paquete	Descripción
	Medida de viscosidad	Medición de la viscosidad en línea y en tiempo real. Promass I con el paquete de aplicaciones "Viscosidad" se mide asimismo la viscosidad del líquido en tiempo real directamente en el proceso, además de medir el caudal másico/caudal volumétrico/temperatura y densidad.
		Las siguientes mediciones de viscosidad se realizan en líquidos: Viscosidad dinámica Viscosidad cinemática Viscosidad compensada por la temperatura (cinemática y dinámica) con respecto a la temperatura de referencia
		La medición de la viscosidad se puede utilizar para aplicaciones newtonianas y no newtonianas y proporciona datos medidos precisos independientemente del flujo, incluso en condiciones difíciles

Densidad especial

Paquete	Descripción
Densidad especial	Muchas aplicaciones utilizan la densidad como un valor medido clave para monitorizar la calidad o controlar los procesos. El dispositivo mide la densidad del líquido como estándar y pone este valor a disposición del sistema de control. El paquete de aplicaciones "Densidad especial" proporciona una medición de densidad de alta precisión en un amplio rango de densidades y temperaturas, en particular para aplicaciones sometidas a condiciones de proceso variables.

16.14 Accesorios



Visión general de los accesorios disponibles para efectuar pedidos $\rightarrow~\cong~197$

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 Promass I	KA01284D

Manual de instrucciones abreviado para transmisor

Equipo de medición	Código de la documentación
Proline 500 – digital	KA01319D
Proline 500	KA01318D

Información técnica

Equipo de medición	Código de la documentación
Promass I 500	TI01284D

Descripción de parámetros del instrumento

Equipo de medición	Código de la documentación
Promass 500	GP01062D

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
	Equipo de medición
ATEX/IECEx Ex i	XA01473D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01474D
cCSAus IS	XA01475D
cCSAus Ex i	XA01509D
cCSAus Ex nA	XA01510D
INMETRO Ex i	XA01476D
INMETRO Ex ec	XA01477D
NEPSI Ex i	XA01478D
NEPSI Ex nA	XA01479D
NEPSI Ex i	XA01658D
NEPSI Ex nA	XA01659D
JPN	XA01780D

Documentación especial

Contenidos	Código de la documentación
Información sobre la directiva europea de equipos de presión	SD01614D
Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D
Servidor web	SD01667D
Heartbeat Technology	SD01704D
Medición de concentración	SD01710D
Medición de viscosidad Promass I	SD01724D

Instrucciones para la instalación

Contenido	Comentario
Instrucciones de instalación para juego de piezas de repuesto y accesorios	 Acceda a la visión general de todos los conjuntos de piezas de repuesto disponibles a través del W@M Device Viewer → □ 195 Accesorios disponibles para efectuar pedidos con instrucciones de instalación → □ 197

Índice alfabético

A	Seleccionar fluido (Asistente) 104
Acceso directo	Servidor web (Submenú)
Acceso para escritura	Simulación (Submenú)
Acceso para lectura	Supresión de caudal residual (Asistente) 130
Activación de la protección contra escritura 150	Totalizador (Submenú)
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado 79	Totalizador 1 n (Submenú) 135
Adaptar el comportamiento ante diagnóstico 179	Unidades de sistema (Submenú) 100
Aislamiento galvánico	Valor salida corriente 1 n (Submenú) 159
Aislamiento térmico	Variables de proceso calculadas (Submenú) 133
Ajustes	Variables medidas (Submenú) 155
Administración	Visualización (Asistente)
Ajuste del sensor	Visualización (Submenú)
Detección de tubería parcialmente llena 131	WLAN Settings (Submenú) 142
Supresión de caudal residual	Ajustes para proteger los parámetros de
UNIDADES SISTEMA 100	configuración
Ajustes de configuración	Aplicación
- Salida de pulsos	Applicator
Configuración de las E/S	Asignación de terminales 41
Entrada de corriente	Asignación de terminales de cables de conexión
Interfaz de comunicaciones 102	Proline 500
Nombre de etiqueta (tag)	Caja de conexiones del sensor 51
Salida de conmutación	Asignación de terminales del cable de conexión para
Salida de corriente	Proline 500 – digital
Salida de impulsos / frecuencia / conmutación	Caja de conexiones del sensor 43
	Asistente
Salida de relé	Corriente de entrada
Simulación	Definir código de acceso
WLAN	Detección tubo parcialmente lleno 131
Ajustes de parámetros	Salida de conmutación pulso-frecuenc. 113, 115, 119
Administración (Submenú) 146	Salida de corriente
Ajuste (Menú)	Salida de relé 1 n
Ajuste avanzado (Submenú) 133	Seleccionar fluido
Ajuste de sensor (Submenú) 134	Supresión de caudal residual
Ajuste del punto cero (Submenú) 135	Visualización
Borrar código de acceso (Submenú) 146	Aspectos básicos del diseño
Comunicación (Submenú) 102	Error medido máximo
Configuración de E / S (Submenú) 106	Repetibilidad
Configuración del backup (Submenú) 144	Autorización de acceso a parámetros
Corriente de entrada (Asistente) 106	Acceso para escritura
Corriente de entrada 1 n (Submenú) 158	Acceso para lectura
Definir código de acceso (Asistente) 146	В
Detección tubo parcialmente lleno (Asistente) 131	
Diagnóstico (Menú)	Bloqueo del equipo, estado
Entrada estado (Submenú) 108	Buffer de análisis automático
Entrada estado 1 n (Submenú) 158	ver Mapa de datos Modbus del Modbus RS485
Información del equipo (Submenú) 188	С
Manejo del totalizador (Submenú) 161	Cable de conexión
Memorización de valores medidos (Submenú) 163	Caja del sensor
Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente)	Calentamiento del sensor
	Campo de aplicación
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 n	Riesgos residuales
(Submenú)	Campo operativo de valores del caudal 203
Salida de corriente (Asistente)	Características de funcionamiento
Salida de pulsos doble (Submenú) 124, 161	Carga mecánica
Salida de relé 1 n (Asistente)	Certificación 3-A
Salida de relé 1 n (Submenú) 160	Germicación y A 229

Certificación Ex	Proline 500 – transmisor digital 48
Certificado de idoneidad TSE/BSE 229	Transmisor Proline 500 54
Certificado de radio	Conexión del equipo de medición
Certificado EHEDG	Proline 500
Certificados	Proline 500 – digital
Certificados adicionales	Conexión eléctrica
cGMP	Grado de protección 63
Clase climática	Herramientas de configuración
Código de acceso	Mediante el protocolo Modbus RS485 86
Entrada incorrecta	Mediante interfaz WLAN
Código de acceso directo	Instrumento de medición
Código de producto	Interfaz WLAN
Código de producto ampliado	Ordenador con navegador de Internet (p. ej.,
Sensor	Internet Explorer)
Transmisor	Servidor Web
Compatibilidad	Software de configuración Medianto interfer de corrigio (CDL DI/E)
Compatibilidad	Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) 86
Compatibilidad electromagnetica 210 Compatibilidad para aplicaciones de la industria	Software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) 86
farmacéutica	Conexiones a proceso
Compatibilidad sanitaria	Configuración a distancia
Componentes del instrumento	Configuración del modo de respuesta ante error,
Comportamiento de diagnóstico	Modbus RS485
Explicación	Configuración WLAN
Símbolos	Consejo
Comprobación	ver Texto de ayuda
Instalación	Consumo de corriente
Comprobaciones de inspección	Consumo de potencia
Conexión	
Comprobaciones tras la conexión (lista de	D
comprobaciones)	Datos sobre la versión del equipo
Comprobaciones tras la instalación 98	Datos técnicos, visión general 201
Comprobaciones tras la instalación (lista de	Declaración de conformidad
comprobaciones)	Definir el código de acceso 150, 151
Concepto de almacenamiento	Densidad
Condiciones de almacenamiento	Desactivación de la protección contra escritura 150
Condiciones de instalación	DeviceCare
Aislamiento térmico 26	Fichero descriptor del dispositivo 92
Calentamiento del sensor 27	Devolución del equipo
Lugar de montaje	Diagnósticos
Medidas de instalación	Símbolos
Orientación	Dirección del caudal
Presión del sistema	Directiva sobre equipos presurizados
Tramos rectos de entrada y salida 25	Diseño del sistema
Tubería descendente	Sistema de medición
Vibraciones	ver Diseño del instrumento de medición
Condiciones de trabajo de referencia 212	Documentación sobre el instrumento
Conexión	Documentación complementaria 8
ver Conexión eléctrica	Documento
Conexión de los cables de señal/cable de tensión de	Función
alimentación	5111100105
Proline 500 – transmisor digital	E
Transmisor Proline 500	Editor de textos
Conexión del cable	Editor numérico
Asignación de terminales del Proline 500 – digital 43	Elementos de configuración
Asignación de terminales Proline 500 51 Cabezal de conexión del sensor, Proline 500 –	Eliminación de residuos
digital	Entorno
Caja de conexión del sensor, Proline 500 51	Carga mecánica
daja de conexion dei senson, i ronne 700	

Resistencia a vibraciones y choques 217	I
Temperatura de almacenamiento 217	ID del fabricante
Entrada	ID del tipo de equipo
Entrada de cable	Identificación del equipo de medición 18
Grado de protección 63	Idiomas, opciones para operación
Entradas de cables	Iqualación de potencial
Datos técnicos	Indicador
Equipo de medición	Evento de diagnóstico actual
Configuración	Evento de diagnóstico anterior
Estructura	ver Indicador local
Montaje del sensor	Indicador local
Equipos de medición y ensayo	ver En estado de alarma
Error medido máximo	ver Mensaje de diagnóstico
Establecimiento del idioma de configuración 98	ver Pantalla para operaciones de configuración
Estructura	Vista de navegación
Equipo de medición	Influencia
Menú de configuración	Presión del producto
	Temperatura ambiente
F	Temperatura del producto 214
Fallo de la fuente de alimentación 211	Información de diagnóstico
FDA	DeviceCare
Fecha de fabricación	Diodos luminiscentes
Ficheros descriptores del dispositivo	Diseño, descripción 174, 177
Ficheros descriptores del equipo	FieldCare
FieldCare	Indicador local
Establecimiento de una conexión 90	Interfaz de comunicaciones 178
Fichero descriptor del dispositivo 92	Medidas correctivas
Función	Navegador de Internet
Indicador	Visión general
Filosofía de funcionamiento 67	Información sobre el documento 6
Filtrar el libro de registro de eventos 186	Inspección
Finalidad del documento 6	Mercancía recibida
Firmware	Instalación
Fecha de la versión	Instrucciones especiales para el conexionado 57
Versión	Instrucciones especiales para el montaje
Funcionamiento seguro	Compatibilidad sanitaria 28
Funciones	Instrumento de medición
ver Parámetro	Conversión
G	Eliminación de residuos 196
	Extracción
Gestión de la configuración del equipo	Preparación para el montaje 30
Giro del cabezal transmisor	Preparación para la conexión eléctrica 42
Giro del compartimento de la electrónica ver Giro del cabezal transmisor	Reparaciones
Giro del módulo indicador	Integración en el sistema
	•
Grado de protección	L
Н	Lanzamiento del software
Herramientas	Lectura de la información de diagnóstico, Modbus
Conexión eléctrica	RS485
Para el montaje	Lectura de los valores medidos
Transporte	Libro eventos
Herramientas de conexión	Límite caudal
Herramientas para el montaje	Limpieza
Historial del equipo	Esterilización in situ (SIP)
Historial del firmware	Limpieza externa
HistoROM	Limpieza in situ (CIP)
Homologaciones	Limpieza interior
Tromologuciones	Limpieza externa
	Limpioza interior

Lista de comprobaciones	Normas y directrices
Comprobaciones tras la conexión 64	Número de serie
Comprobaciones tras la instalación	Trainero de berre
Lista diagn	0
Lista eventos	Operaciones de configuración
Localización y resolución de fallos	Orientación (vertical, horizontal) 24
En general	
Lugar de montaje	P
3.6	Pantalla para operaciones de configuración
M	Paquetes de aplicaciones
Marca CE	Parámetro
Marca de verificación de tareas RCM	Introducción de valores o literales
Marcas registradas	Modificación
Materiales	Parámetros de configuración
Medidas correctivas	Adaptar el instrumento de medición a las
Acceso	condiciones de proceso
Cont. cerrado	Configuración avanzada del visualizador 138
Medidas de instalación	Entrada de estado
Medidas de montaje	Gestión de la configuración del equipo 144
ver Medidas de instalación	Idioma de configuración
Mensaje de diagnóstico	Indicador local
Mensajes de error	Producto
ver Mensajes de diagnóstico	Reinicio de un totalizador
Menú	Reinicio del equipo
Ajuste	Reinicio totalizador
Diagnóstico	Salida de pulso doble
Menú contextual	Totalizador
Acceso	Párametros de configuración
Cont. cerrado	Entrada de estado
Explicación	Pérdida de carga
Menú de configuración	Personal de servicios de Endress+Hauser
Estructura	Reparaciones
Menús, submenús	Peso
Submenús y roles de usuario 67	Transporte (observaciones)
Menús	Unidades del Sistema Internacional (SI) 220
Para ajustes avanzados	Unidades EUA
Para configurar el equipo de medición 98	Pieza de recambio
Microinterruptor	Piezas de repuesto
ver Microinterruptor para protección contra escritura	Sensor
Microinterruptor para protección contra escritura 151	Transmisor
Modbus RS485	Posibilidades de configuración
Acceso a lectura	Precisión
	Preparación de las conexiones
Códigos de funcionamiento	Preparación para el montaje
Direcciones de registro	Presión del producto
Información de diagnóstico	Influencia
Información de registro	Presión del sistema
Lectura de datos	Principio de medición
Lista de análisis	Proline 500 – transmisor digital
Mapa de datos Modbus	Conexión de los cables de señal/cable de tensión
Tiempo de respuesta	de alimentación
Módulo de la electrónica	Protección contra escritura
Módulo principal de electrónica	Mediante código de acceso
ivioualo principal de electronica	Mediante microinterruptor para protección contra
N	escritura
Nombre del equipo	Protección contra escritura mediante hardware 151
Sensor	Pruebas y certificados
Transmisor	

Puesta en marcha	Pantalla de introducción de datos	73
Ajustes avanzados	Para bloquear	69
Configuración del equipo de medición 98	Para comportamiento de diagnóstico	69
_	Para comunicaciones	69
R	Para el número del canal de medición	69
Rango de medición	Para la señal de estado	69
Ejemplo de cálculo para gases 203	Para valores medidos	69
Para gases	Sistema de medición	201
Para líquidos	Submenú	
Rango de medida, recomendado 219	Administración 14	45, 146
Rango de temperatura	Ajuste avanzado	32, 133
Rango de temperaturas ambiente para	Ajuste de sensor	134
visualizador	Ajuste del punto cero	135
Temperatura de almacenamiento 22	Borrar código de acceso	. 146
Temperatura del producto 218	Comunicación	. 102
Rango de temperaturas de almacenamiento 217	Configuración de E / S	106
Rangos de presión-temperatura 218	Configuración del backup	144
Recalibración	Corriente de entrada 1 n	158
Recambio	Entrada estado	108
Componentes del instrumento 195	Entrada estado 1 n	158
Recepción de material	Información del equipo	188
Registrador lineal	Lista eventos	185
Regulación sobre materiales en contacto con los	Manejo del totalizador	161
alimentos	Memorización de valores medidos	163
Reparación	Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 n	160
Reparación de un equipo	Salida de pulsos doble	
Reparación del equipo	Salida de relé 1 n	
Reparaciones	Servidor web	85
Observaciones	Simulación	147
Repetibilidad	Totalizador	
Requisitos para el personal	Totalizador 1 n	135
Resistencia a vibraciones y choques 217	Unidades de sistema	100
Revisión del equipo	Valor medido	
Roles de usuario	Valor salida corriente 1 n	
Rugosidad superficial	Valores de entrada	
Ruta de navegación (Vista de navegación) 70	Valores de salida	
S	Variables de proceso	
	Variables de proceso calculadas	
Salida	Variables medidas	
Salida de conmutación	Visión general	
Seguridad	Visualización	
Seguridad del producto	WLAN Settings	
Seguridad en el lugar de trabajo	Supresión de caudal residual	210
Sensor Montain 21	Т	
Montaje	-	10/
Sentido del flujo	Tareas de mantenimiento	194
Señal de interrupción 208 Señal de salida 205	Teclas de configuración	
Señales de estado	ver Elementos de configuración	
Servicios de Endress+Hauser	Temperatura ambiente	21/
Mantenimiento	Influencia	
Símbolos	Temperatura de almacenamiento	42
Control de entradas de datos	Temperatura del producto	71/
Elementos de configuración	Influencia	
En el asistente	Tensión de alimentación	
En el campo para estado del indicador local 69	Terminales	∠11
En menús	Texto de ayuda	7-
	Acceso	
En parámetros71En submenús71	Cont. cerrado	
LII 3UVIIIEIIU3	EXDIICACIOH	77

Tiempo de respuesta
Totalizador
Configuración
Tramos rectos de entrada
Tramos rectos de salida
Giro de la caja
Giro del módulo indicador
Transmisor Proline 500
Conexión de los cables de señal/cable de tensión
de alimentación
Transporte del equipo de medición
Tratamiento final del embalaje
Tubería descendente
U
Uso correcto del equipo
Uso del equipo de medición
Casos límite
Uso incorrecto
ver Uso correcto del equipo
USP Clase VI
V
Valores medidos
ver Variables de proceso
Valores visualizados
En estado de bloqueo
Variables de proceso
Caudal másico
Medido/a
Ver el registro de datos (memoria de valores medidos)
Verificación funcional
Vibraciones
Vista de edición
Pantalla de introducción de datos
Utilizando elementos de configuración 73
Vista de navegación
En el asistente
En el submenú
Editor de textos
Editor de textos
Lattor framerico
W
W@M 194, 195
W@M Device Viewer
_
Z
Zona de visualización
En la vista de navegación
Para pantalla de operaciones de configuración 69
Zona de visualización del estado
En la vista de navegación
Para pantalla de operaciones de configuración 69



www.addresses.endress.com