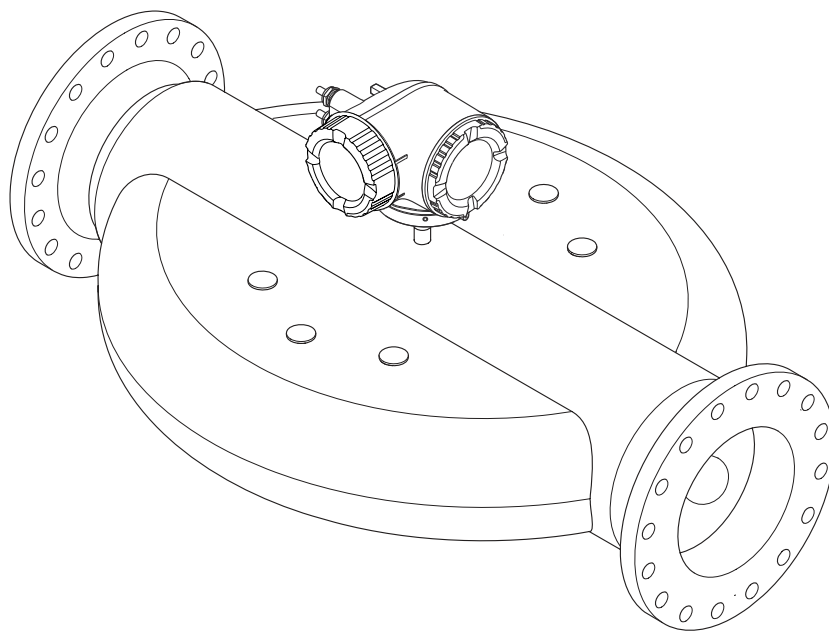


Manual de instrucciones **Proline Promass X 300** **FOUNDATION Fieldbus**

Flujómetro de Coriolis



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

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	6	5.3	Eliminación del embalaje	21
1.1	Finalidad del documento	6	6	Instalación	22
1.2	Símbolos	6	6.1	Requisitos de instalación	22
1.2.1	Símbolos de seguridad	6	6.1.1	Posición de instalación	22
1.2.2	Símbolos eléctricos	6	6.1.2	Requisitos ambientales y del proceso	24
1.2.3	Símbolos específicos de comunicación	7	6.1.3	Instrucciones de instalación especiales	26
1.2.4	Símbolos de herramientas	7	6.2	Instalación del instrumento de medición	28
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de información	7	6.2.1	Herramientas necesarias	28
1.2.6	Símbolos en gráficos	8	6.2.2	Preparación del instrumento de medición	29
1.3	Documentación	8	6.2.3	Instalación del instrumento de medición	29
1.4	Marcas registradas	9	6.2.4	Giro del cabezal del transmisor	29
2	Instrucciones de seguridad	10	6.2.5	Giro del módulo indicador	30
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	10	6.3	Comprobaciones tras la instalación	31
2.2	Uso previsto	10	7	Conexión eléctrica	32
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	11	7.1	Seguridad eléctrica	32
2.4	Funcionamiento seguro	11	7.2	Requisitos de conexión	32
2.5	Seguridad del producto	12	7.2.1	Herramientas requeridas	32
2.6	Seguridad informática	12	7.2.2	Requisitos de los cables de conexión	32
2.7	Seguridad informática específica del equipo	12	7.2.3	Asignación de terminales	35
2.7.1	Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware	13	7.2.4	Conectores de equipo disponibles para Proline 300	35
2.7.2	Protección del acceso mediante una contraseña	13	7.2.5	Asignación de pines del conector del equipo	35
2.7.3	Acceso mediante servidor web	14	7.2.6	Apantallamiento y puesta a tierra	35
2.7.4	Acceso mediante interfaz de servicio (puerto 2): CDI-RJ45	14	7.2.7	Preparación del equipo	37
3	Descripción del producto	15	7.3	Conexión del equipo	37
3.1	Diseño del producto	15	7.3.1	Conexión del transmisor	38
4	Recepción de material e identificación del producto	16	7.3.2	Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001	41
4.1	Recepción de material	16	7.4	Compensación de potencial	41
4.2	Identificación del producto	16	7.4.1	Requisitos	41
4.2.1	Placa de identificación del transmisor	17	7.5	Instrucciones especiales para la conexión	42
4.2.2	Placa de identificación del sensor	18	7.5.1	Ejemplos de conexión	42
4.2.3	Símbolos en el equipo	19	7.6	Aseguramiento del grado de protección	44
5	Almacenamiento y transporte	20	7.7	Comprobaciones tras la conexión	45
5.1	Condiciones de almacenamiento	20	8	Opciones de configuración	46
5.2	Transporte del producto	20	8.1	Visión general de las opciones de configuración	46
5.2.1	Equipos de medición sin orejetas para izar	20	8.2	Estructura y funciones del menú de configuración	47
5.2.2	Equipos de medición con orejetas para izar	21	8.2.1	Estructura del menú de configuración	47
5.2.3	Transporte con una horquilla elevadora	21	8.2.2	Concepto operativo	48
			8.3	Acceso al menú de configuración a través del indicador local	49
			8.3.1	Indicador operativo	49
			8.3.2	Vista de navegación	52
			8.3.3	Vista de edición	54

8.3.4	Elementos de configuración	56	10.5.5	Visualización de la configuración de E/S	85
8.3.5	Apertura del menú contextual	56	10.5.6	Configuración de la entrada de corriente	86
8.3.6	Navegar y seleccionar de una lista . . .	58	10.5.7	Para configurar la entrada de estado .	87
8.3.7	Llamada directa al parámetro	58	10.5.8	Configuración de la salida de corriente	88
8.3.8	Llamada del texto de ayuda	59	10.5.9	Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación	92
8.3.9	Modificación de parámetros	60	10.5.10	Configuración de la salida de relé	99
8.3.10	Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente	60	10.5.11	Configurar el indicador local	101
8.3.11	Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso . .	61	10.5.12	Configurar la supresión de caudal residual	104
8.3.12	Activación y desactivación del bloqueo de teclado	61	10.5.13	Detección de tubería parcialmente llena	105
8.4	Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet	61	10.6	Ajustes avanzados	106
8.4.1	Elección de funciones	61	10.6.1	Uso del parámetro para introducir el código de acceso	107
8.4.2	Requisitos	62	10.6.2	Variables de proceso calculadas	107
8.4.3	Registro inicial	63	10.6.3	Ejecución de un ajuste del sensor . . .	109
8.4.4	Interfaz de usuario	64	10.6.4	Configuración del totalizador	112
8.4.5	Inhabilitación del servidor web	65	10.6.5	Ejecución de configuraciones adicionales del indicador	114
8.4.6	Cerrar sesión	65	10.6.6	Configuración WLAN	117
8.5	Configuración a través de la aplicación SmartBlue	66	10.6.7	Gestión de la configuración	118
8.6	Acceso al menú de configuración a través del software de configuración	67	10.6.8	Utilización de parámetros para la administración del equipo	119
8.6.1	Conexión del software de configuración	67	10.7	Simulation	121
8.6.2	Field Xpert SFX350, SFX370	69	10.8	Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado	124
8.6.3	FieldCare	70	10.8.1	Protección contra escritura mediante código de acceso	124
8.6.4	DeviceCare	70	10.8.2	Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura	126
8.6.5	AMS Device Manager	70	10.8.3	Protección contra escritura mediante operación de bloque	127
8.6.6	Field Communicator 475	71			
9	Integración en el sistema	72	11	Manejo	128
9.1	Visión general de los ficheros de descripción del equipo	72	11.1	Lectura del estado de bloqueo del equipo . .	128
9.1.1	Datos de la versión actual para el equipo	72	11.2	Ajuste del idioma de configuración	128
9.1.2	Software de configuración	72	11.3	Configurar el indicador	128
9.2	Transmisión cíclica de datos	72	11.4	Lectura de los valores medidos	128
9.2.1	Modelo de bloques	73	11.4.1	Submenú "Variables medidas"	129
9.2.2	Descripción de los módulos	73	11.4.2	Submenú "Totalizador"	139
9.2.3	Tiempos de ejecución	76	11.4.3	Submenú "Valores de entrada"	140
9.2.4	Métodos	77	11.4.4	Valores de salida	141
10	Puesta en marcha	78	11.5	Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	143
10.1	Comprobaciones tras la instalación y comprobaciones tras la conexión	78	11.6	Ejecución de un reinicio del totalizador	143
10.2	Activación del instrumento de medición	78	11.6.1	Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"	144
10.3	Conexión mediante FieldCare	78	11.6.2	Rango de funciones de Parámetro "Resetear todos los totalizadores" . . .	144
10.4	Configuración del idioma de manejo	78	11.7	Visualización del historial de valores medidos	145
10.5	Configuración del equipo	79			
10.5.1	Definición de la etiqueta (TAG) del equipo	80			
10.5.2	Ajuste de las unidades del sistema . . .	80			
10.5.3	Selección y caracterización del producto	83			
10.5.4	Configuración de las entradas analógicas	85			

12	Diagnóstico y localización y resolución de fallos	148		
12.1	Localización y resolución de fallos en general	148		
12.2	Información de diagnóstico mediante LED	150		
12.2.1	Transmisor	150		
12.3	Información de diagnóstico en el indicador local	151		
12.3.1	Mensaje de diagnóstico	151		
12.3.2	Acceso a soluciones	153		
12.4	Información de diagnóstico en el navegador web	153		
12.4.1	Opciones de diagnóstico	153		
12.4.2	Acceso a soluciones	154		
12.5	Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare	155		
12.5.1	Opciones de diagnóstico	155		
12.5.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación	156		
12.6	Adaptación de la información de diagnóstico	156		
12.6.1	Adaptación del comportamiento de diagnóstico	156		
12.6.2	Adaptar la señal de estado	156		
12.7	Visión general de la información de diagnóstico	161		
12.7.1	Diagnóstico del sensor	161		
12.7.2	Diagnóstico de la electrónica	163		
12.7.3	Diagnóstico de la configuración	169		
12.7.4	Diagnóstico del proceso	176		
12.8	Eventos de diagnóstico pendientes	181		
12.9	Mensajes de diagnóstico en el Bloque transductor de DIAGNÓSTICO	182		
12.10	Lista de diagnóstico	182		
12.11	Libro de registro de eventos	183		
12.11.1	Lectura del libro de registro de eventos	183		
12.11.2	Filtrar el libro de registro de eventos	184		
12.11.3	Visión general sobre eventos de información	184		
12.12	Reinicio del equipo	185		
12.12.1	Alcance funcional del Parámetro "Restart"	185		
12.12.2	Alcance funcional del Parámetro "Borrar servicio"	186		
12.13	Información del equipo	186		
12.14	Historial del firmware	188		
13	Mantenimiento	189		
13.1	Trabajos de mantenimiento	189		
13.1.1	Limpieza	189		
13.2	Equipos de medición y ensayo	189		
13.3	Servicios de mantenimiento	189		
14	Reparación	190		
14.1	Observaciones generales	190		
14.1.1	Enfoque para reparaciones y conversiones	190		
14.1.2	Observaciones sobre reparaciones y conversiones	190		
14.2	Piezas de repuesto	190		
14.3	Servicios de reparación	190		
14.4	Devoluciones	190		
14.5	Eliminación	191		
14.5.1	Retirada del instrumento de medición	191		
14.5.2	Eliminación del instrumento de medición	191		
15	Accesorios	192		
15.1	Accesorios específicos del equipo	192		
15.1.1	Para el transmisor	192		
15.2	Accesorios específicos de comunicación	193		
15.3	Accesorios específicos de servicio	194		
15.4	Componentes del sistema	194		
16	Datos técnicos	196		
16.1	Aplicación	196		
16.2	Funcionamiento y diseño del sistema	196		
16.3	Entrada	197		
16.4	Salida	200		
16.5	Alimentación	206		
16.6	Características de funcionamiento	207		
16.7	Instalación	211		
16.8	Entorno	211		
16.9	Proceso	212		
16.10	Estructura mecánica	215		
16.11	Interfaz de usuario	217		
16.12	Certificados y homologaciones	222		
16.13	Paquetes de aplicaciones	225		
16.14	Accesorios	227		
16.15	Documentación	227		
	Índice alfabético	230		

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

AVISO

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

1.2.2 Símbolos eléctricos

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

1.2.3 Símbolos específicos de comunicación

Símbolo	Significado
	Red de área local inalámbrica (WLAN) Comunicación a través de una red de área local inalámbrica
	LED LED apagado.
	LED LED encendido.
	LED LED parpadeando.

1.2.4 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado
	Destornillador de hoja plana
	Llave Allen
	Llave fija

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información

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

1.2.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de elemento
1, 2, 3,...	Serie de pasos
A, B, C,...	Vistas
A-A, B-B, C-C,...	Secciones
	Área de peligro
	Área segura (área exenta de peligro)
	Sentido de flujo

1.3 Documentación



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

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

Según la versión del equipo, los tipos de documento siguientes están disponibles en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):

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

1.4 Marcas registradas

Bus de campo FOUNDATION™

Marca por registrar del Grupo FieldComm, Austin, Texas, 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 previsto

Aplicación y productos

El instrumento de medición descrito en el presente manual está destinado exclusivamente a la medición de flujo de líquidos y gases.

Según la versión pedida, el instrumento de medición también puede medir productos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos y oxidantes.

Los instrumentos de medición para el uso en áreas de peligro, en aplicaciones higiénicas o en aplicaciones en las que la presión suponga un riesgo aumentado cuentan con un etiquetado especial en la placa de identificación.

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

- ▶ Use el instrumento de medición solo si se cumplen plenamente los datos que figuran en la placa de identificación y las condiciones generales recogidas en el manual y en la documentación suplementaria.
- ▶ Use la placa de identificación para comprobar si el equipo pedido resulta admisible para el uso previsto en el área de peligro (p. ej., protección contra explosiones, seguridad de depósitos a presión).
- ▶ Use el instrumento de medición exclusivamente para productos contra los cuales los materiales de las partes en contacto con el proceso sean suficientemente resistentes.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- ▶ La temperatura ambiente se debe mantener dentro del rango especificado.
- ▶ Proteja el instrumento de medición de manera permanente contra la corrosión debida a efectos ambientales.

Uso incorrecto

Utilizar el equipo para un fin distinto del uso previsto puede poner en riesgo la seguridad. El fabricante no es responsable de los daños causados por una utilización inapropiada o distinta del uso previsto.

⚠ ADVERTENCIA

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

- ▶ Verifique la compatibilidad del fluido del proceso con el material del sensor.
- ▶ Compruebe la resistencia de todos los materiales de las partes en contacto con el producto durante el 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

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

- ▶ Instale protección contra contacto adecuada.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de rotura de la carcasa por rotura del tubo de medición!

Si se rompe una tubería de medición, la presión de dentro de la caja del sensor aumentará conforme a la presión del proceso operativo.

- ▶ Utilice un disco de ruptura.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de fuga de productos.

Para las versiones del equipo con un disco de ruptura: la fuga de productos bajo presión puede provocar daños o desperfectos materiales.

- ▶ Tome las medidas preventivas necesarias para evitar lesiones y daños materiales si el disco de ruptura está accionado.

2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Para trabajar en y con el equipo:

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

2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

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

Modificaciones del equipo

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

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

Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad:

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

2.5 Seguridad del producto

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

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

2.6 Seguridad informática

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

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

2.7 Seguridad informática específica del equipo

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

Función/interfaz	Ajuste de fábrica	Recomendación
Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura por hardware →  13	Sin habilitar	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Código de acceso (también es aplicable para el inicio de sesión en el servidor web o para la conexión a FieldCare) →  13	Sin habilitar (0000)	Asigne un código de acceso personalizado durante la puesta en marcha
WLAN (opción de pedido en el módulo del indicador)	Habilitado	Seguimiento individualizado conforme al 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 WLAN individual durante la puesta en marcha
Modo de WLAN	Punto de acceso	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Servidor web →  14	Habilitado	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  14	Habilitado	-

2.7.1 Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware

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

La protección contra escritura por hardware está deshabilitada en el estado de suministro del equipo →  126.

2.7.2 Protección del acceso mediante una contraseña

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

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

Código de acceso específico de usuario

Indicador local, navegador de internet y software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)

- El acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare) se puede proteger con el código de acceso editable específico del usuario →  124.
- Cuando se entrega el equipo, este no dispone de un código de acceso; el valor predeterminado es 0000 (abierto).

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

La conexión entre una unidad operativa (por ejemplo ordenador portátil o tableta) y el equipo mediante la interfaz WLAN (→  68), que puede solicitarse como opción extra, está protegida mediante una clave de red. La autenticación de la clave de red cumple con el estándar IEEE 802.11.

En la entrega del equipo, la clave de red está predefinida según el equipo. Esta puede cambiarse mediante el Submenú **Configuración de WLAN** en el Parámetro **Frase de acceso WLAN** (→  118).

Modo de infraestructura

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

Observaciones generales sobre el uso de contraseñas

- El código de acceso y la clave de red suministradas junto con el equipo se deben cambiar durante la puesta en marcha por motivos de seguridad.
- Para definir y gestionar el código de acceso o clave de red, siga las normas habituales para la generación de una contraseña segura.
- El usuario es el responsable de gestionar y manejar con cuidado el código de acceso y la clave de red.
- Para obtener más información acerca de la configuración del código de acceso o sobre qué hacer, p. ej., si se pierde la contraseña, véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" →  124.

2.7.3 Acceso mediante servidor web

El servidor web integrado se puede usar para hacer funcionar y configurar el equipo a través de un navegador de internet →  61. La conexión se realiza mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN.

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

La información sobre el equipo y el estado puede ocultarse en la página de inicio de sesión. Ello impide el acceso no autorizado a la información.



Para obtener información detallada sobre los parámetros del equipo, consulte la descripción de los parámetros del equipo.

2.7.4 Acceso mediante interfaz de servicio (puerto 2): CDI-RJ45

El equipo se puede conectar a una red mediante la interfaz de servicio. 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.



Para obtener información detallada sobre la conexión de transmisores con homologación Ex de, véase el documento aparte "Instrucciones de seguridad" (XA) correspondiente al equipo.

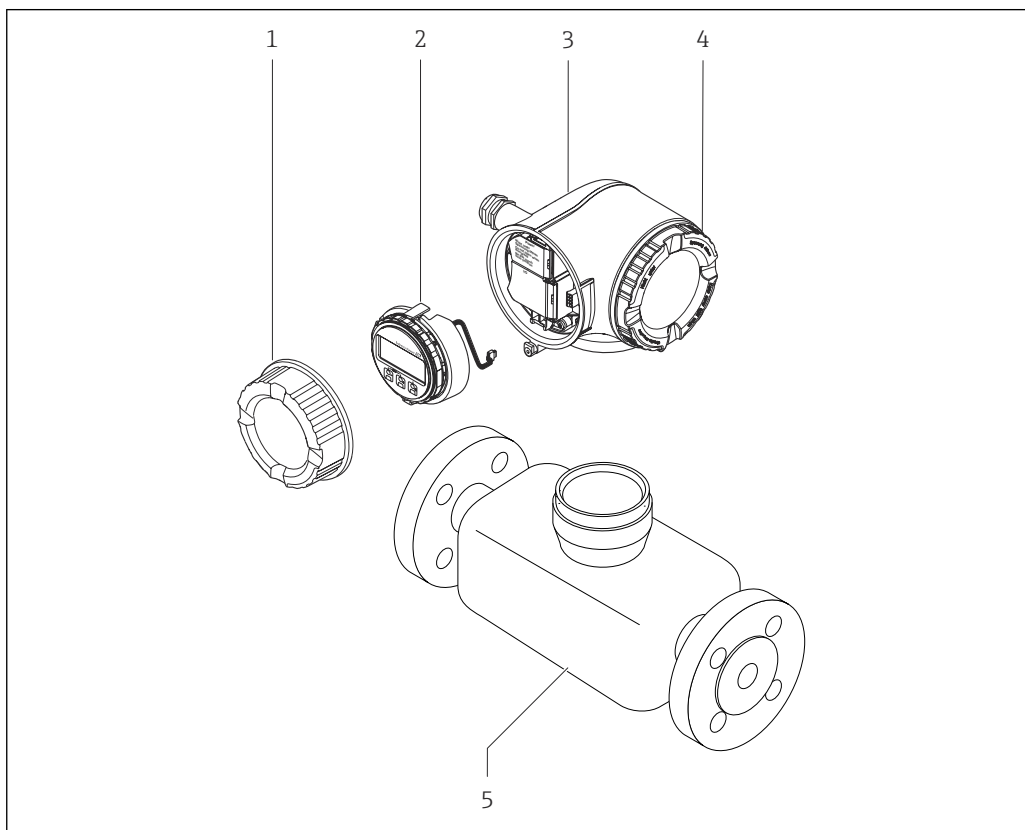
3 Descripción del producto

El equipo se compone de un transmisor y un sensor.

El equipo está disponible en una versión compacta:

El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.

3.1 Diseño del producto



 1 Componentes importantes del instrumento de medición

1 Tapa del compartimento de conexiones

2 Módulo indicador

3 Caja del transmisor

4 Cubierta del compartimento de la electrónica

5 Sensor

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

A la recepción de la entrega:

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



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

4.2 Identificación del producto

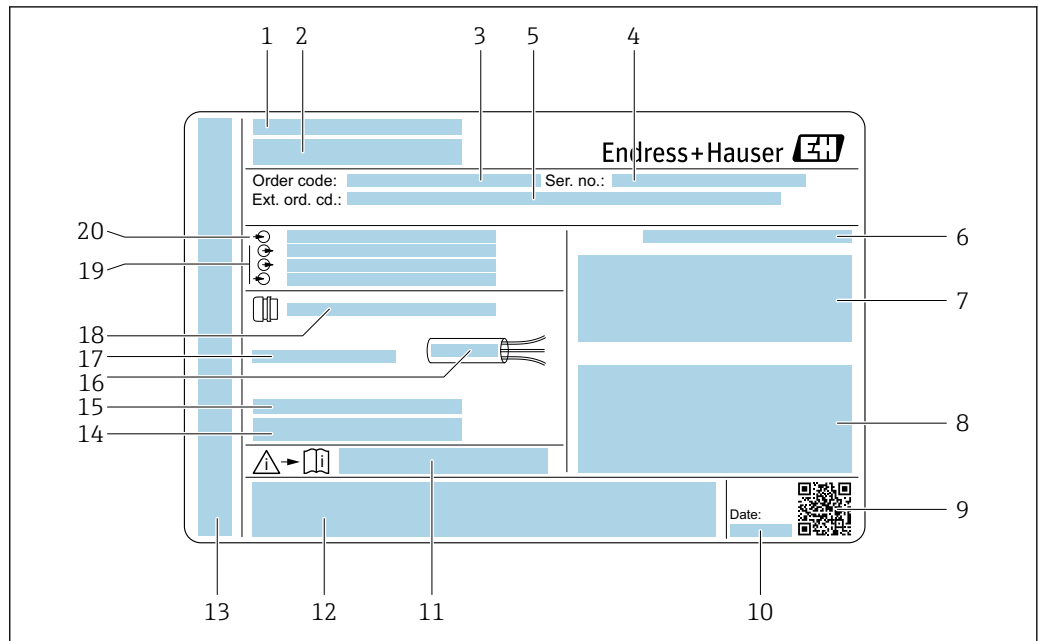
El equipo se puede identificar de las maneras siguientes:

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

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

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

4.2.1 Placa de identificación del transmisor

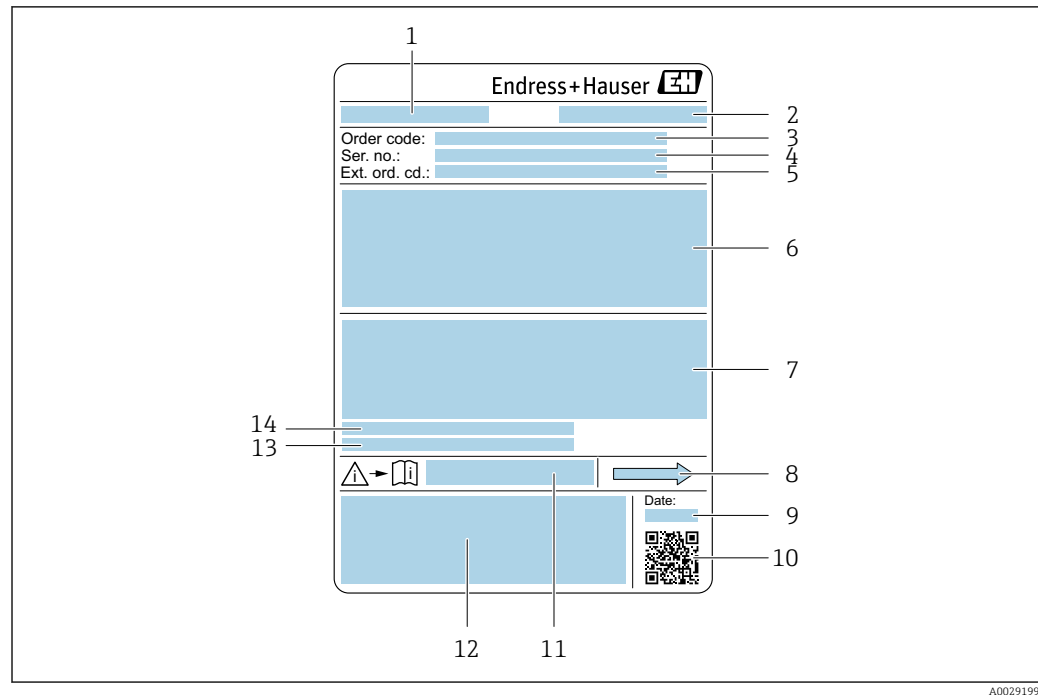


A0058872

2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

- 1 Fabricante/titular del certificado
- 2 Nombre del transmisor
- 3 Código de pedido
- 4 Número de serie (Ser. no.)
- 5 Código de pedido ampliado (Ext. ord. cd.)
- 6 Grado de protección
- 7 Espacio para homologaciones: uso en áreas de peligro
- 8 Datos de conexión eléctrica: entradas y salidas disponibles
- 9 Código matricial 2-D
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Número de documento de la documentación suplementaria relativa a la seguridad
- 12 Espacio para homologaciones y certificados: p. ej., marca CE y símbolo RCM
- 13 Espacio para el grado de protección del compartimento de conexiones y del sistema electrónico en caso de uso en áreas de peligro
- 14 Versión del firmware (FW) y revisión del equipo (Dev. Rev.) de fábrica
- 15 Espacio para información adicional en el caso de productos especiales
- 16 Rango de temperatura 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



A0029199

3 Ejemplo de placa de identificación de un sensor

- 1 Nombre del sensor
- 2 Fabricante/titular del certificado
- 3 Código de pedido
- 4 Número de serie (Ser. no.)
- 5 Código de pedido ampliado (Ext. ord. cd.)
- 6 Diámetro nominal del sensor; diámetro nominal/presión nominal de la brida; presión de prueba del sensor; rango de temperatura del producto; material del tubo de medición y de la batería; 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 relativa a la homologación de la protección contra explosiones, la Directiva sobre equipos a presión y el grado de protección
- 8 Dirección y sentido de flujo
- 9 Fecha de fabricación: año-mes
- 10 Código matricial 2-D
- 11 Número de documento de la documentación suplementaria relativa a la seguridad
- 12 Marca CE, símbolo RCM
- 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+).

4.2.3 Símbolos en el equipo

Símbolo	Significado
	¡ADVERTENCIA! Este símbolo le alerta de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales. Para consultar el tipo de peligro potencial y las medidas necesarias para evitarlo, véase la documentación del instrumento de medición.
	Referencia a documentación Hace referencia a la documentación correspondiente del equipo.
	Conexión a tierra de protección Terminal que se debe conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión.

5 Almacenamiento y transporte

5.1 Condiciones de almacenamiento

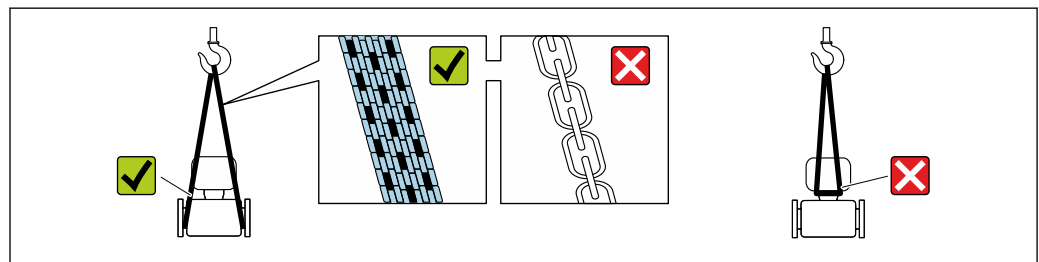
Tenga en cuenta las observaciones siguientes relativas al almacenamiento:

- ▶ Guarde el equipo en el embalaje original para asegurar su protección contra posibles golpes.
- ▶ No retire las cubiertas protectoras ni las capuchas de protección que se encuentren instaladas en las conexiones a proceso. Impiden que las superficies de estanqueidad sufran daños mecánicos y que la suciedad entre en el tubo de medición.
- ▶ Proteja el instrumento de la irradiación solar directa. Evite que las 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 →  211

5.2 Transporte del producto

Transporte el equipo dentro del embalaje original al punto de medición.



A0029252

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

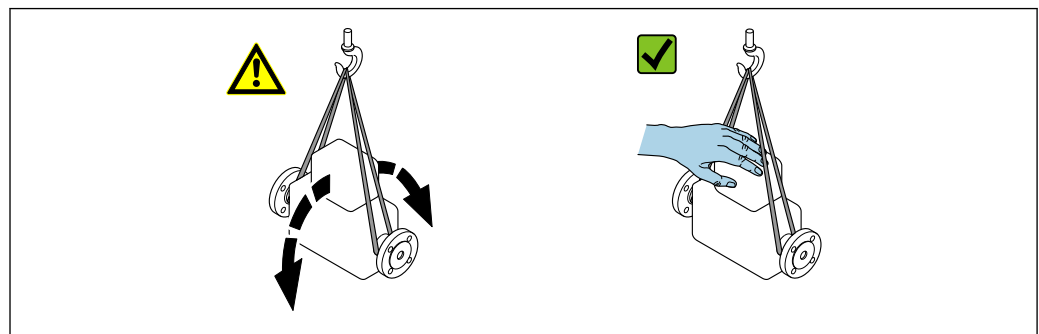
5.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar

ADVERTENCIA

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

Riesgo de lesiones si el equipo de medición resbala o vuelca.

- ▶ Fije 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

⚠ ATENCIÓN

Instrucciones especiales para el transporte de equipos sin orejetas para izar

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

5.2.3 Transporte con una horquilla elevadora

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

5.3 Eliminación del embalaje

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

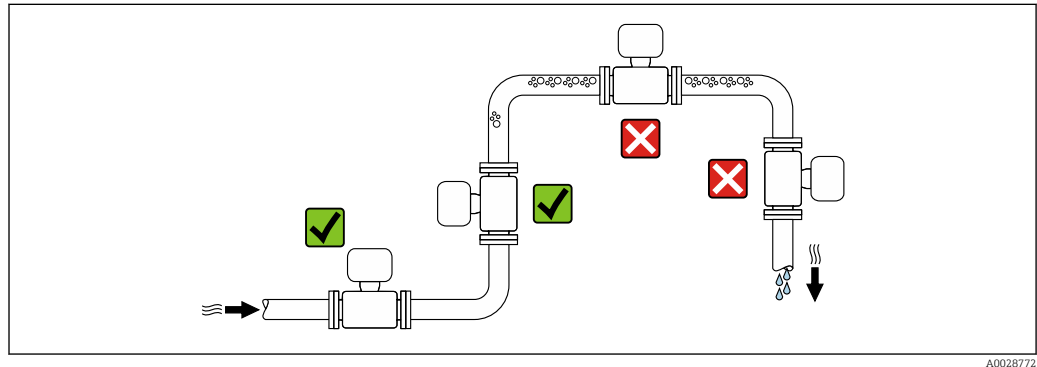
- Embalaje externo del equipo
Envoltura elástica fabricada con polímero según la directiva de la UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
 - Caja de madera según la normativa ISPM 15, confirmada por el logotipo de la IPPC
 - Caja de cartón de acuerdo con la Directiva Europea de Embalaje 94/62/CE, reciclabilidad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

6 Instalación

6.1 Requisitos de instalación

6.1.1 Posición de instalación

Lugar de montaje



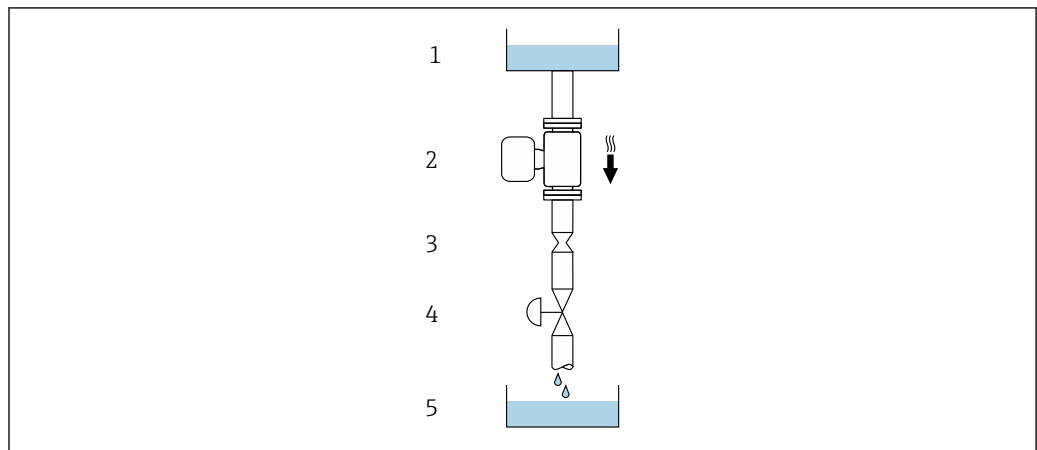
A0028772

Para impedir que la formación de burbujas de gas en el tubo de medición provoque errores de medición, evite los lugares de instalación siguientes En el tubería:

- Punto más alto de una tubería
- Inmediatamente aguas arriba de una salida libre de tubería en una tubería bajante

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.



A0028773

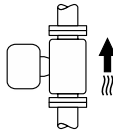
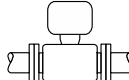
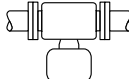
4 Instalación en una tubería descendente (p. ej., para aplicaciones por lotes)

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

DN/NPS		Ø de la placa perforada, estrangulación de la tubería	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
300	12	210	8,27
350	14	210	8,27
400	16	210	8,27

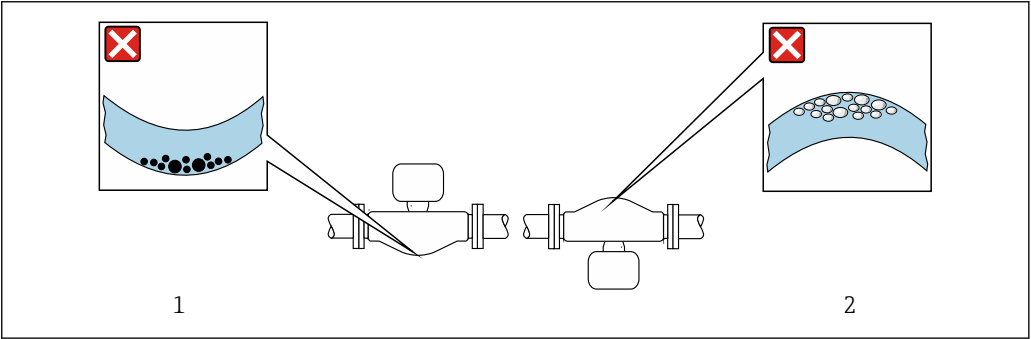
Orientación

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).

Orientación			Recomendación
A	Orientación vertical	 A0015591	✓✓ ¹⁾
B	Orientación horizontal, transmisor en la parte superior	 A0015589	✓✓ ²⁾ → 5, 23
C	Orientación horizontal, transmisor en la parte inferior	 A0015590	✓✓ ³⁾ → 5, 23
D	Orientación horizontal, transmisor en la parte lateral	 A0015592	✓ → 5, 23

- 1) Se recomienda esta orientación para garantizar el autovaciado.
- 2) Las aplicaciones con temperaturas de proceso bajas pueden reducir la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente mínima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 3) Las aplicaciones con temperaturas de proceso elevadas pueden provocar un aumento de la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente máxima para el transmisor, se recomienda esta orientación.

Si el sensor se instala en horizontal con un tubo de medición curvado, adapte la posición del sensor a las propiedades del producto.

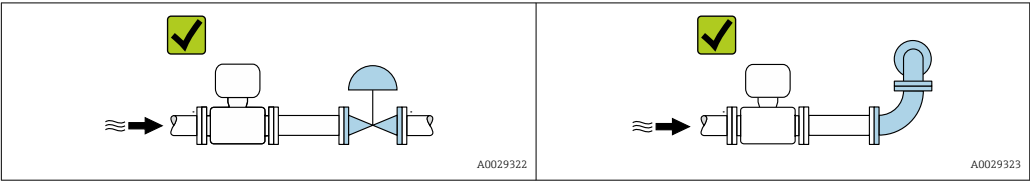


5 Orientación del sensor con tubo de medición curvado

- 1 Evite esta orientación para productos con sólidos en suspensión: Riesgo de acumulación de sólidos
- 2 Evite esta orientación para productos que contengan gas: Riesgo de acumulación de gas

Tramos rectos de entrada y salida

Los accesorios que crean turbulencia, como válvulas, codos o piezas en T, no requieren precauciones especiales mientras no se produzca cavitación → 24.



Medidas de instalación

Las medidas y las longitudes instaladas del equipo se pueden consultar en el documento "Información técnica", sección "Estructura mecánica"

6.1.2 Requisitos ambientales y del proceso

Rango de temperatura ambiente

Instrumento de medición	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) - Código de pedido correspondiente a "Prueba, certificado", opción JP: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)
Legibilidad del indicador local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La legibilidad del indicador puede verse mermada fuera del rango de temperatura.

Influencia de la temperatura del producto en la temperatura ambiente → 212

- En caso de funcionamiento en el exterior:
Evite la luz solar directa, sobre todo en zonas climáticas cálidas.

Puede solicitar una tapa de protección ambiental de Endress+Hauser. → 192.

Presión estática

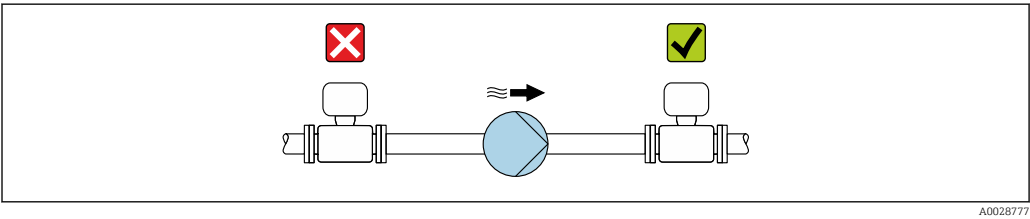
Es importante que no se produzca ninguna cavitación o que no se difundan los gases que arrastra el líquido.

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
- Asegúrese de que la presión estática sea lo suficientemente elevada para evitar la cavitación y la liberación de gases.

Por esta razón, se recomiendan los siguientes lugares de montaje:

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



Aislamiento térmico

En el caso de algunos fluidos, es importante mantener el calor radiado del sensor al transmisor a un nivel bajo. Para conseguir el aislamiento requerido se puede usar una amplia gama de materiales.

Para aplicaciones con aislamiento térmico se recomiendan las siguientes versiones del equipo:

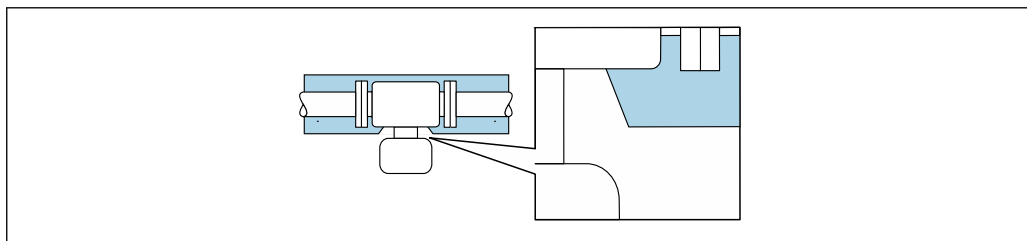
Versión con cuello extendido:

Código de pedido correspondiente a "Material del tubo de medición", opción SA con una longitud del cuello prolongado de 105 mm (4,13 in).

AVISO

Sobrecalentamiento del sistema electrónico debido al aislamiento térmico.

- ▶ Orientación recomendada: orientación horizontal, la caja del transmisor apunta hacia abajo.
- ▶ No aisle la caja del transmisor .
- ▶ Temperatura máxima admisible en el extremo inferior de la caja del transmisor: 80 °C (176 °F)
- ▶ Aislamiento térmico con cuello de extensión expuesto: Recomendamos no aislar el cuello de extensión para conseguir una disipación óptima del calor.



A0034391

 6 Aislamiento térmico con cuello de extensión expuesto

Calentamiento

AVISO

El sistema electrónico se puede sobrecalentar si la temperatura ambiente es elevada.

- ▶ Tenga en cuenta la temperatura ambiente máxima admisible para el transmisor.
- ▶ Según la temperatura del producto, tenga en cuenta los requisitos relativos a la orientación del equipo.

 Especialmente en condiciones climáticas rigurosas es importante garantizar que la diferencia de temperatura entre la temperatura ambiente y la temperatura del producto no sea >100 K. Se deben tomar las precauciones apropiadas, por ejemplo, la calefacción o el aislamiento.

AVISO

Riesgo de sobrecalentamiento por calefacción

- ▶ Tome las medidas adecuadas para asegurar que la temperatura en la parte inferior de la caja 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 descubierta actúa como un radiador y protege el sistema electrónico contra un posible sobrecalentamiento o un exceso de refrigeración.
- ▶ 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 equipo.

Opciones de calentamiento

Si un producto requiere que no se produzcan pérdidas de calor en el sensor, los usuarios pueden recurrir a las opciones de calentamiento siguientes:

- Calentamiento eléctrico, p. ej., con traceado eléctrico ¹⁾
- Mediante tuberías de agua caliente o vapor
- Mediante camisas calefactoras

Vibraciones

La elevada frecuencia de oscilación de los tubos de medición permite asegurar que las vibraciones de la planta no inciden sobre el buen funcionamiento del sistema de medición.

6.1.3 Instrucciones de instalación especiales

Drenabilidad

Los tubos de medición pueden vaciarse por completo y protegerse contra la formación de deposiciones si se instalan en orientación vertical.

Compatibilidad sanitaria



- Si se instala en aplicaciones higiénicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/compatibilidad sanitaria"
- En el caso de equipos de medición con el código de producto para "Caja", opción B "Inoxidable, higiénica", para sellar la tapa del compartimento de conexiones, enrósquela con la fuerza de la mano y añádale otro giro de 45° (que corresponde a 15 Nm).

Disco de ruptura

Información relacionada con los procesos: → 214.

ADVERTENCIA

Peligro de fuga de productos.

La fuga de productos a presión puede provocar lesiones o daños materiales.

- ▶ Tome precauciones para evitar que el accionamiento del disco de ruptura pueda suponer un peligro para las personas o provocar daños.
- ▶ Tenga en cuenta la información que figura en la etiqueta del disco de ruptura.
- ▶ Compruebe que la instalación del equipo no limite el buen funcionamiento del disco de ruptura.
- ▶ No utilice una envolvente calefactora.
- ▶ No retire ni dañe el disco de ruptura.

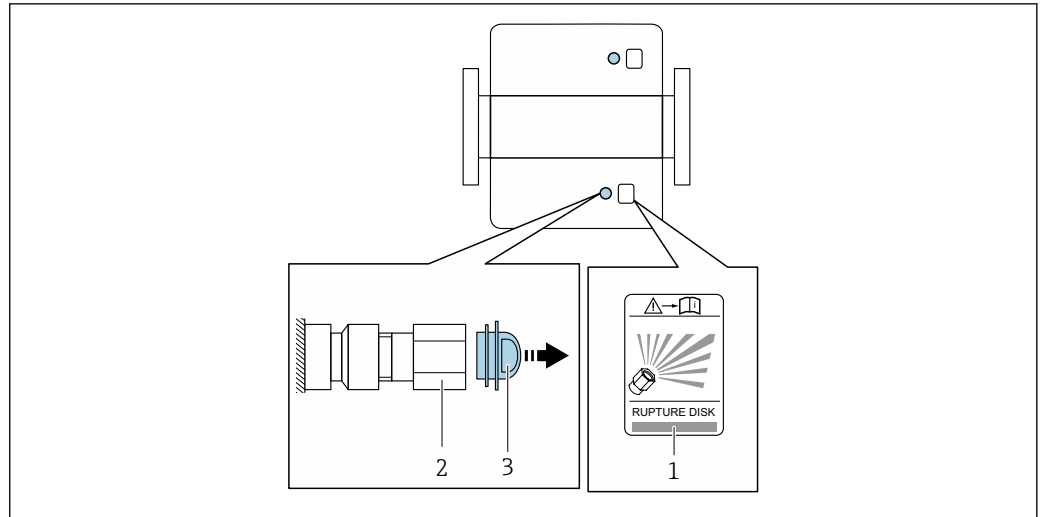
La posición del disco de ruptura se indica con una etiqueta adhesiva al lado.

Se debe retirar la protección para transporte.

Las tubuladuras de conexión existentes no están concebidas para el enjuague ni para la monitorización de la presión, sino que sirven como lugar de montaje para el disco de ruptura.

En caso de fallo del disco de ruptura, en la rosca interna del disco de ruptura se puede enroscar un dispositivo de vaciado para evacuar los posibles escapes de producto.

1) En general se recomienda el uso de traceados eléctricos paralelos (flujo bidireccional de la electricidad). Si es preciso usar un cable de calefacción de un solo hilo, se deben tener en cuenta ciertas consideraciones particulares. Se proporciona información adicional en el documento EA01339D "Instrucciones de instalación para sistemas de traceado térmico eléctrico".



A0029944

- 1 Etiqueta del disco de ruptura
- 2 Disco de ruptura con rosca interna 1/2" NPT y ancho entre caras de 1"
- 3 Protección para el transporte



Para más información sobre las dimensiones, consulte el apartado "Construcción mecánica" (accesorios) del documento "Información técnica".

Verificación del punto cero y ajuste de cero

Todos los instrumentos de medición se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia → 207. Por ello, no suele ser necesario efectuar un ajuste de cero en campo.

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

- Para alcanzar la máxima precisión de medición incluso con caudales residuales.
- Cuando las condiciones del proceso o las condiciones de funcionamiento son extremas (p. ej., temperaturas de proceso muy altas o productos de viscosidad muy elevada).
- Para aplicaciones de gas con baja presión.



Para lograr la máxima precisión de medición posible con caudales residuales, la instalación debe proteger el sensor contra los esfuerzos mecánicos durante el funcionamiento.

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que

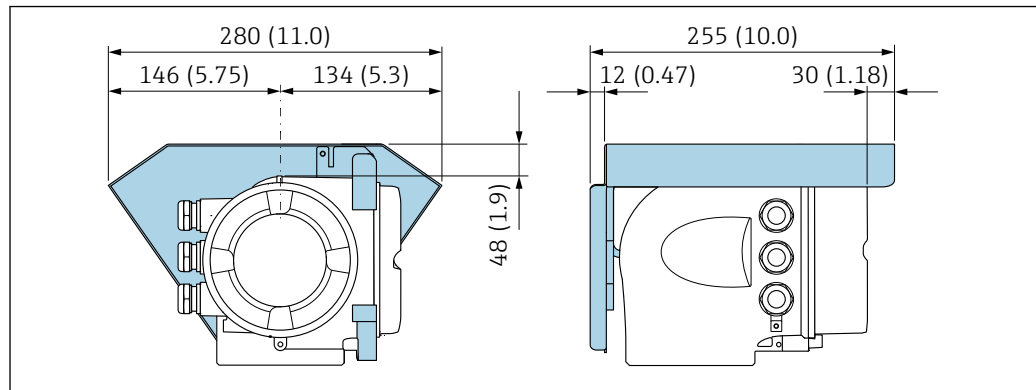
- durante el ajuste no haya ningún flujo en el equipo
- las condiciones de proceso (p. ej., presión y temperatura) sean estables y representativas

Las operaciones de verificación y ajuste no se pueden llevar a cabo si se dan las condiciones de proceso siguientes:

- Bolsas de gas
Asegúrese de que el sistema se haya enjuagado lo suficiente con el producto. Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas
- Circulación térmica
En caso de diferencias de temperatura (p. ej., entre la sección de entrada del tubo de medición y la de salida), se puede producir un flujo inducido aunque las válvulas estén cerradas debido a la circulación térmica en el equipo
- Fugas en las válvulas
Si las válvulas no son estancas a las fugas, el flujo no se impide lo suficiente cuando se determina el punto cero

Si no se pueden evitar estas condiciones, es recomendable conservar el ajuste de fábrica para el punto cero.

Cubierta protectora



A0029553

7 Unidad mm (in)

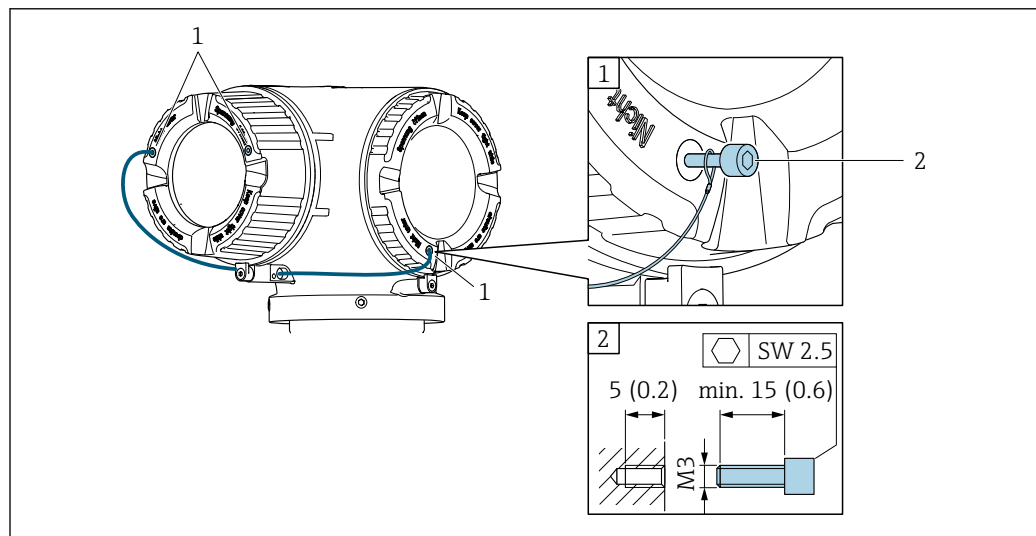
Cierre de la cubierta

AVISO

Código de producto "Caja", opción L "Colado, inoxidable": las cubiertas de la caja de transmisor se proporcionan con un orificio para bloquearlas.

La cubierta puede bloquearse mediante tornillos y una cadena o cable proporcionados por el cliente en planta.

- Se recomienda el uso de cadenas o cables de acero inoxidable.
- Si se aplica un revestimiento protector, se recomienda utilizar una tubería termoencogible para proteger la pintura de la caja.



A0029800

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

6.2 Instalación del instrumento de medición

6.2.1 Herramientas necesarias

Para el sensor

Para bridas y otras conexiones a proceso: Use una herramienta de montaje adecuada.

6.2.2 Preparación del instrumento de medición

1. Retire todo el embalaje de transporte restante.
2. Retire las cubiertas protectoras o los capuchones de protección que tenga el sensor.
3. Retire la etiqueta adhesiva de la cubierta del compartimento del sistema electrónico.

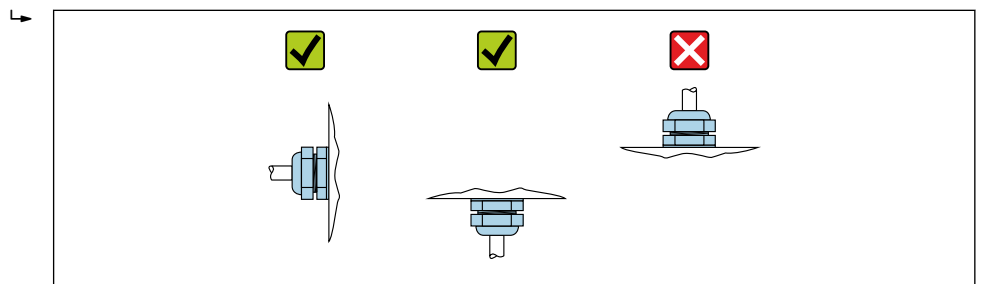
6.2.3 Instalación del instrumento de medición

⚠ 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 y las superficies de estanqueidad estén limpias y no presenten daños.
- ▶ Asegure las juntas correctamente.

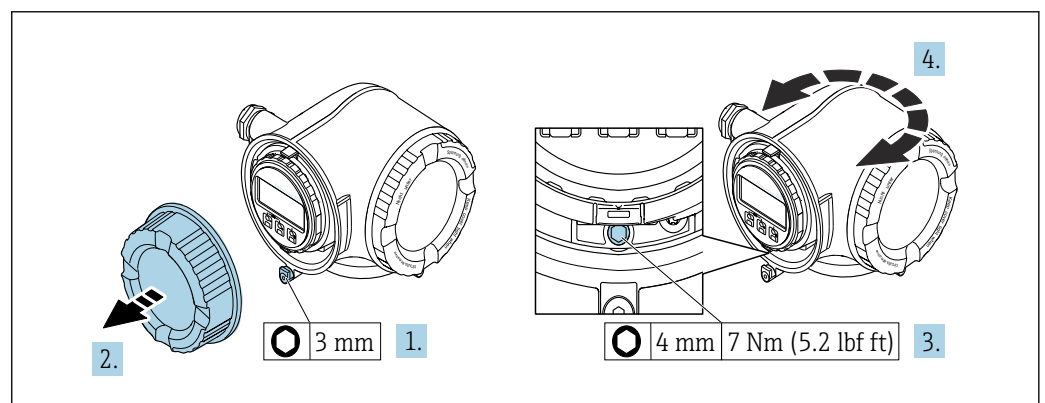
1. Asegúrese de que la dirección y el sentido indicados por la flecha que figura en la placa de identificación del sensor coincidan con la dirección y el sentido de flujo del producto.
2. Instale el instrumento de medición o gire la caja del transmisor de forma que las entradas de cable no señalen hacia arriba.



A0029263

6.2.4 Giro del cabezal del transmisor

La caja del transmisor se puede girar para facilitar el acceso al compartimento de conexiones o al módulo indicador.

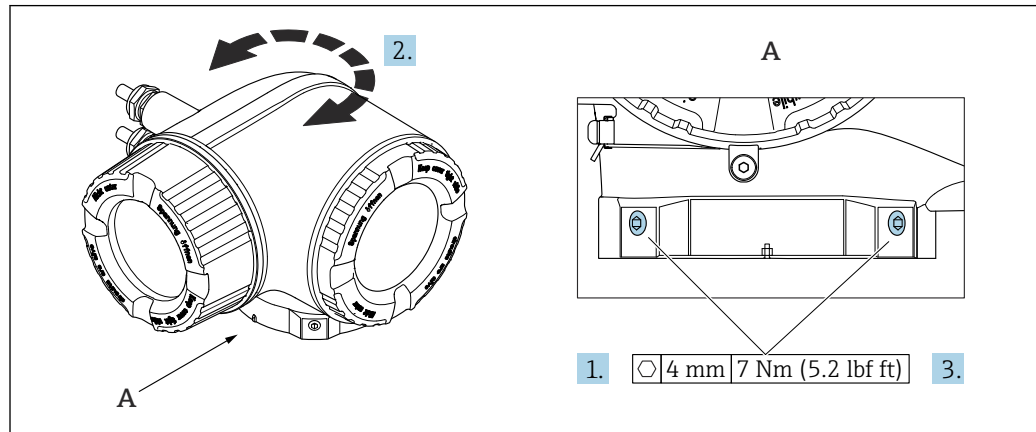


A0029993

8 Cabezal versión no Ex

1. Según la versión del equipo: afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
3. Afloje el tornillo de fijación.

4. Gire el cabezal hasta la posición deseada.
5. Apriete 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.



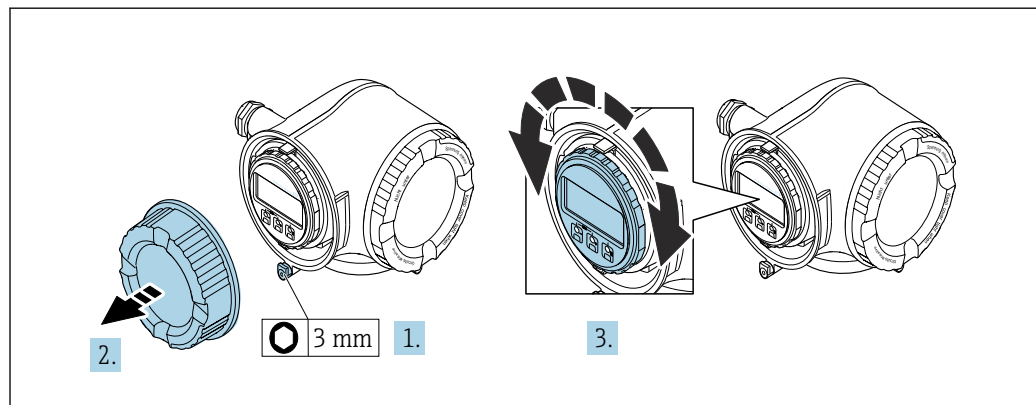
A0043150

9 Caja Ex

1. Afloje los tornillos de fijación.
2. Gire la caja a la posición deseada.
3. Apriete los tornillos de fijación.

6.2.5 Giro del módulo indicador

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



A0030035

1. Según la versión del equipo: Afloje la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
3. Gire el módulo indicador hasta alcanzar la posición deseada: máx. $8 \times 45^\circ$ en ambos sentidos.
4. Enrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
5. Según la versión del equipo: Acople la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.

6.3 Comprobaciones tras la instalación

¿El equipo está indemne? (inspección visual)	☐
¿El instrumento de medición se corresponde con las especificaciones del punto de medición? Por ejemplo: ■ Temperatura de proceso → 212 ■ Presión (consulte la sección "Rangos de presión-temperatura" del documento "Información técnica"). ■ Temperatura ambiente ■ Rango de medición	☐
¿Se ha seleccionado la orientación correcta para el sensor → 23? ■ Según el tipo de sensor ■ Conforme a la temperatura del producto ■ Conforme a las propiedades del producto (liberación de gases, con sólidos en suspensión)	☐
¿La flecha del sensor concuerda con la dirección y sentido de flujo del producto? → 23?	☐
¿El nombre de la etiqueta (TAG) y el etiquetado son correctos (inspección visual)?	☐
¿El equipo cuenta con suficiente protección contra las precipitaciones y la luz solar directa?	☐
¿El tornillo de fijación y la abrazadera de sujeción están apretados de forma segura?	☐

7 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

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

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

7.1 Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

7.2 Requisitos de conexión

7.2.1 Herramientas requeridas

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

7.2.2 Requisitos de los cables de conexión

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

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

Sección transversal del conductor $< 6 \text{ mm}^2$ (10 AWG)

Las secciones transversales más grandes se pueden conectar utilizando un terminal de cable.

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

Rango de temperatura admisible

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

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Cable de señal

 Para custody transfer, todas las líneas de señal deben ser cables apantallados (trenza de cobre estañado, cobertura óptica $\geq 85 \%$). El apantallamiento del cable debe estar conectado en ambos lados.

Entrada de corriente de 4 ... 20 mA

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Salida de relé

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de estado

Un cable de instalación estándar es suficiente.

FOUNDATION Fieldbus

Cable apantallado a 2 hilos trenzados.



Para información adicional sobre la planificación e instalación de redes FOUNDATION Fieldbus, véase:

- Manual de instrucciones para una "Visión general de FOUNDATION Fieldbus" (BA00013S)
- Instrucciones de FOUNDATION Fieldbus
- IEC 61158-2 (MBP)

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
M20 × 1,5 con cable de Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Terminales con carga por resorte: Adecuados para hilos e hilos con terminales de empalme.
Sección transversal del conductor 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG)

Requisitos que debe cumplir el cable de conexión, módulo de indicación y configuración a distancia DKX001*Cable de conexión disponible opcionalmente*

El cable se suministra en función de la opción de pedido

- Código de producto del equipo de medición: código de producto **030** para "Indicador; operación", opción **O**
o
- Código de producto del equipo de medición: código de producto **030** para "Indicador; operación", opción **M**
y
- Código de producto para DKX001: código de producto **040** para "Cable", opción **A, B, D, E**

Cable estándar	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) cable de PVC con blindaje común (2 pares, pares trenzados)
Resistencia a la llama	Conforme a DIN EN 60332-1-2
Resistencia al aceite	Conforme a DIN EN 60811-2-1
Apantallamiento	Trenza de cobre estañada, cubierta óptica ≥ 85 %
Capacitancia: conductor/ blindaje	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
Longitud del cable disponible	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatura de funcionamiento continuo	Cuando está montado en una posición fija: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); cuando el cable se puede mover con libertad: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

Cable estándar - cable específico de cliente

El cable no se suministra junto con el equipo, por lo que debe proporcionarlo el cliente:
Código de pedido correspondiente a DKX001: Código de pedido **040** para "Cable", opción **1**
"Ninguno, proporcionado por el cliente, máx. 300 m"

Un cable estándar con los requisitos mínimos siguientes se puede usar como el cable de conexión, incluso en el área de peligro (Zona 2, Clase I, División 2 y Zona 1, Clase I, División 1):

Cable estándar	4 hilos (2 pares); trenzados por pares con apantallamiento común, sección transversal mínima de los hilos 0,34 mm ² (22 AWG)
Apantallamiento	Trenza de cobre estañada, cubierta óptica ≥ 85 %
Impedancia del cable (par)	Mínimo 80 Ω
Longitud del cable	Máximo 300 m (1 000 ft), impedancia máxima de lazo 20 Ω
Capacitancia: conductor/ blindaje	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Clase I, División 1
L/R	Máximo 24 μH/Ω para Zona 1, Clase I, División 1

7.2.3 Asignación de terminales

Transmisor: tensión de alimentación, entrada/salidas

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

Tensión de alimentación		Entrada/salida 1 (Puerto 1)		Entrada/salida 2		Entrada/salida 3		Interfaz de servicio (Puerto 2)
1 (+)	2 (-)	26 (A)	27 (B)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	CDI-RJ45
Asignación de terminales específica del equipo: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.								

i Asignación de terminales del módulo de indicación y configuración a distancia
→ 41.

Para obtener información sobre la asignación de pines de los conectores del equipo, véase el Manual de instrucciones del equipo.

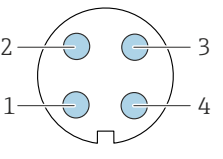
7.2.4 Conectores de equipo disponibles para Proline 300

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

Código de producto para "Entrada; salida 1", opción SA "FOUNDATION fieldbus"

Código de producto para "Conexión eléctrica"	Entrada de cable/conexión	
	2	3
M, 3, 4, 5	Conector 7/8"	-

7.2.5 Asignación de pines del conector del equipo

	Pin	Asignación		Codificación	Conector/enchufe
	1	+	Señal +	A	Conector
	2	-	Señal -		
	3		Blindaje del cable ¹		
	4		No se utiliza		
	Caja con conector metálico		Blindaje del cable		
		¹Si se usa un blindaje de cable			

7.2.6 Apantallamiento y puesta a tierra

La compatibilidad electromagnética óptima (EMC) del sistema de bus de campo solo está garantizada si los componentes del sistema, y en particular las líneas, están blindados y el blindaje forma un conjunto apantallado lo más completo posible. Un blindaje del 90 % es ideal.

1. Para asegurar una protección óptima de compatibilidad electromagnética (EMC), conecte el apantallamiento a la tierra de referencia tantas veces como sea posible.

2. Por cuestiones relativas a la protección contra explosiones, se recomienda que se prescinda de la puesta a tierra.

Para cumplir los dos requisitos, existen básicamente tres tipos distintos de apantallamiento en el sistema de bus de campo:

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

La experiencia demuestra que los mejores resultados de compatibilidad electromagnética (EMC) se obtienen generalmente en instalaciones con apantallamiento por un extremo en el lado de alimentación (sin terminación de capacitancia en el equipo de campo). En presencia de interferencias de compatibilidad electromagnética (EMC), se deben adoptar medidas apropiadas en el cableado de entrada a fin de que el funcionamiento no presente restricciones. Dichas medidas se han tenido en cuenta para este equipo. Queda pues garantizado el buen funcionamiento en presencia de variables interferentes según NAMUR NE21.

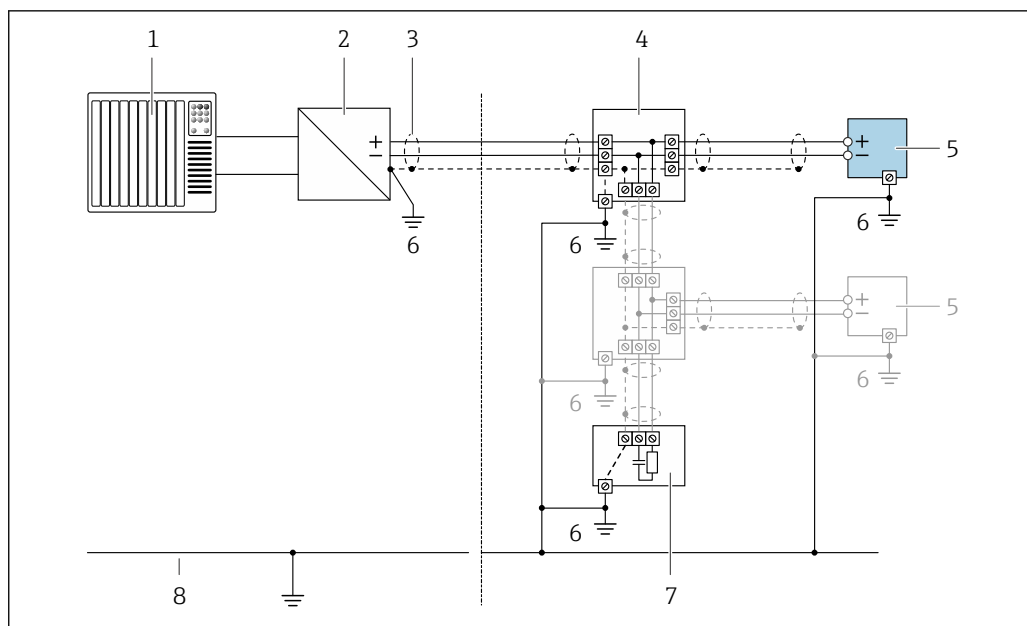
1. Respete los requisitos de instalación nacionales y las normativas durante instalación.
2. Si hay grandes diferencias de potencial entre los distintos puntos de puesta a tierra, conecte únicamente un punto del blindaje directamente con tierra de referencia.
3. En sistemas desprovistos de compensación de potencial, el blindaje de los cables del sistema de buses de campo solo debe conectarse por un lado con tierra, por ejemplo, junto a la unidad de alimentación de los buses de campo o junto a las barreras de seguridad.

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.



A0028768

10 Ejemplo de conexión para FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema de automatización (p. ej., PLC)
- 2 Acondicionador de alimentación (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Apantallamiento del cable: el apantallamiento del cable se debe conectar a tierra en ambos extremos para cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC); tenga en cuenta las especificaciones del cable
- 4 Caja de conexiones en T
- 5 Instrumento de medición
- 6 Conexión local con tierra
- 7 Terminador de bus
- 8 Conductor para compensación de potencial

7.2.7 Preparación del equipo

AVISO

¡Estanqueidad insuficiente del cabezal!

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

- Utilice prensaestopas apropiados que correspondan al grado de protección.

1. Extraiga el tapón ciego, si lo hay.
2. Si el instrumento de medición se suministra sin prensaestopas:
Provea por favor prensaestopas apropiados para los cables de conexión.
3. Si el instrumento de medición se suministra con prensaestopas:
Respete las exigencias para cables de conexión.

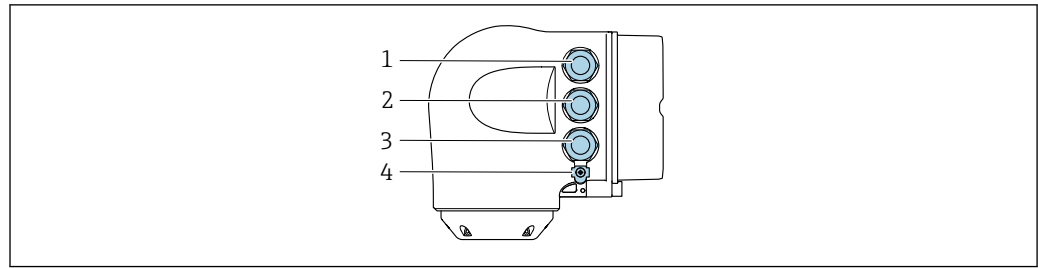
7.3 Conexión del equipo

AVISO

Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica.

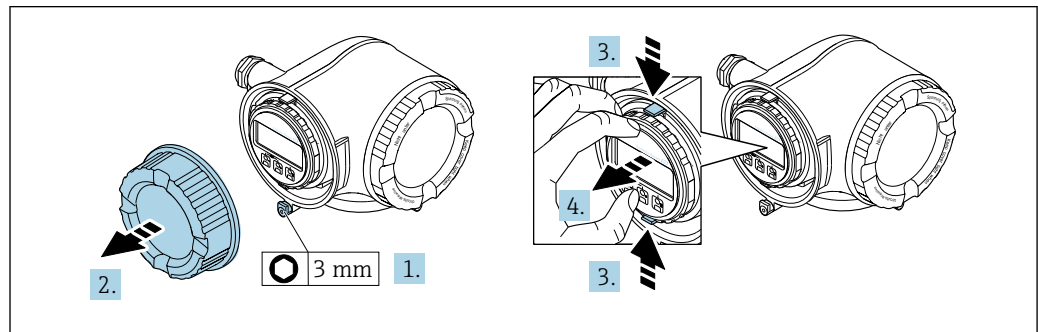
- Únicamente el personal especialista debidamente formado puede ejecutar los trabajos de conexión eléctrica.
- Tenga en cuenta los reglamentos y las normas de instalación de ámbito regional/nacional que sean aplicables.
- Cumpla las normas de seguridad en el puesto de trabajo vigentes en el lugar de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

7.3.1 Conexión del transmisor



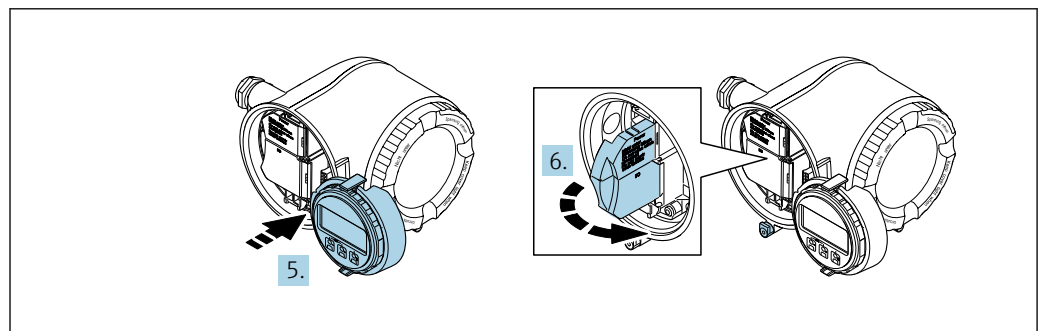
A0026781

- 1 Conexión del terminal para tensión de alimentación
- 2 Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida
- 3 Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida o conexión del terminal para la conexión a red mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45); opcional: conexión para antena WLAN externa o módulo de indicación y configuración a distancia DKX001
- 4 Tierra de protección (PE)



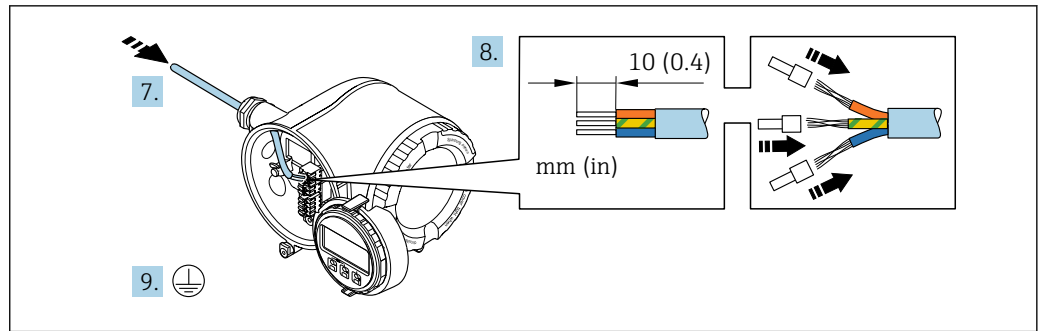
A0029813

1. Afloje la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
3. Apriete entre sí las aletas del soporte del módulo indicador.
4. Extraiga el soporte del módulo indicador.



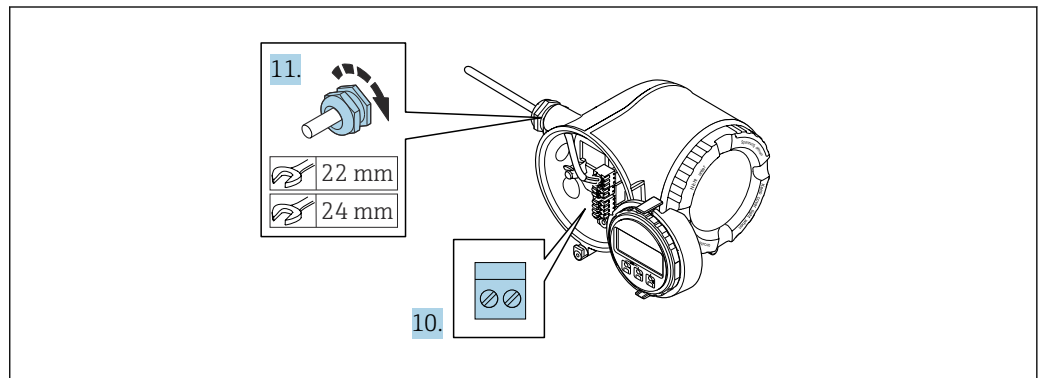
A0029814

5. Sujete el soporte en el borde del compartimento del sistema electrónico.
6. Abra la cubierta del terminal.



A0029815

7. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.
8. Pele el cable y los extremos del cable. En caso de cables trenzados, dótelos también de terminales de empalme.
9. Conecte la tierra de protección.

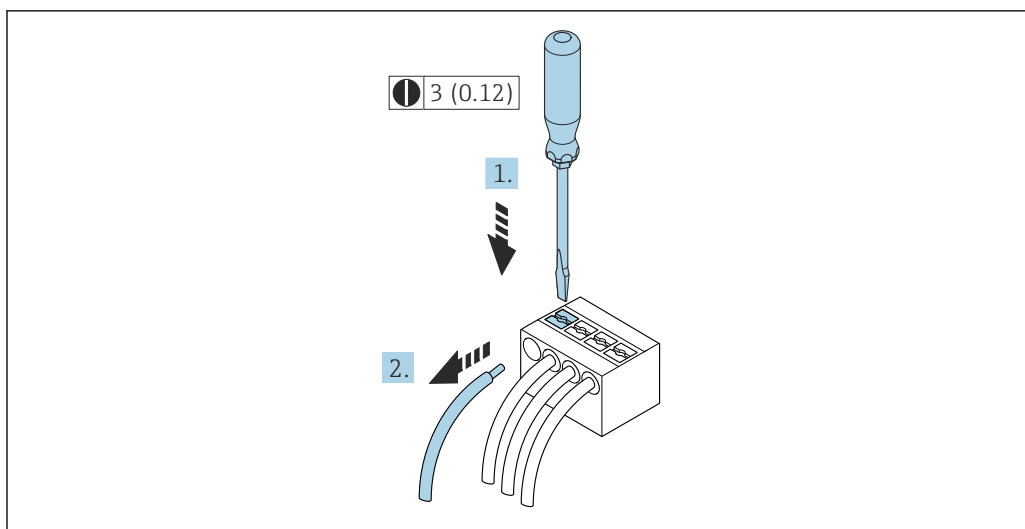


A0029816

10. Conecte el cable de acuerdo con la asignación de terminales.
 - ↳ **Asignación de terminales para cable de señal:** La asignación de terminales específica del equipo está documentada en la etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.
 - Asignación de terminales de conexión de la tensión de alimentación:** Etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 35.
11. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Así termina el proceso de conexión de los cables.
12. Cierre la cubierta del terminal.
13. Coloque el soporte del módulo indicador en el compartimento del sistema electrónico.
14. Enrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
15. Asegure la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.

Retirada de un cable

Para retirar un cable del terminal:



A0029598

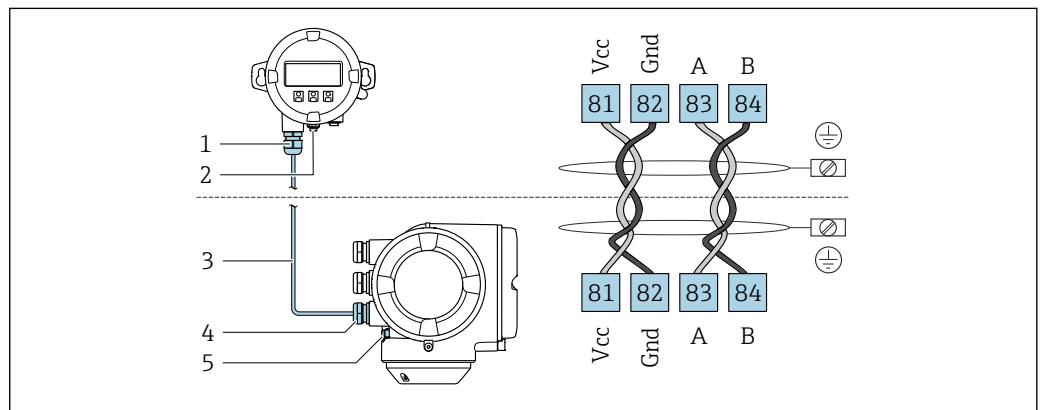
11 Unidad mm (in)

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

7.3.2 Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

i El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional → 192..

- El instrumento de medición siempre se suministra con una cubierta provisional si el módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 se pide directamente con el instrumento de medición. En tal caso, la indicación y configuración en el transmisor no resulta posible.
- Si se pide con posterioridad, el módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 no se puede conectar al mismo tiempo que el módulo indicador del instrumento de medición ya existente. El transmisor solo puede tener conectada a la vez una única unidad de indicación o configuración.



A0027518

- 1 Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001
- 2 Conexión de la tierra de protección (PE)
- 3 Cable de conexión
- 4 Instrumento de medición
- 5 Conexión de la tierra de protección (PE)

7.4 Compensación de potencial

7.4.1 Requisitos

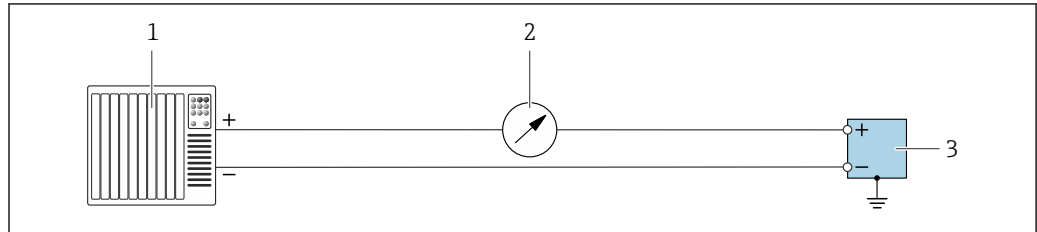
Para compensación de potencial:

- Preste atención a los esquemas de puesta a tierra internos
- Tenga en cuenta las condiciones de funcionamiento, como el material de la tubería y la puesta a tierra
- Conecte el producto, el sensor y el transmisor al mismo potencial eléctrico
- Use un cable de tierra con una sección transversal mínima de 6 mm² (10 AWG) y un terminal de cable para las conexiones de compensación de potencial

7.5 Instrucciones especiales para la conexión

7.5.1 Ejemplos de conexión

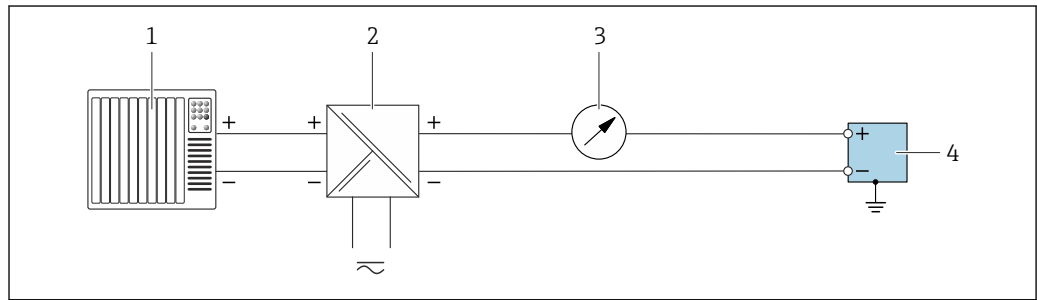
Salida de corriente de 4 ... 20 mA (sin HART)



A0055851

12 Ejemplo de conexión para la salida de corriente de 4 ... 20 mA (activa)

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Unidad indicadora adicional opcional: Tenga en cuenta la carga máxima
- 3 Flujómetro con salida de corriente (activa)

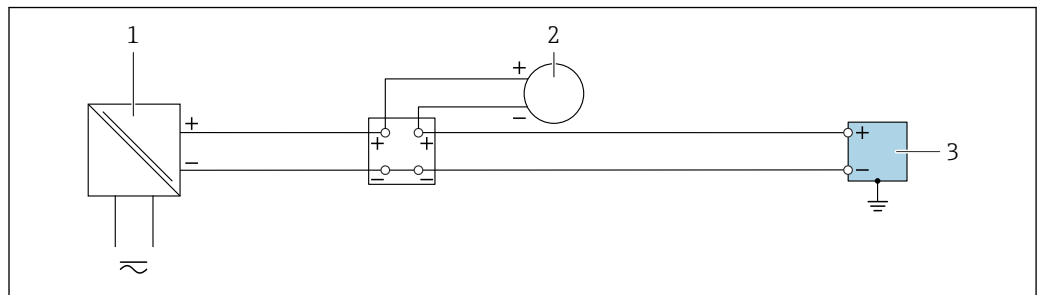


A0055852

13 Ejemplo de conexión para la salida de corriente de 4 ... 20 mA (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Unidad indicadora adicional opcional: Tenga en cuenta la carga máxima
- 4 Transmisor con salida de corriente (pasiva)

Entrada de corriente 4 ... 20 mA

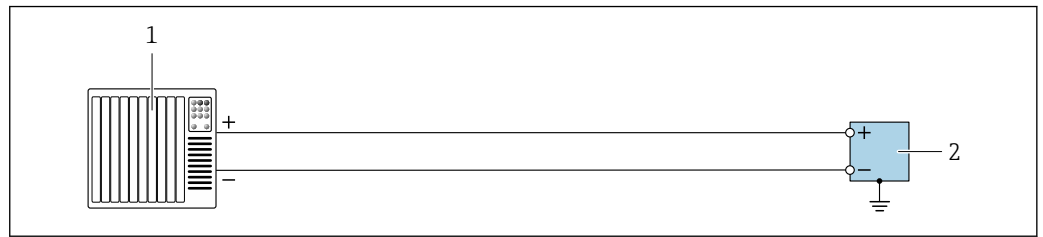


A0055853

14 Ejemplo de conexión de una entrada de corriente de 4 ... 20 mA

- 1 Alimentación
- 2 Instrumento de medición externo con salida de corriente pasiva de 4 ... 20 mA. (P. ej., presión o temperatura)
- 3 Transmisor con entrada de corriente de 4 ... 20 mA

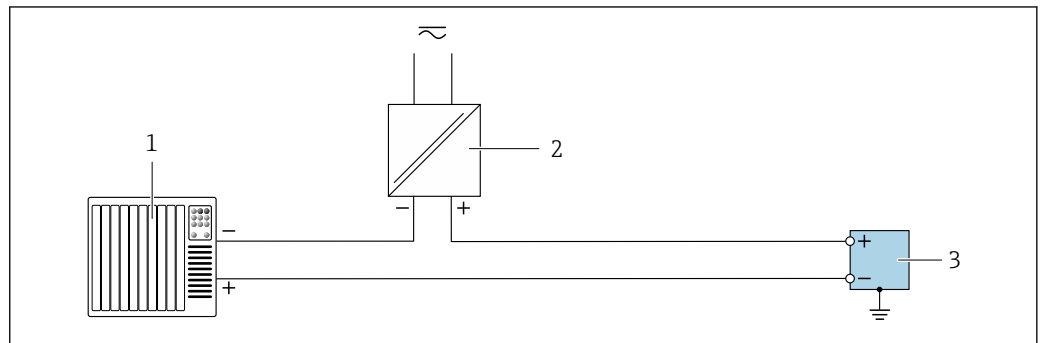
Salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación



A0055856

15 Ejemplo de conexión para salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación (activa)

- 1 Sistema de automatización con entrada de pulsos/frecuencia/conmutación (p. ej., PLC)
- 2 Transmisor con salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación (activa)

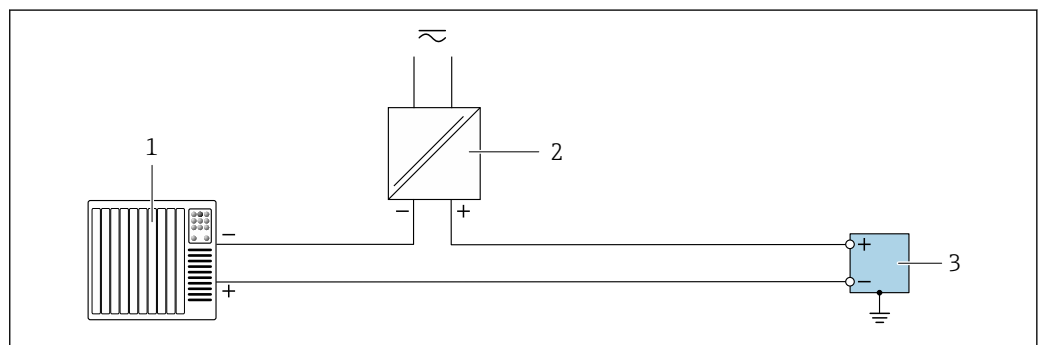


A0055855

16 Ejemplo de conexión para salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de pulsos/frecuencia/conmutación (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor con salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación (pasiva)

Salida de relé

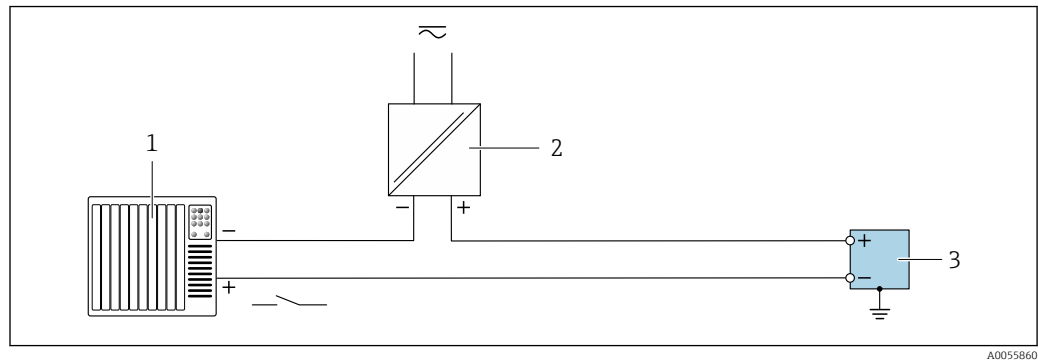


A0055859

17 Ejemplo de conexión para salida de relé

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

Entrada de estado

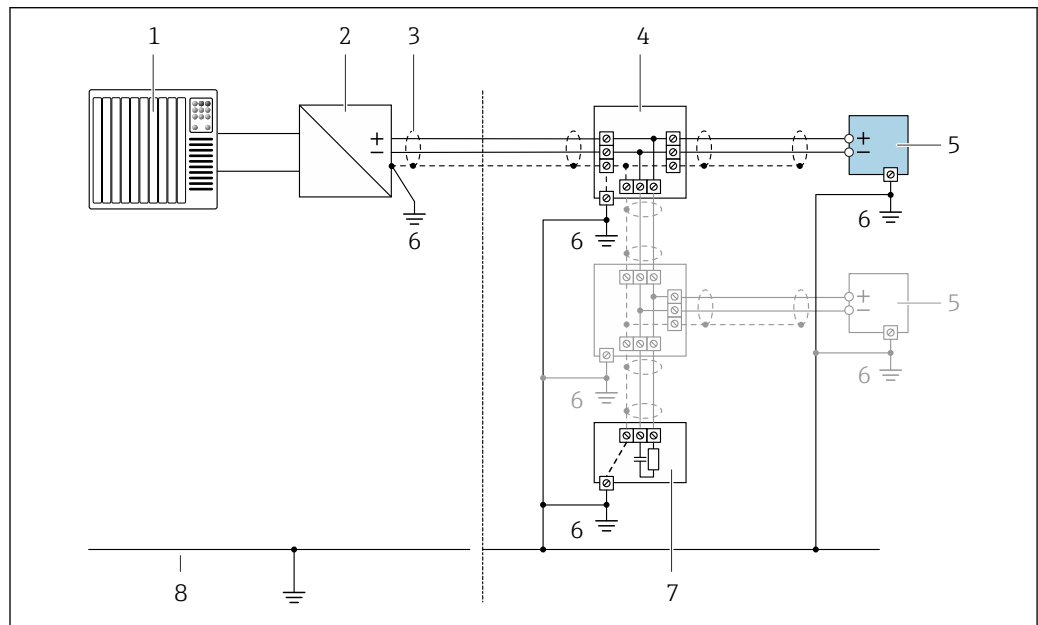


A0055860

18 Ejemplo de conexión de una entrada de estado

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

FOUNDATION Fieldbus



A0028768

19 Ejemplo de conexión de FOUNDATION Fieldbus

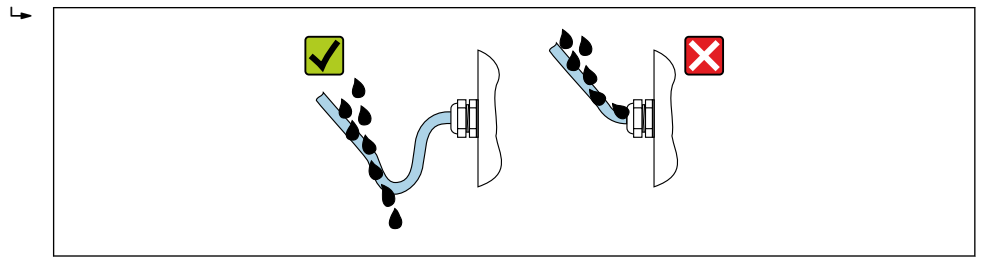
- 1 Sistema de automatización (p. ej., PLC)
- 2 Acondicionador de energía (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Blindaje de cable en uno de los extremos. Para cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC), el blindaje del cable debe conectarse por los dos extremos con tierra; cumpla asimismo con las especificaciones relativas al cable
- 4 Caja de conexiones en T
- 5 Instrumento de medición
- 6 Conexión local con tierra
- 7 Terminador de bus
- 8 Conductor para compensación de potencial

7.6 Aseguramiento del grado de protección

El instrumento de medición satisface todos los requisitos correspondientes al grado de protección IP 66/67, carcasa de tipo 4X.

Para asegurar el grado de protección IP66/67, envolvente de tipo 4X, lleve a cabo los pasos siguientes tras efectuar la conexión eléctrica:

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



A0029278

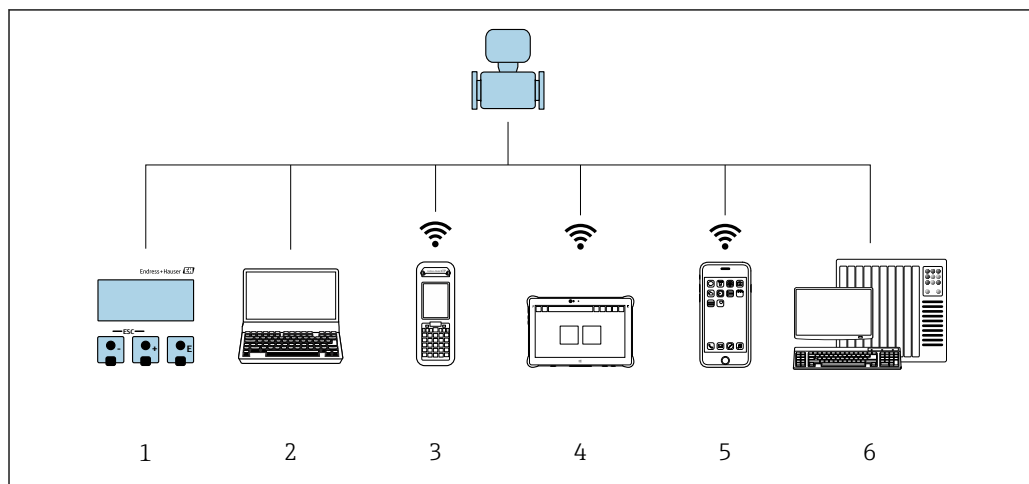
6. Los prensaestopas suministrados y los tapones ciegos de plástico que se usan para las entradas de cable roscadas no aseguran el grado de protección IP66/67, envolvente de tipo 4X. Para conseguir este grado de protección, los prensaestopas y los tapones ciegos de plástico que no se usen se deben sustituir por tapones ciegos roscados con el grado de protección IP66/67, envolvente de tipo 4X.

7.7 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo y el cable están indemnes (inspección visual)?	☐
¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección?	☐
¿Los cables utilizados cumplen los requisitos especificados ?	☐
¿Los cables conectados están protegidos contra tirones y fijados de forma segura en su lugar?	☐
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Se han tendido los cables con "trampa antiagua" → 44?	☐
¿La asignación de terminales es correcta? ?	☐
Si hay tensión de alimentación: ¿Aparece algo en la pantalla del módulo visualizador?	☐
¿Hay tapones ciegos insertados en las entradas de cable no utilizadas y los tapones de transporte han sido sustituidos por tapones ciegos?	☐

8 Opciones de configuración

8.1 Visión general de las opciones de configuración



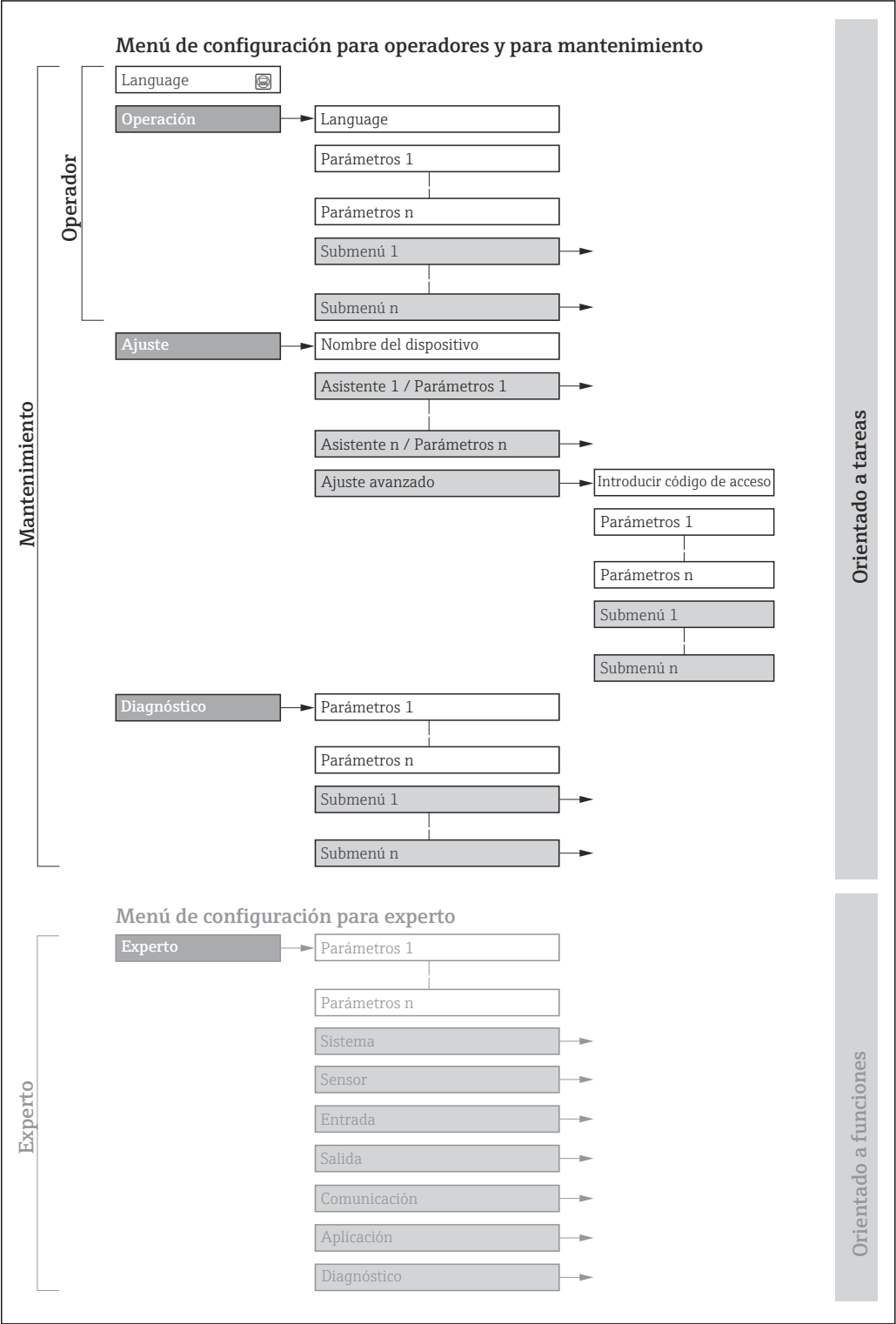
A0034513

- 1 Configuración local mediante el módulo de visualización
- 2 Ordenador con navegador de internet o software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Consola móvil
- 6 Sistema de automatización (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: consulte el documento "Descripción de los parámetros del equipo" →  228



 20 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

8.2.2 Concepto operativo

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



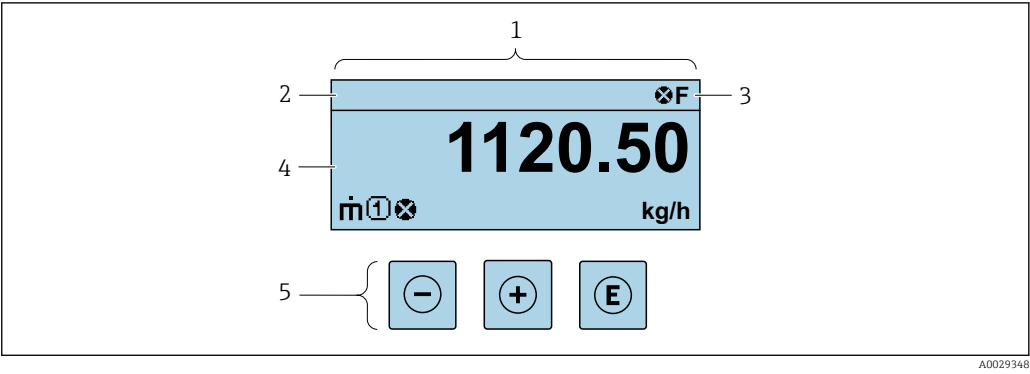
Para aplicaciones de Custody Transfer (facturación), su funcionamiento está restringido cuando ya se ha sellado el equipo o puesto en circulación.

Menú/parámetro		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	Orientado a las tareas	Rol "Operario", "Mantenimiento" Tareas durante la configuración: ■ Configuración del indicador operativo ■ Lectura de los valores medidos	Definir el idioma de trabajo (operativo)
Operación			■ Definir el idioma de trabajo (operativo) ■ Definir el idioma de funcionamiento del servidor web ■ Reiniciar y controlar los totalizadores ■ Configurar la pantalla de visualización (p. ej., formato de visualización, contraste del indicador) ■ Reiniciar y controlar los totalizadores
Ajuste		Rol de "Mantenimiento" Puesta en marcha: ■ Configuración de la medición ■ Configuración de las entradas y las salidas ■ Configuración de la interfaz de comunicaciones	Asistente para la puesta en marcha rápida: ■ Configuración de las unidades del sistema ■ Configuración de la interfaz de comunicaciones ■ Definición del producto ■ Visualización de la configuración de las E/S ■ Configuración de las entradas ■ Configuración de las salidas ■ Configuración del indicador operativo ■ Configuración de la supresión de caudal residual ■ Configuración de la detección de tuberías parcialmente llenas y vacías Ajuste avanzado ■ Para una configuración de medición personalizada (adaptada a condiciones de medición especiales). ■ Variables de proceso calculadas ■ Ajuste del sensor ■ Configuración de totalizadores ■ Configuración del indicador ■ Configuración de los ajustes de la red de largo alcance (WLAN) ■ Copia de seguridad de los datos ■ Administración (definir código de acceso, reiniciar el instrumento de medición)
Diagnóstico		Rol de "Mantenimiento" Localización y 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 medidos actuales. ■ Submenú Memorización de valores medidos con la opción de pedido "HistoROM ampliada" Almacenamiento y visualización de los valores medidos ■ Heartbeat Technology Se verifica bajo demanda la operatividad del equipo y se documentan los resultados de la verificación. ■ Simulación Sirve para simular valores medidos o valores en la salidas. ■ Puntos de test

Menú/parámetro		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Experto	Orientado al funcionamiento	Tareas que requieren conocimiento detallado del funcionamiento del equipo: ■ Puesta en marcha de mediciones en condiciones difíciles ■ Adaptación óptima de la medición en condiciones difíciles ■ Configuración detallada de la interfaz de comunicación ■ Diagnósticos de error en casos difíciles	Contiene todos los parámetros del equipo y permite acceder directamente a ellos mediante un código de acceso. La estructura de este menú se basa en bloques de funciones del equipo: ■ Sistema Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no afectan a la medición ni a la comunicación del valor medido. ■ Sensor Configuración de la medición. ■ Salida Configure la salida de pulsos/frecuencia/conmutación. ■ Entrada Configuración del estado. ■ Salida Configuración de las salidas de corriente analógicas así como de las salidas de pulsos/frecuencia y la salida de conmutación. ■ Comunicación Configuración de la interfaz de comunicación digital y del servidor web. ■ Submenús de bloques de funciones (p. ej., "Entradas analógicas") Configuración de bloques funcionales. ■ Aplicación Configuración de las funciones que trascienden la medición real (p. ej., totalizador). ■ Diagnóstico Detección de errores y análisis de errores de proceso y de equipo y para simulaciones del equipo y el menú Heartbeat Technology.

8.3 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

8.3.1 Indicador operativo



- 1 Indicador operativo
- 2 Nombre de etiqueta (TAG)
- 3 Área de estado
- 4 Zona del indicador para valores medidos (hasta 4 líneas)
- 5 Elementos de configuración → 56

A0029348

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 →  151
 - **F**: Fallo
 - **C**: Verificación funcional
 - **S**: Fuera de especificación
 - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico →  152
 - : Alarma
 - : Aviso
- : Bloqueo (se ha bloqueado el equipo mediante hardware)
- : Comunicación (se ha activado comunicación mediante configuración a distancia)

Zona de visualización

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

Variables medidas

Símbolo	Significado
	Flujo másico
	■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido
	■ Densidad ■ Densidad de referencia
	Temperatura

 El número y el formato de visualización de las variables medidas pueden configurarse a través de Parámetro **Formato visualización** (→  102).

Totalizador

Símbolo	Significado
	Totalizador  El número del canal indica cuál de los tres totalizadores se está visualizando.

Entrada

Símbolo	Significado
	Entrada de estado

Números de canal de medición

Símbolo	Significado
	Canal de medición 1 a 4  El número del canal de medición solo se muestra si hay más de un canal presente para el mismo tipo de variable medida (p. ej., totalizador 1 a 3).

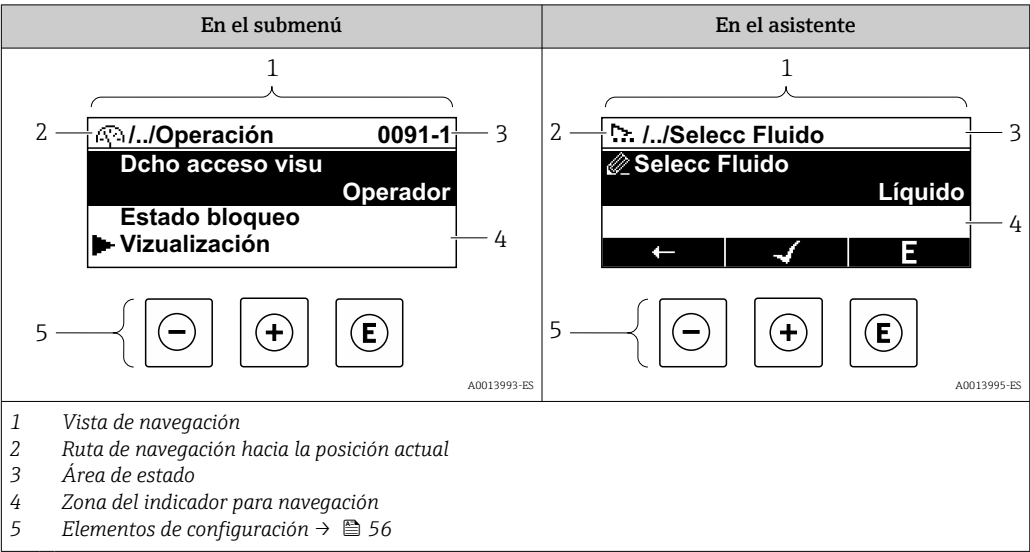
Comportamiento de diagnóstico

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



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

8.3.2 Vista de navegación



Ruta de navegación

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

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

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

Para más información sobre los iconos que se utilizan en el menú, véase la sección "Zona de visualización" → 53

Área de estado

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

- En el submenú
 - El código de acceso directo al parámetro (p. ej., 0022-1)
 - Si existe un evento de diagnóstico, el comportamiento de diagnóstico y señal de estado
- En el asistente
 - Si existe un evento de diagnóstico, el comportamiento de diagnóstico y señal de estado

- Para obtener información sobre el comportamiento de diagnóstico y la señal de estado → 151
- Para obtener información sobre la función y la introducción del código de acceso directo → 58

Zona de visualización

Menús

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

Submenús, asistentes, parámetros

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

Procedimiento de bloqueo

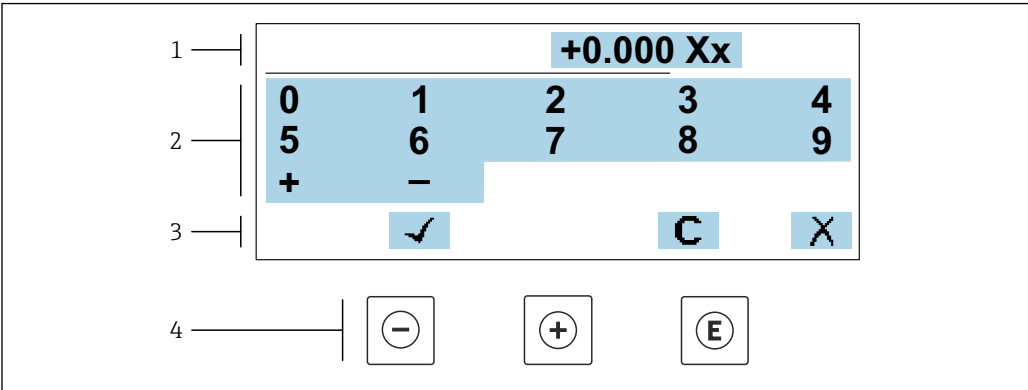
Símbolo	Significado
	Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. - Por un código de acceso específico de usuario - Por el interruptor de protección contra escritura por hardware

Asistentes

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

8.3.3 Vista de edición

Editor numérico

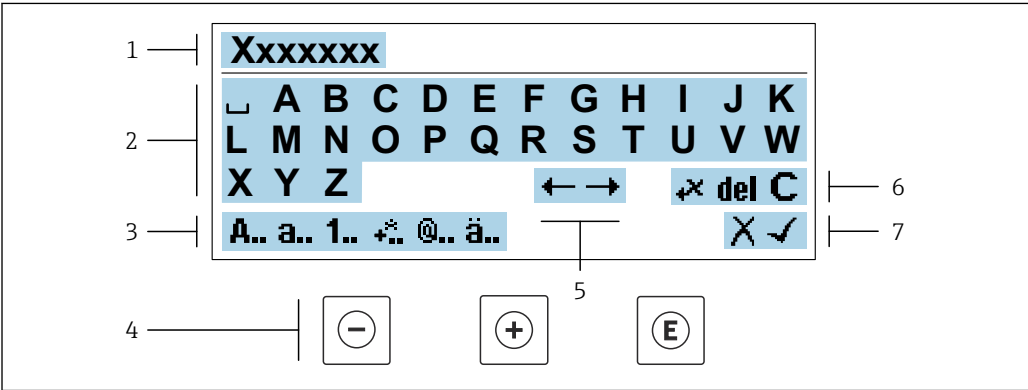


A0034250

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

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

Editor de textos



A0034114

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

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

Utilizando elementos de configuración en la vista de edición

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

Tecla de configuración	Significado
	Tecla Intro - Si se pulsa brevemente la tecla, confirma la selección. - Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada.
	Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente) Cerrar la vista de edición sin aceptar los cambios.

Pantallas de introducción de datos

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

Control de entradas de datos

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

8.3.4 Elementos de configuración

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

8.3.5 Apertura del menú contextual

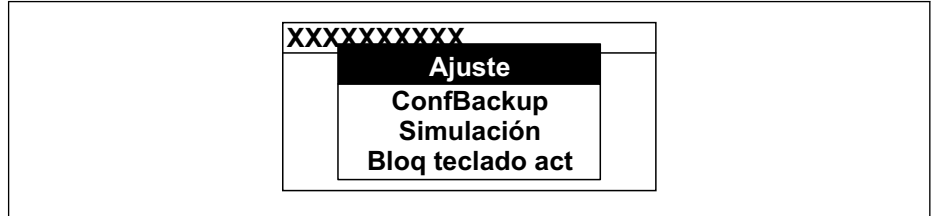
Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:

- Ajuste
- Copia de seguridad de los datos
- Simulación

Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario se encuentra en el indicador operativo.

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



2. Pulse simultáneamente  + .
- ↳ El menú contextual se cierra y aparece el indicador operativo.

Llamar el menú mediante menú contextual

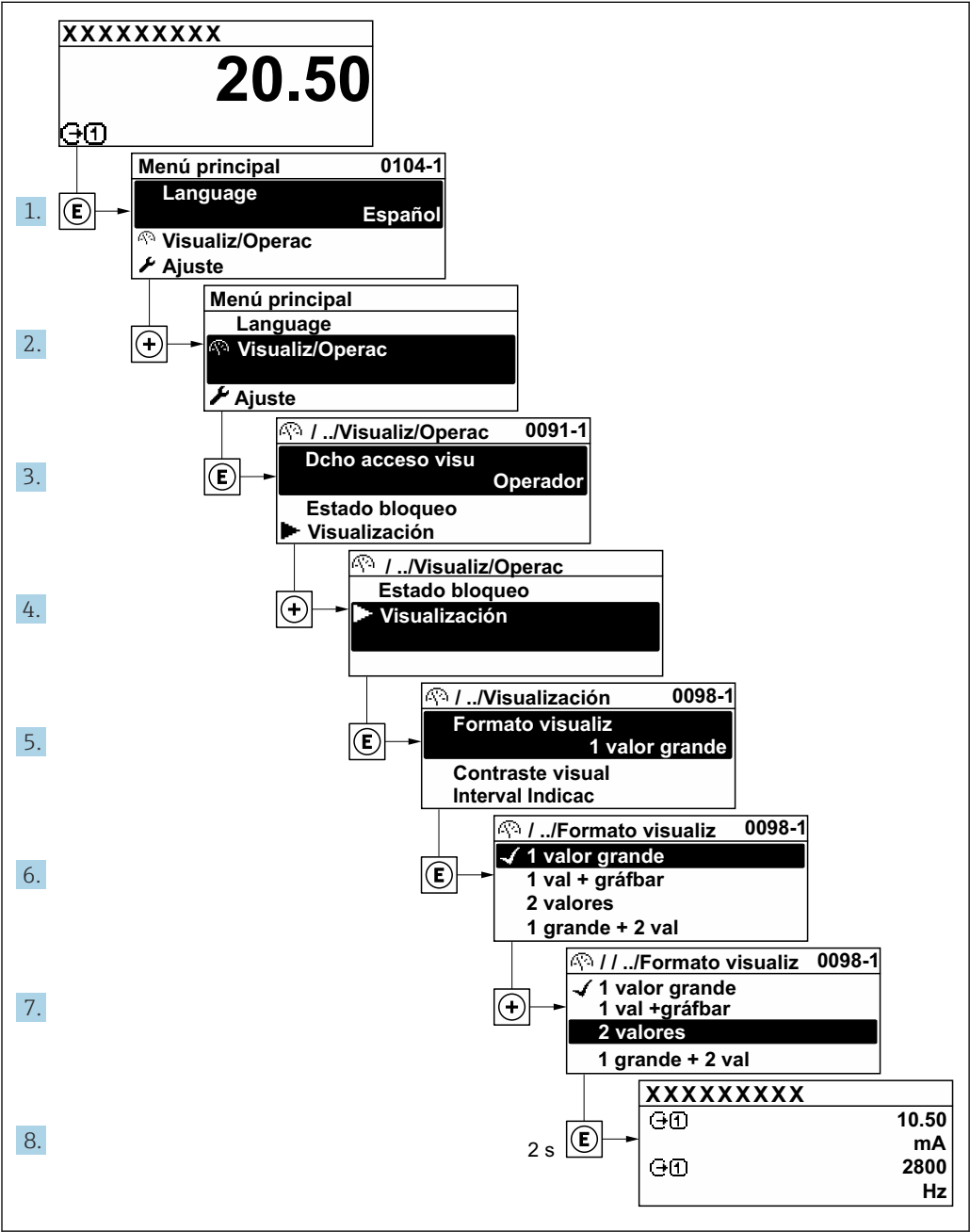
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse  para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse  para confirmar la selección.
 - ↳ Se abre el menú seleccionado.

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.

i Para una explicación sobre vista de navegación, símbolos y elementos de configuración → 52

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



A0029562-ES

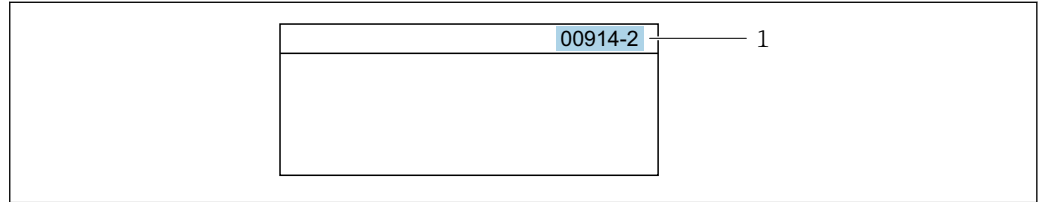
8.3.7 Llamada directa al parámetro

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 aparece en el lado derecho del encabezado del parámetro seleccionado.



A0029414

1 Código de acceso directo

Tenga en cuenta lo siguiente cuando introduzca 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 introduce ningún número de canal, se abre automáticamente el canal 1.
Ejemplo: Introduzca **00914** → Parámetro **Asignar variable de proceso**
- Si se abre un canal diferente: Introduzca el código de acceso directo con el número de canal correspondiente.
Ejemplo: Introduzca **00914-2** → Parámetro **Asignar variable de proceso**



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

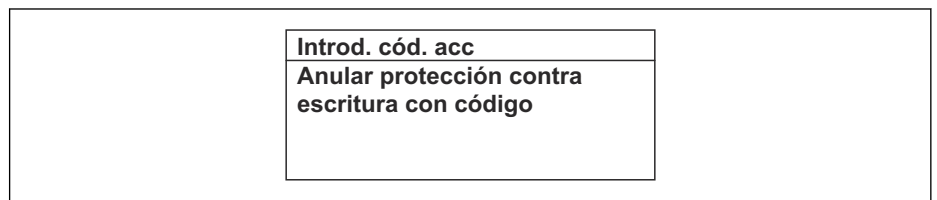
8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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

Llamar y cerrar el texto de ayuda

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

1. Pulse para 2 s.
↳ Se abre el texto de ayuda correspondiente al parámetro seleccionado.



A0014002-ES

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

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

8.3.9 Modificación de parámetros

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

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

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

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

A0014049-ES

 Véase una descripción de la vista de edición -consistente en un editor de texto y un editor numérico- con los símbolos →  54, y una descripción de los elementos de configuración con →  56

8.3.10 Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8.3.11 Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso

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

La protección contra escritura de un parámetro puede inhabilitarse por configuración local introduciendo el código de acceso específico de usuario en Parámetro **Introducir código de acceso** (→  107) 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 activo** la opción .
↳ El teclado está bloqueado.

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

Desactivación del bloqueo del teclado

- El teclado está bloqueado.
Pulse las teclas  y  durante 3 segundos.
↳ Se desactiva el bloqueo del teclado.

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

8.4.1 Elección de funciones

El servidor web integrado se puede utilizar para operar y configurar el equipo mediante un navegador de Internet interfaz de servicio (CDI-RJ45) o mediante interfaz WLAN . La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que se

puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. 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 pedido correspondiente para "Indicador; operación", opción G "4 hilos, iluminado; control táctico + WLAN". El equipo actúa como Punto de acceso y habilita la comunicación por ordenador o terminal de mano portátil.



Para obtener información adicional sobre el servidor web, véase la documentación especial del equipo. → 229

8.4.2 Requisitos

Hardware del ordenador

Hardware	Interfaz	
	RJ45	WLAN
Interfaz	El ordenador debe contar con una interfaz RJ45. ¹⁾	La unidad de configuración debe disponer de una interfaz WLAN.
Conexión		Conexión a través de una red de área local inalámbrica.
Pantalla	Tamaño recomendado: ≥12" (según la resolución de la pantalla)	

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

Software del ordenador

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

Configuración del ordenador

Ajustes	Interfaz	
	RJ45	WLAN
Permisos del usuario	Es necesario disponer de los permisos de usuario apropiados (p. ej., permisos de administrador) para los ajustes de TCP/IP y del servidor proxy (p. ej., ajuste de la dirección IP, máscara de subred, etc.).	
Ajustes del servidor proxy del navegador de internet	La opción <i>Utilizar un servidor proxy para su LAN</i> del navegador web del navegador web debe estar deseleccionada .	

Ajustes	Interfaz	
	RJ45	WLAN
JavaScript	JavaScript debe estar habilitado.  Si no pudiese habilitarse JavaScript: Escriba <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> en la barra de direcciones del navegador de internet. Aparece una versión simplificada pero plenamente operativa de la estructura del menú de configuración en el navegador de internet.  Al instalar una nueva versión de firmware: Para poder visualizar correctamente los datos, borre la memoria temporal (caché) en Opciones de Internet en el navegador de Internet.	JavaScript debe estar habilitado.  El indicador WLAN necesita ser compatible con JavaScript.
Conexiones de red	Utilice únicamente las conexiones de red activas para el instrumento de medición.	
	Desconecte el resto de conexiones de red como, por ejemplo, la WLAN.	Desconecte todas las conexiones de red.

 Si se producen problemas de conexión: →  149

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

Equipo	Interfaz de servicio CDI-RJ45
Equipo de medición	El equipo de medición dispone de una interfaz RJ45.
Servidor web	El servidor web debe estar habilitado; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  65

Equipo de medición: mediante interfaz WLAN

Equipo	Interfaz WLAN
Equipo de medición	El equipo de medición dispone de una antena WLAN: ▪ Transmisor con antena WLAN integrada ▪ Transmisor con antena WLAN externa
Servidor web	El servidor web y la WLAN deben estar habilitados; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  65

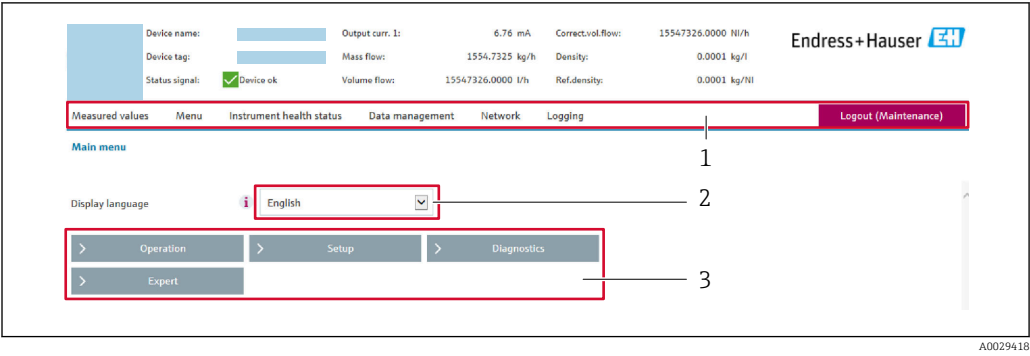
8.4.3 Registro inicial

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

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

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

8.4.4 Interfaz de usuario



- 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 → 154
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

Funciones	Significado
Valores medidos	Muestra los valores medidos del instrumento de medición
Menú	■ Acceso al menú de configuración desde el instrumento de medición ■ La estructura del menú de configuración es la misma que para el indicador local  Información detallada sobre el menú de configuración "Descripción de los parámetros del equipo"
Estado del equipo	Muestra los mensajes de diagnóstico que se encuentran pendientes, por orden de prioridad
Gestión de datos	Intercambio de datos entre el ordenador y el instrumento de medición: ■ Configuración del equipo: ■ Cargar ajustes desde el equipo (formato XML, guardar configuración) ■ Guardar ajustes en el equipo (formato XML, restablecer configuración) ■ Libro de registro. Exportar libro de registro de eventos (archivo .csv) ■ Documentos. Exportar documentos: ■ Exportar el registro de copia de seguridad de los datos (archivo .csv, crear documentación sobre la configuración del punto de medición) ■ Informe de verificación (archivo PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación "Heartbeat Verification") ■ Fichero para integración en el sistema: En caso de uso de buses de campo, cargue los controladores del equipo para la integración en el sistema desde el instrumento de medición: FOUNDATION Fieldbus: archivo DD ■ Actualización de firmware. Cargar una versión del firmware
Red	Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el instrumento de medición: ■ Ajustes de red (p. ej., dirección IP, dirección MAC) ■ Información sobre el equipo (p. ej., número de serie, versión de firmware)
Cierre de sesión	Terminar la configuración y llamada a la página de inicio de sesión

Área de navegación

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

Área de trabajo

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

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

8.4.5 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.	■ Desconectado ■ HTML Off ■ Conectado

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

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

Activación del servidor Web

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

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

8.4.6 Cerrar sesión



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

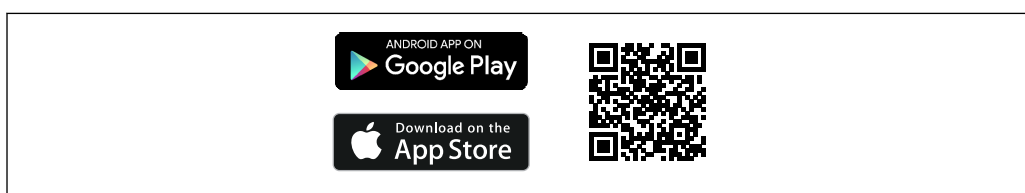
1. Seleccione la entrada **Cerrar sesión** en la fila de funciones.
↳ Aparece la página principal con el cuadro de inicio de sesión.
2. Cierre el navegador de internet.

3. Si ya no es necesario:
Reinicie las propiedades modificadas del protocolo de internet (TCP/IP) .

8.5 Configuración a través de la aplicación SmartBlue

El equipo se puede operar y configurar a través de la aplicación SmartBlue.

- La aplicación SmartBlue debe descargarse en un dispositivo móvil destinado a este propósito
- Si desea obtener información sobre la compatibilidad de la aplicación SmartBlue con los dispositivos móviles, consulte **Apple App Store (para dispositivos iOS)** o **Google Play Store (para dispositivos Android)**
- La comunicación cifrada y el cifrado de contraseñas evitan que personas no autorizadas puedan operar el equipo de forma incorrecta.
- La función Bluetooth® puede desactivarse tras realizar configuración inicial del equipo.



A0033202

 24 Código QR de la aplicación gratuita SmartBlue de Endress+Hauser

Descarga e instalación:

1. Escanee el código QR o introduzca **SmartBlue** en el campo de búsqueda de Apple App Store (iOS) o Google Play Store (Android).
2. Instale e inicie la aplicación SmartBlue.
3. Para dispositivos Android: active el seguimiento de ubicación (GPS) (no es necesario en los dispositivos iOS).
4. Seleccione un dispositivo listo para recibir en la lista de dispositivos que aparece.

Inicio de sesión:

1. Introduzca el nombre de usuario: admin
2. Introduzca como contraseña inicial el número de serie del equipo
3. Cambie la contraseña después de iniciar sesión por primera vez

Información sobre la contraseña y el código de recuperación

Para equipos que cumplen los requisitos de la norma IEC 62443-4-1 «Seguridad para los sistemas de automatización y control industrial. Parte 4-1: Requisitos del ciclo de vida del desarrollo seguro del producto» («ProtectBlue»):

- Si se pierde la contraseña definida por el usuario, consulte las instrucciones sobre la gestión de usuarios y el botón de reinicio en el manual de operaciones.
- Consulte el manual de seguridad asociado.

Para todos los demás equipos (sin «ProtectBlue»):

- Si se pierde la contraseña definida por el usuario, se puede restaurar el acceso mediante un código de recuperación. El código de recuperación es el número de serie del equipo al revés. La contraseña original vuelve a ser válida después de introducir el código de reinicio.
- Además de la contraseña, el código de reinicio también se puede modificar.
- Si se pierde el código de recuperación definido por el usuario, la contraseña ya no podrá restablecerse mediante la aplicación SmartBlue. En tal caso, póngase en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.

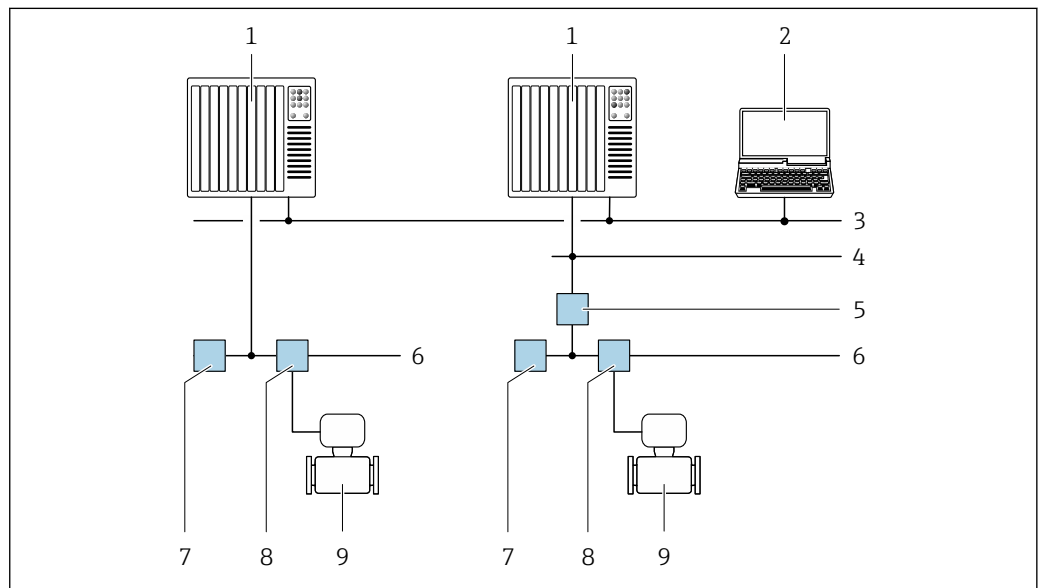
8.6 Acceso al menú de configuración a través del software de configuración

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

8.6.1 Conexión del software de configuración

Mediante red FOUNDATION Fieldbus

Esta interfaz de comunicación está disponible para versiones de equipo con FOUNDATION Fieldbus.



A0028837

25 Opciones para la configuración a distancia mediante red FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema de automatización
- 2 Ordenador con tarjeta de red FOUNDATION Fieldbus
- 3 Red industrial
- 4 Red Ethernet de alta velocidad FF-HSE
- 5 Acoplador de segmentos FF-HSE/FF-H1
- 6 Red FOUNDATION Fieldbus FF-H1
- 7 Red de alimentación FF-H1
- 8 Caja de conexiones en T
- 9 Instrumento de medición

Interfaz de servicio

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

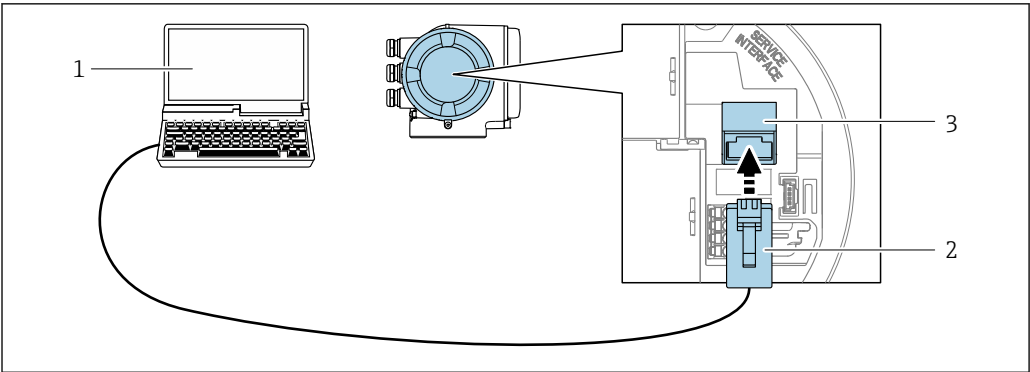
Se puede establecer una conexión punto a punto para configurar el equipo en planta. La conexión se efectúa con la caja abierta, directamente a través de la interfaz de servicio del equipo (CDI-RJ45).



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

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

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



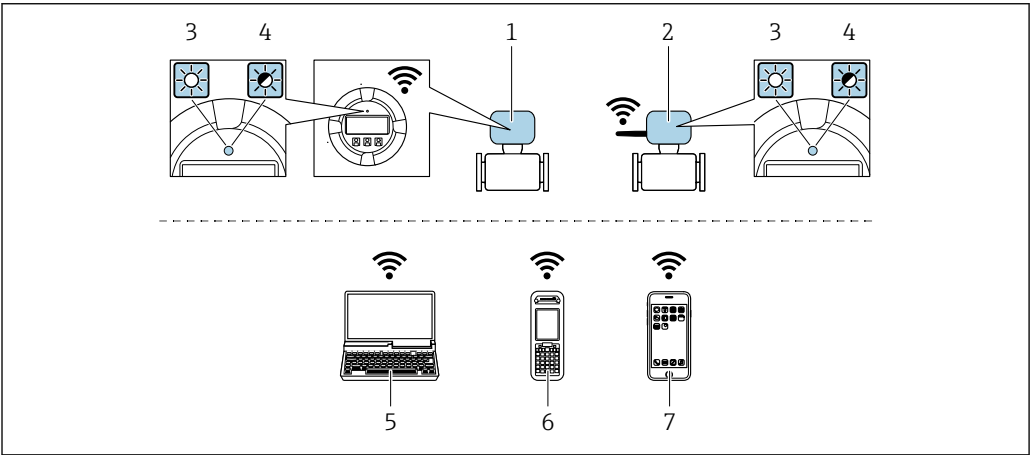
A0027563

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

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

Mediante interfaz WLAN

La interfaz WLAN opcional está disponible en las versiones de equipo siguientes:
Código de pedido correspondiente a "Indicador; funcionamiento", opción G "De 4 líneas, iluminado; control táctil + WLAN"



A0034570

- 1 Transmisor con antena WLAN integrada
- 2 Transmisor con antena WLAN externa
- 3 LED encendido permanentemente: La recepción de la WLAN se habilita en el instrumento de medición
- 4 LED parpadeante: Conexión WLAN establecida entre la unidad de configuración y el instrumento de medición
- 5 Ordenador con interfaz WLAN y navegador de internet para acceder al servidor web integrado del equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 6 Consola móvil con interfaz WLAN y navegador de internet para acceder al servidor web integrado del equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone o tableta (p. ej., Field Xpert SMT70)

Función	WLAN: IEEE 802,11 b/g (2,4 GHz)
Encriptación	WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802.11i)
Canales WLAN configurables	1 a 11
Grado de protección	IP66/67
Antenas disponibles	- Antena interna - Antena externa (opcional) En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación.  ¡En todo momento solo hay 1 antena activa!

Rango	- Antena interna: tip 10 m (32 ft) - Antena externa: tip 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 dispositivo móvil

AVISO

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

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

AVISO

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

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

Preparación del terminal móvil

- Habilite la WLAN en el terminal móvil.

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

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH_Promass_300_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).
↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.



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



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

Terminación de la conexión WLAN

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

8.6.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Alcance funcional

Field Xpert SFX350 y Field Xpert SFX370 son consolas portátiles para tareas de puesta en marcha y mantenimiento. Permiten configurar eficazmente y obtener diagnósticos de

dispositivos HART y Foundation Fieldbus tanto en **zonas sin peligro de explosión** (SFX350, SFX370) como en **zonas con peligro de explosión** (SFX370).



Para más detalles, véase el manual de instrucciones BA01202S

Fuente de los documentos descriptivos de los equipos

Más información →  72

8.6.3 FieldCare

Rango de funcionamiento

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

Se accede a través de:

- Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  67
- Interfaz WLAN →  68

Funciones típicas:

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



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S



Fuente de los archivos de descripción del equipo →  72

8.6.4 DeviceCare

Rango de funcionamiento

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

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



Catálogo de innovaciones IN01047S



Fuente de los archivos de descripción del equipo →  72

8.6.5 AMS Device Manager

Rango de funcionamiento

Software de Emerson Process Management para el uso y la configuración de instrumentos de medición mediante protocolo FOUNDATION Fieldbus H1.



Fuente de los archivos de descripción del equipo →  72

8.6.6 Field Communicator 475

Alcance funcional

Consola industrial de Emerson Process Management para la configuración a distancia y la visualización de valores medidos mediante protocolo FOUNDATION Fieldbus H1.

Fuente de los documentos descriptivos de los equipos

Más información →  72

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

9.1.1 Datos de la versión actual para el equipo

Versión del firmware	01.00.zz	- En la portada del manual - En la placa de identificación del transmisor - Versión de firmware Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware
Fecha de lanzamiento de la versión del firmware	02.2017	---
ID del fabricante	0x452B48 (hex)	ID del fabricante Diagnóstico → Información del equipo → ID del fabricante
Código de tipo de equipo	0x103B (hex)	Tipo de dispositivo Diagnóstico → Información del equipo → Tipo de dispositivo
Revisión del equipo	1	- En la placa de identificación del transmisor - Revisión de aparato Diagnóstico → Información del equipo → Revisión de aparato
Revisión de DD	Información y ficheros disponibles en: www.endress.com www.fieldbus.org	
Revisión CFF		



Para una visión general de las distintas versiones de firmware del equipo → 188

9.1.2 Software de configuración

En la tabla siguiente se indican los ficheros de descripción del equipo adecuados para los distintos programas de software de configuración, junto con información sobre dónde se pueden obtener dichos ficheros.

Software de configuración mediante FOUNDATION Fieldbus	Fuentes para obtener las descripciones de equipo
FieldCare	www.endress.com → Zona de descargas - Memoria USB (póngase en contacto con Endress+Hauser) - Correo electrónico → Zona de descargas
DeviceCare	www.endress.com → Zona de descargas - Correo electrónico → Zona de descargas
- Field Xpert SMT50 - Field Xpert SMT70 - Field Xpert SMT77	Utilice la función de actualización de la consola
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Zona de descargas
Consola de campo 475 (Emerson Process Management)	Utilice la función de actualización de la consola

9.2 Transmisión cíclica de datos

Transmisión cíclica de datos cuando se utiliza el fichero maestro del dispositivo (GSD).

9.2.1 Modelo de bloques

El esquema en bloques ilustra qué datos de entrada y salida proporciona el equipo de medición para el intercambio cíclico de datos. El intercambio cíclico de datos se realiza con un maestro Foundation Fieldbus (Clase 1), p. ej., un sistema de control, etc.

Texto del indicador (xxxx... = número de serie)	Índice base	Descripción
RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx	400	Resource block
SETUP_ xxxxxxxxxxxx	600	"Setup" Transducer block
TRDDISP_ xxxxxxxxxxxx	800	"Display" Transducer block
TRDHROM_ xxxxxxxxxxxx	1000	"HistoROM" Transducer block
TRDDIAG_ xxxxxxxxxxxx	1200	"Diagnostic" Transducer block
EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx	1400	"Expert configuration" Transducer block
SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx	1600	"Service sensor" Transducer block
TRDTIC_ xxxxxxxxxxxx	1800	"Totalizer" Transducer block
TRDHBT_ xxxxxxxxxxxx	2000	"Heartbeat results" Transducer block
ANALOG_INPUT_1_ xxxxxxxxxxxx	3400	Analog Input function block 1 (AI)
ANALOG_INPUT_2_ xxxxxxxxxxxx	3600	Analog Input function block 2 (AI)
ANALOG_INPUT_3_ xxxxxxxxxxxx	3800	Analog Input function block 3 (AI)
ANALOG_INPUT_4_ xxxxxxxxxxxx	4000	Analog Input function block 4 (AI)
ANALOG_INPUT_5_ xxxxxxxxxxxx	4200	Analog Input function block 5 (AI)
ANALOG_INPUT_6_ xxxxxxxxxxxx	4400	Analog Input function block 6 (AI)
ANALOG_INPUT_7_ xxxxxxxxxxxx	4600	Analog Input function block 7 (AI)
ANALOG_INPUT_8_ xxxxxxxxxxxx	4800	Analog Input function block 8 (AI)
MAO_ xxxxxxxxxxxx	5000	Multiple Analog Output block (MAO)
DIGITAL_INPUT_1_ xxxxxxxxxxxx	5200	Digital Input function block 1 (DI)
DIGITAL_INPUT_2_ xxxxxxxxxxxx	5400	Digital Input function block 2 (DI)
MDO_ xxxxxxxxxxxx	5600	Multiple Digital Output block (MDO)
PID_ xxxxxxxxxxxx	5800	PID function block (PID)
INTEGRATOR_ xxxxxxxxxxxx	6000	Integrator function block (INTG)

9.2.2 Descripción de los módulos

El valor de entrada de un bloque de módulos/funciones se define mediante el parámetro CHANNEL.

Módulo AI (entrada analógica)

Están disponibles ocho bloques de entrada analógica.

CANAL	Variable medida
0	No inicializado (ajuste de fábrica)
7	Temperatura
9	Caudal volumétrico
10	Concentración ¹⁾
11	Caudal másico
13	Caudal volumétrico normalizado
14	Densidad

CANAL	Variable medida
15	Densidad de referencia
16	Totalizador 1
17	Totalizador 2
18	Totalizador 3
33	Frecuencia de oscilación ¹⁾
43	Fluctuaciones frecuencia ¹⁾
51	Temperatura de la tubería portadora ¹⁾
57	Caudal másico portador ¹⁾
58	Caudal másico objetivo ¹⁾
63	Amortiguación de la oscilación ¹⁾
65	Temperatura de la electrónica
66	Fluctuaciones amortiguación tubo ¹⁾
68	Corriente de excitación ¹⁾
81	HBSI ¹⁾
99	Entrada de corriente 1 ¹⁾

1) Visible en función de las opciones de pedido o la configuración del equipo

Módulo MAO (Multiple Analog Output)

Canal	Descripción
121	Canal_0

Estructura

Canal_0							
Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5	Valor 6	Valor 7	Valor 8

Valores	Variable medida
Valor 1	Presión externa ¹⁾
Valor 2	Temperatura externa ¹⁾
Valor 3	Densidad de referencia externa ¹⁾
Valor 4	Sin asignar
Valor 5	Sin asignar
Valor 6	Sin asignar
Valor 7	Sin asignar
Valor 8	Sin asignar

1) Los valores externos medidos deben transmitirse al equipo expresadas en unidades básicas del SI



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

Módulo DI (Entrada digital)

Están disponibles dos bloques de entrada digital (DI).

CHANNEL	Device function	Status
0	Uninitialized (factory setting)	–
101	Switch output state	0 = off, 1 = active
103	Low flow cut off	0 = off, 1 = active
104	Empty pipe detection	0 = off, 1 = active
105	Estado de verificación ¹⁾	Resultado global de la verificación Verification: ■ 16 = Failed ■ 32 = Passed ■ 64 = Not performed Verification status Verification: ■ 1 = Not performed ■ 2 = Failed ■ 4 = Being performed ■ 8 = Finished Status; result ■ 17 = Status: not performed; Result: failed ■ 18 = Status: failed; Result: failed ■ 20 = Status: being performed; Result: failed ■ 24 = Status: finished; Result: failed ■ 33 = Status: not performed; Result: passed ■ 34 = Status: failed; Result: passed ■ 36 = Status: being performed; Result: passed ■ 40 = Status: finished; Result: passed ■ 65 = Status: not performed; Result: not performed ■ 66 = Status: failed; Result: not performed ■ 68 = Status: being performed; Result: not performed ■ 72 = Status: finished; Result: not performed

1) Solo está disponible con la aplicación de software Heartbeat Verification

Módulo MDO (Multiple Discrete Output)

Canal	Descripción
122	Canal_DO

Estructura

Canal_DO							
Valor 1	Valor 2	Valor 3	Valor 4	Valor 5	Valor 6	Valor 7	Valor 8

Value	Device function	Status
Value 1	Reset totalizer 1	0 = off, 1 = execute
Value 2	Reset totalizer 2	0 = off, 1 = execute
Value 3	Reset totalizer 3	0 = off, 1 = execute
Value 4	Flow override	0 = off, 1 = active
Value 5	Iniciar Heartbeat Verification ¹⁾	0 = off, 1 = start
Value 6	Status output	0 = off, 1 = active
Value 7	Zero adjustment	0 = off, 1 = on
Value 8	No se utiliza	–

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

9.2.3 Tiempos de ejecución

Bloque funcional	Tiempo de ejecución (ms)
Bloque de funciones Entrada Analógica (AI)	6
Bloque funcional Entrada Digital (DI)	4
Bloque funcional PID (PID)	5
Bloque MAO (Multiple Analog Output)	4
Bloque MDO (Multiple Digital Output)	4
Bloque funcional de integración (INTG)	5

9.2.4 Métodos

Método	Bloque	Navegación	Descripción
Ajuste a modo "AUTO"	Resource block	A través del menú: Experto → Comunicación → Resource block → Target mode	Dicho método ajusta el Bloque de Recursos y todos los Bloques transductores al modo AUTO (Automático).
Ajuste a modo "OOS"	Resource block	A través del menú: Experto → Comunicación → Resource block → Target mode	Dicho método ajusta el Bloque de Recursos y todos los Bloques transductores al modo OOS (Fuera de Servicio).
Reiniciar	Resource block	A través del menú: Experto → Comunicación → Resource block → Restart	Este método se usa para seleccionar la configuración para el Parámetro Restart en el Bloque de Recursos. De este modo se resetean los parámetros del equipo a un valor especificado. Las opciones siguientes son compatibles: ■ Uninitialized ■ Run ■ Resource ■ Defaults ■ Processor ■ Poner en estado de suministro
Parámetro ENP	Resource block	A través del menú: Actions → Methods → Calibrate → ENP parameter (Acciones → Métodos → Calibrar → Parámetro ENP)	Mediante este método se visualizan y configuran los parámetros de la placa de identificación electrónica (ENP).
Visión general de los diagnósticos - Información de medidas correctivas	Bloque transductor de diagnóstico	A través del enlace: Símbolo Namur	Mediante este método se visualiza el suceso de diagnóstico con la prioridad más alta, en dicho momento activo, junto con las medidas correctivas correspondientes.
Diagnósticos reales - Información de medidas correctivas	Bloque transductor de diagnóstico	A través del menú: ■ Configure/Setup → Diagnostics → Actual diagnostics (Configurar/Ajustes → Diagnósticos → Diagnósticos reales) ■ Device/Diagnostics → Diagnostics (Equipo/ Diagnósticos → Diagnósticos)	Mediante este método se visualizan las medidas correctivas para el suceso de diagnóstico con la prioridad más alta, en dicho momento activo.  Dicho método está disponible únicamente si se ha producido un evento de diagnóstico adecuado.
Diagnósticos previos - Información de medidas correctivas	Bloque transductor de diagnóstico	A través del menú: ■ Configure/Setup → Diagnostics → Previous diagnostics (Configurar/Ajustes → Diagnósticos → Diagnóstico anteriores) ■ Device/Diagnostics → Diagnostics (Equipo/ Diagnósticos → Diagnósticos)	Mediante este método se visualizan las medidas correctivas para el suceso de diagnóstico previo.  Dicho método está disponible únicamente si se ha producido un evento de diagnóstico adecuado.

10 Puesta en marcha

10.1 Comprobaciones tras la instalación y comprobaciones tras la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la instalación" → 31
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la conexión" → 45

10.2 Activación del instrumento de medición

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

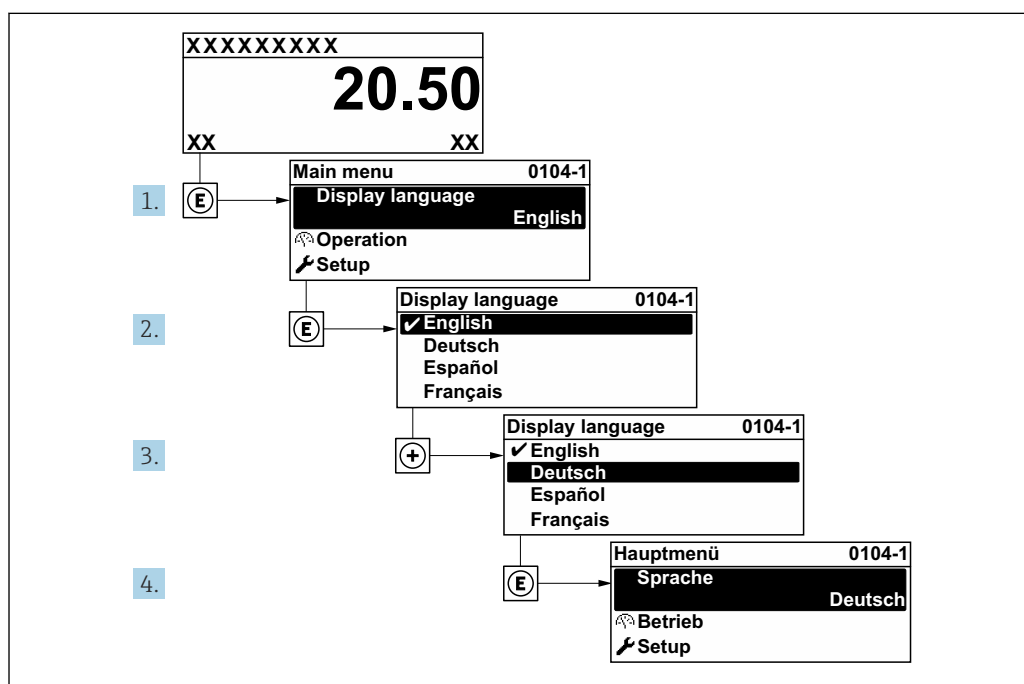
 Si en el indicador local no aparece nada o se muestra un mensaje de diagnóstico, consulte la sección "Diagnóstico y localización y resolución de fallos" → 148.

10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conectar FieldCare → 67
- Para conectar mediante FieldCare
- Para interfaz de usuario de FieldCare

10.4 Configuración del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

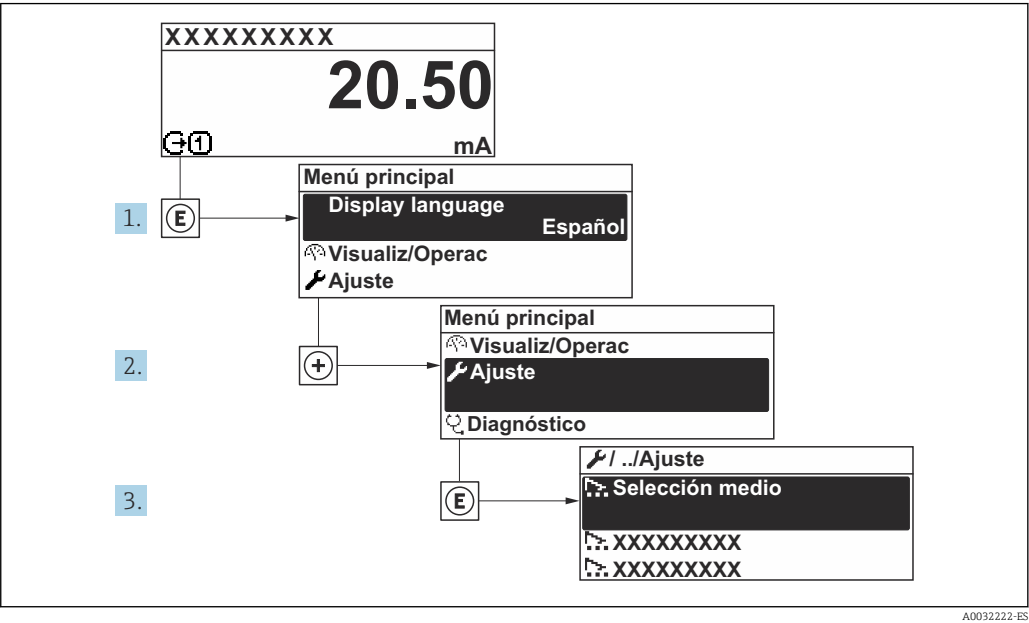


 27 Se toma como ejemplo el indicador local

A0029420

10.5 Configuración del equipo

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



28 Acceso al Menú "Ajuste" usando el ejemplo del indicador local

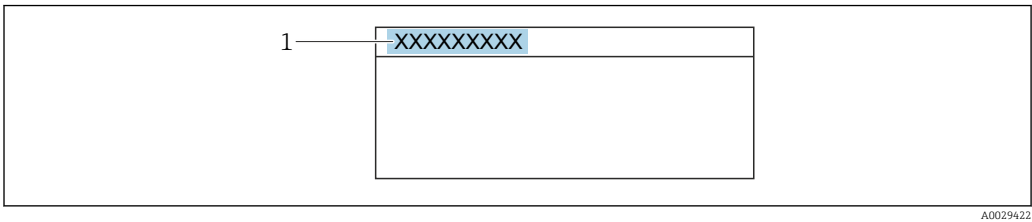
i El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús y parámetros de estos submenús no se describen en el manual de instrucciones. En su lugar, se proporciona una descripción en la documentación especial del equipo ("Documentación suplementaria").

Ajuste		
Nombre del dispositivo	→	80
► Unidades de sistema	→	80
► Selección medio	→	83
► Analog inputs	→	85
► Configuración de E / S	→	85
► Corriente de entrada 1	→	86
► Entrada estado 1	→	87
► Salida de corriente 1	→	88
► Salida de conmutación pulso-freque. 1	→	92
► Salida de relé 1	→	99

► Visualización	→ 101
► Supresión de caudal residual	→ 104
► Detección tubo parcialmente lleno	→ 105
► Ajuste avanzado	→ 106

10.5.1 Definición de la etiqueta (TAG) del equipo

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



A0029422

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

1 Nombre de etiqueta (TAG)

i Introduzca el nombre de la etiqueta en la "FieldCare" herramienta operativa

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 medida.	Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /)

10.5.2 Ajuste de las unidades del sistema

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

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Unidades de sistema

► Unidades de sistema	
Unidad de caudal másico	→ 81

Unidad de masa	→  81
Unidad de caudal volumétrico	→  81
Unidad de volumen	→  81
Unidad de caudal volumétrico corregido	→  81
Unidad de volumen corregido	→  81
Unidad de densidad	→  82
Unidad de densidad referencia	→  81
Unidad temperatura	→  82
Unidad presión	→  82

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. <i>Efecto</i> 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. <i>Efecto</i> 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: - l/h - gal/min (us)
Unidad de volumen	Elegir unidad del volumen.	Lista de selección de la unidad	En función del país: - l (DN > 150 (6")): Opción m³ - gal (us)
Unidad de caudal volumétrico corregido	Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro Caudal volumétrico corregido (→  131)	Lista de selección de la unidad	En función del país: - NI/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 referencia	Elegir la unidad de la densidad de referencia.	Lista de selección de la unidad	En función del país: - kg/NI - lb/Sft³

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de densidad	Elegir la unidad de densidad del fluido. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: ▪ Salida ▪ Simulación variable de proceso ▪ Ajuste de densidad (Menú Experto)	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidad de densidad 2	Seleccione la segunda unidad de densidad.	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidad temperatura	Elegir la unidad de la temperatura. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: ▪ Parámetro Temperatura de la electrónica (6053) ▪ Parámetro Valor máximo (6051) ▪ Parámetro Valor Inicial (6052) ▪ Parámetro Valor máximo (6108) ▪ Parámetro Valor Inicial (6109) ▪ Parámetro Temperatura tubo portador (6027) ▪ Parámetro Valor máximo (6029) ▪ 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. <i>Efecto</i> La unidad se toma de: ▪ Parámetro Valor de presión (→  84) ▪ Parámetro Presión externa (→  84) ▪ Valor de presión	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ bar a ▪ psi a

10.5.3 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" → Selección medio

► Selección medio		
Seleccionar fluido	→	83
Elegir tipo de gas	→	83
Velocidad del sonido de referencia	→	84
Coeficiente temp. velocidad del sonido	→	84
Compensación de presión	→	84
Valor de presión	→	84
Presión externa	→	84

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación
Seleccionar fluido	–	Utilice esta función para seleccionar el tipo de producto: "Gas" o "Líquido". En casos excepcionales, seleccione la opción "Otros" para introducir manualmente las propiedades del producto (p. ej., para líquidos altamente compresivos, como el ácido sulfúrico).	■ Líquido ■ Gas
Elegir tipo de gas	En el Submenú Selección medio está seleccionada la Opción Gas .	Elegir tipo de gas a medir.	■ Aire ■ Amoníaco NH₃ ■ Argón Ar ■ Hexafluoruro Azufre SF₆ ■ Oxígeno O₂ ■ Ozono O₃ ■ Óxido de nitrógeno NO_x ■ Nitrógeno N₂ ■ Óxido nitroso N₂O ■ Metano CH₄ ■ Hidrógeno H₂ ■ Helio He ■ Ácido clorhídrico HCl ■ Ácido sulfhídrico H₂S ■ Etileno C₂H₄ ■ Dióxido de carbono CO₂ ■ Monóxido de carbono CO ■ Cloro Cl₂ ■ Butano C₄H₁₀ ■ Propano C₃H₈ ■ Propileno C₃H₆ ■ Etano C₂H₆ ■ Otros

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación
Velocidad del sonido de referencia	En el Parámetro Elegir tipo de gas está seleccionada la Opción Otros .	Introducir la velocidad del sonido del gas a 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s
Velocidad del sonido de referencia	En el Parámetro Seleccione el tipo de producto está seleccionada la Opción Otros .	Introducir la velocidad del sonido del gas a 0 °C (32 °F).	Número de coma flotante con signo
Coeficiente temp. velocidad del sonido	En el Parámetro Elegir tipo de gas está seleccionada la Opción Otros .	Introducir coeficiente de temperatura de la velocidad del sonido del gas.	Número de coma flotante positivo
Coeficiente temp. velocidad del sonido	En el Parámetro Seleccione el tipo de producto está seleccionada la Opción Otros .	Introducir coeficiente de temperatura de la velocidad del sonido del gas.	Número de coma flotante con signo
Compensación de presión	–	Conectar corrección presión.	■ Desconectado ■ Valor fijo ■ Valor Externo ■ Corriente de entrada 1 *
Valor de presión	En el Parámetro Compensación de presión está seleccionada la Opción Valor fijo .	Introducir la presión del proceso que se utilizará en la corrección de presión.	Número positivo de coma flotante
Presión externa	En el Parámetro Compensación de presión está seleccionada la Opción Valor Externo o la Opción Corriente de entrada 1...n .	Muestra el valor de presión de proceso externo.	

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

10.5.4 Configuración de las entradas analógicas

El Submenú **Analog inputs** guía al usuario de forma sistemática a cada Submenú **Analog input 1 ... n**. Así se obtienen los parámetros de cada entrada analógica.

Navegación

Menú "Ajuste" → Analog inputs

► Analog inputs

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario / Selección	Ajuste de fábrica
Block tag	Nombre exclusivo del equipo de medición.	Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números y caracteres especiales (p. ej. @, %, /).	ANALOG_INPUT_1 ... 4_Serial number
Channel	Utilice esta función para seleccionar la variable de proceso.	■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Concentración * ■ Temperatura ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Amplitud Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 ■ Asimetría Señal ■ Excitador corriente 0 ■ HBSI * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Corriente de entrada 1 * ■ Uninitialized	–
Process Value Filter Time	Introduzca la especificación del tiempo de filtro para filtrar el valor de entrada (PV) inconverso.	Número positivo de coma flotante	–

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

10.5.5 Visualización de la configuración de E/S

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Configuración de E / S

► Configuración de E / S

Módulo E/S 1 ... n número terminales

→ 86

Módulo E/S 1 ... n información

→ 86

Módulo E/S 1 ... n tipo

→ 86

Aplicar configuración I/O

→ 86

Código de conversión

→ 86

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario
Módulo E/S 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)
Módulo E/S información	Muestra la información del módulo de E/S conectado.	No está conectado Inválido No configurable Configurable Fieldbus
Módulo E/S 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 conversión	Entrar el código para cambiar la configuración de I/O.	Entero positivo

10.5.6 Configuración de la entrada de corriente

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Corriente de entrada

► Corriente de entrada 1 ... n

Rango de corriente

→ 87

Número terminal

→ 87

Modo de señal	→  87
Número terminal	→  87
Valor 0/4mA	→  87
Valor 20mA	→  87
Comportamiento en caso de error	→  87
Número terminal	→  87
Valor en fallo	→  87
Número terminal	→  87

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Rango de corriente	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	■ 4...20 mA ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 0...20 mA	–
Número terminal	–	Muestra el número de los terminales utilizados en la entrada de corriente.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2)	–
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
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma.	■ Alarma ■ Último valor válido ■ Valor 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	–

10.5.7 Para configurar la entrada de estado

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

Navegación

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

► Entrada estado 1 ... n

Asignar entrada de estado

→ 88

Número terminal

→ 88

Nivel activo

→ 88

Número terminal

→ 88

Tiempo de respuesta estado entrada

→ 88

Número terminal

→ 88

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario
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
Número terminal	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de entrada de estado.	- No usado 24-25 (I/O 2)
Nivel activo	Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada.	- Alto - Bajo
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

10.5.8 Configuración de la salida de corriente

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente

► Salida de corriente 1 ... n

Correspondencia salida de corriente 1 ... n

→ 90

Número terminal

→ 89

Rango de corriente

→ 90

Número terminal	→  89
Modo de señal	→  89
Número terminal	→  89
Valor 0/4mA	→  90
Valor 20mA	→  90
Valor de corriente fijo	→  90
Número terminal	→  89
Comportamiento en caso de error	→  91
Número terminal	→  89
Corriente de defecto	→  91
Número terminal	→  89

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)	–
Modo de señal	–	Muestra el modo de señal para la salida de corriente.	■ Pasivo ■ Activo	Activo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Correspondencia salida de corriente	–	Elegir variable de proceso para salida de corriente.	■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Concentración * ■ Temperatura ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Fluctuación Frecuencia 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 ■ Asimetría Señal ■ Excitador corriente 0 ■ HBSI *	–
Rango de corriente	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Valor de corriente fijo	Depende del país: ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US
Valor 0/4mA	En el Parámetro Rango de corriente (→ 90) está seleccionada una de las opciones siguientes: ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Valor 20mA	En el Parámetro Rango de corriente (→ 90) está seleccionada una de las opciones siguientes: ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 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 (→ 90).	Defina la salida de corriente fija.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Atenuación salida	Hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 90) y una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro Rango de corriente (→ 90): ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 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	–
Comportamiento en caso de error	En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 90) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 90) se selecciona una de las siguientes opciones: ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 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

10.5.9 Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

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

Navegación

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

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

Modo de operación

→ 92

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección
Modo de operación	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor

Configuración de la salida de pulsos

Navegación

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

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

Modo de operación

Número terminal

Modo de señal

Asignar salida de impulsos

Escalado de pulsos

Anchura Impulso

Comportamiento en caso de error

Señal de salida invertida

→ 93

→ 93

→ 93

→ 93

→ 93

→ 93

→ 93

→ 93

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.	■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor	–
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	■ Pasivo ■ Activo	–
Asignar salida de impulsos 1 ... n	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación .	Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.	■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico* ■ Caudal másico del portador*	–
Valor de impulso	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 92) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 93).	Definir valor de pulso.	Número positivo con coma flotante	Depende del país y el diámetro nominal
Anchura Impulso	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 92) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 93).	Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.	0,05 ... 2 000 ms	–
Comportamiento en caso de error	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 92) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 93).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	■ Valor actual ■ Sin 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 conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

Modo de operación

→ 94

Número terminal	→  94
Modo de señal	→  94
Asignar salida de frecuencia	→  95
Valor frecuencia inicial	→  95
Frecuencia final	→  95
Valor medido de frecuencia inicial	→  95
Valor medido de frecuencia	→  95
Comportamiento en caso de error	→  96
Frecuencia de fallo	→  96
Señal de salida invertida	→  96

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	–	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor	–
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	■ Pasivo ■ Activo	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar salida de frecuencia	La Opción Frecuencia está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 92).	Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia.	■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ HBSI * ■ Excitador corriente 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Asimetría Señal ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica	–
Valor frecuencia inicial	Opción Frecuencia se selecciona en Parámetro Modo de operación (→ 92) y se selecciona una variable de proceso en Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 95).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 92) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 95).	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 (→ 92) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 95).	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 (→ 92) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 95).	Introducir valor medido para frecuencia máxima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Comportamiento en caso de error	La Opción Frecuencia está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 92) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 95).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	■ Valor actual ■ Valor definido ■ 0 Hz	–
Frecuencia de fallo	En el Parámetro Modo de operación (→ 92) está seleccionada la Opción Frecuencia ; en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 95) está seleccionada una variable de proceso; y en el Parámetro Comportamiento en caso de error está seleccionada la Opción Valor definido .	Introducir valor salida de frecuencia en condición de alarma.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
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 conmutación

Navegación

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

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n		
Modo de operación	→ 	97
Número terminal	→ 	97
Modo de señal	→ 	97
Función salida de conmutación	→ 	98
Asignar nivel de diagnóstico	→ 	98
Asignar valor límite	→ 	98
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 	98
Asignar estado	→ 	98
Valor de conexión	→ 	98
Valor de desconexión	→ 	99
Retardo de la conexión	→ 	99
Retardo de la desconexión	→ 	99
Comportamiento en caso de error	→ 	99
Señal de salida invertida	→ 	99

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.	■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor	–
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	■ Pasivo ■ Activo	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función salida de conmutación	La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación .	Seleccionar función para salida switch.	- Desconectado - Conectado - Comportamiento Diagnóstico - Limite - Comprobar direcc. caudal - Estado	–
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.	- Alarma - Alarma o aviso - Aviso	–
Asignar valor límite	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación.	Elegir variable de proceso para función de límite.	- Caudal másico - Caudal volumétrico - Caudal volumétrico corregido - Objetivo de caudal másico * - Caudal másico del portador * - Densidad - Densidad de Referencia - Concentración * - Temperatura - Totalizador 1 - Totalizador 2 - Totalizador 3 - Amortiguación de oscilación	–
Asignar chequeo de dirección de caudal	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Comprobar direcc. caudal está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación.	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.		–
Asignar estado	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Estado está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación.	Seleccionar status equipo para salida switch.	- Detección tubo parcialmente lleno - Supresión de caudal residual - Salida digital 6	–
Valor de conexión	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación.	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: 0 kg/h 0 lb/min

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor de desconexión	- La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. - La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación.	Introducir el valor medido para el punto de apagado.	Número de coma flotante con signo	Depende 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 actual - Abierto - Cerrado	–
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

10.5.10 Configuración de la salida de relé

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

Navegación

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

► Salida de relé 1 ... n

Número terminal

→ 100

Función de salida de relé

→ 100

Asignar chequeo de dirección de caudal

→ 100

Asignar valor límite

→ 100

Asignar nivel de diagnóstico

→ 100

Asignar estado

→ 101

Valor de desconexión	→  101
Retardo de la desconexión	→  101
Valor de conexión	→  101
Retardo de la conexión	→  101
Comportamiento en caso de error	→  101
Estado de conmutación	→  101
Estado del relé	→  101

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida de relé.	■ No usado ■ 24-25 (I/O 2)	–
Función de salida de relé	–	Seleccione la función de la salida de relé.	■ Cerrado ■ Abierto ■ Comportamiento Diagnóstico ■ Limite ■ Comprobar direcc. caudal ■ Salida digital	–
Asignar chequeo de dirección de caudal	La Opción Comprobar direcc. caudal está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé .	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.		–
Asignar valor límite	La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé .	Elegir variable de proceso para función de límite.	■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Concentración * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Amortiguación de oscilación	–
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.	■ Alarma ■ Alarma o aviso ■ Aviso	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
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 ■ Salida digital 6	–
Valor de desconexión	La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé .	Introducir el valor medido para el punto de apagado.	Número de coma flotante con signo	Depende 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	–
Valor de conexión	La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé .	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número de coma flotante con signo	Depende 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 actual ■ Abierto ■ Cerrado	–
Estado de conmutación	–	Muestra el estado actual del relé.	■ Abierto ■ Cerrado	–
Estado del relé	–		■ Abierto ■ Cerrado	–

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

10.5.11 Configurar el indicador local

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Visualización

► Visualización

Formato visualización

→ 102

1er valor visualización

→ 102

1. valor gráfico de barras 0%

→ 102

1. valor gráfico de barras 100%

→ 102

2er valor visualización

→ 103

3er valor visualización

→ 103

3. valor gráfico de barras 0%

→ 103

3. valor gráfico de barras 100%	→  103
4er valor visualización	→  103

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	–
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 * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ HBSI * ■ Excitador corriente 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Asimetría Señal ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Salida de corriente 1 ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 *	–
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: ■ 0 kg/h ■ 0 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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
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 el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro 3er valor visualización .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ■ 0 kg/h ■ 0 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	–
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 el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
5er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
6er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
7er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
8er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–

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

10.5.12 Configurar la supresión de caudal residual

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Supresión de caudal residual

▶ **Supresión de caudal residual**

Asignar variable de proceso

→ 104

Valor ON Supresión de caudal residual

→ 104

Valor OFF Supresión de Caudal Residual

→ 104

Supresión de golpe de presión

→ 104

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	Se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→ 104).	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	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 104).	Introducir el valor OFF de supresión caudal residual.	0 ... 100,0 %	–
Supresión de golpe de presión	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 104).	Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión).	0 ... 100 s	–

10.5.13 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" → Detección tubo parcialmente lleno

▶ Detección tubo parcialmente lleno

Asignar variable de proceso

→ 105

Limite inferior tubo parcialmente lleno

→ 105

ValorSup detección tubería parcial llena

→ 105

Tiempo respuesta det tubo parcialm
lleno

→ 105

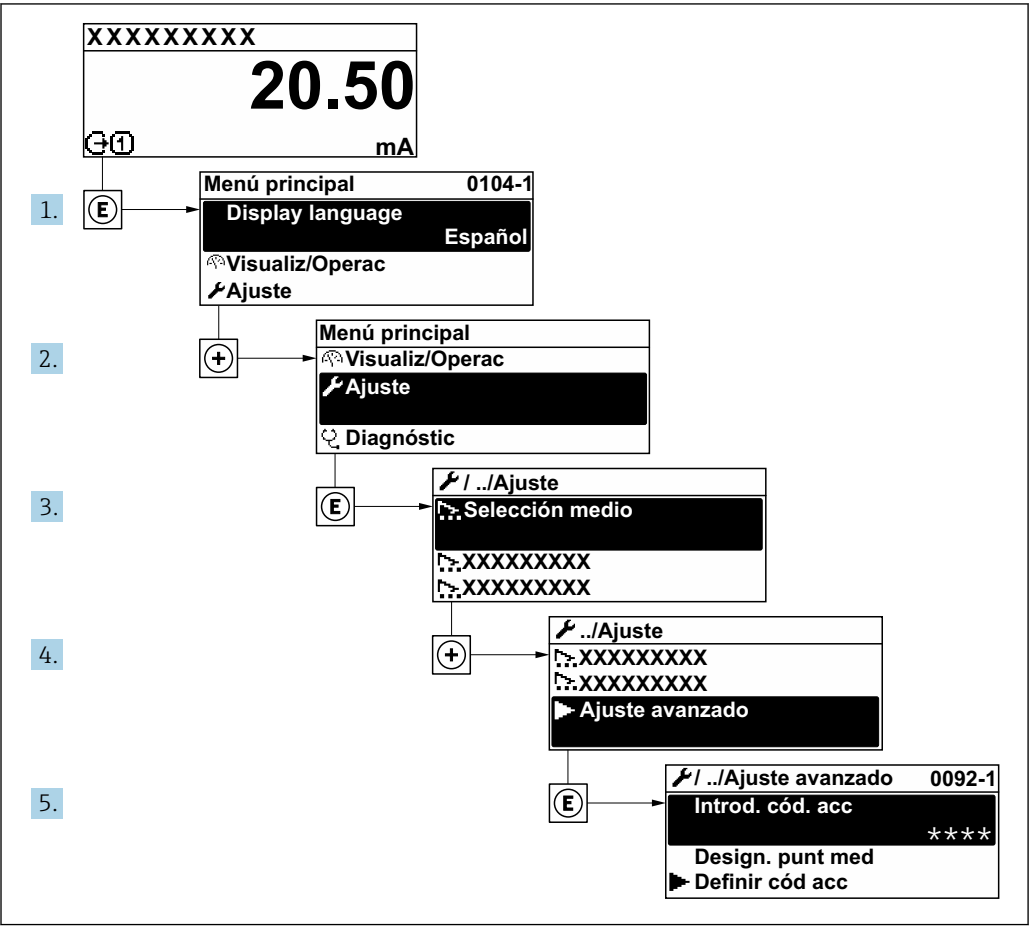
Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	–	Elegir variable de proceso para detección de tubo de vacío.	■ Desconectado ■ Densidad ■ Densidad de Referencia	Densidad
Limite inferior tubo parcialmente lleno	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 105).	Introducir el límite inferior para la desactivación de la detección del tubo vacío.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ■ 200 kg/m³ ■ 12,5 lb/ft³
ValorSup detección tubería parcial llena	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 105).	Introducir límite superior para desactivar detección de tubería vacía.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ■ 6 000 kg/m³ ■ 374,6 lb/ft³
Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 105).	Use esta función para introducir el tiempo mínimo (tiempo de mantenimiento) que la señal debe estar presente antes de activar el mensaje de diagnóstico S962 "Tubería llena solo parcialmente" si la tubería de medición está vacía o parcialmente llena.	0 ... 100 s	–

10.6 Ajustes avanzados

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

Acceso al Submenú "Ajuste avanzado"



A003223-ES

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

Para obtener información detallada sobre las descripciones de parámetros para paquetes de aplicación o para el funcionamiento en el modo de custody transfer: Documentación especial para el equipo → 229

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

► Ajuste avanzado	
Introducir código de acceso	→ 107
► Variables de proceso calculadas	→ 107
► Ajuste de sensor	→ 109

► Totalizador 1 ... n	→ 112
► Visualización	→ 114
► Configuración del backup	→ 118
► Administración	→ 119

10.6.1 Uso del parámetro para introducir el código de acceso

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

10.6.2 Variables de proceso calculadas

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

 La Submenú **Variables de proceso calculadas** **no** está disponible si una de las opciones siguientes ha sido seleccionada en el Parámetro **Petroleum mode** en el "Paquete de aplicación", opción **EJ "Petróleo"**: Opción **API referenced correction**, Opción **Net oil & water cut** o Opción **ASTM D4311**

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

► Variables de proceso calculadas

► Caudal volumétrico corregido calculado

→ 107

Submenú "Caudal volumétrico corregido calculado"

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Variables de proceso calculadas → Caudal volumétrico corregido calculado

► Caudal volumétrico corregido calculado

Caudal volumétrico corregido calculado (1812)

→ 108

Densidad referencia externa (6198)	→  108
Densidad de referencia fija (1814)	→  108
Temperatura de referencia (1816)	→  108
Coeficiente de expansión lineal (1817)	→  108
Coeficiente de expansión cuadrático (1818)	→  108

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 ■ Densidad Referencia según API tabla 53 ■ Densidad referencia externa ■ Corriente de entrada 1 *	–
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 ... 99 999 °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

10.6.3 Ejecución de un ajuste del sensor

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor

► Ajuste de sensor		
Dirección instalación		→ 109
► Verificación del cero		→ 110
► Ajuste de cero		→ 111

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 flecha ■ Caudal contra dirección de la flecha

Verificación de cero y ajuste de cero

Todos los instrumentos de medición se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia → 207. Por ello, no suele ser necesario efectuar un ajuste de cero en campo.

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

- Para alcanzar la máxima precisión de medición incluso con caudales residuales.
- Cuando las condiciones del proceso o las condiciones de funcionamiento son extremas (p. ej., temperaturas de proceso muy altas o productos de viscosidad muy elevada).
- Para aplicaciones de gas con baja presión.

 Para lograr la máxima precisión de medición posible con caudales residuales, la instalación debe proteger el sensor contra los esfuerzos mecánicos durante el funcionamiento.

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que:

- durante el ajuste no haya ningún flujo en el equipo
- las condiciones de proceso (p. ej., presión y temperatura) sean estables y representativas

Las operaciones de verificación del cero y ajuste del cero no se pueden llevar a cabo si se dan las condiciones de proceso siguientes:

- Bolsas de gas
Asegúrese de que el sistema se haya enjuagado lo suficiente con el producto. Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas
- Circulación térmica
En caso de diferencias de temperatura (p. ej., entre la sección de entrada del tubo de medición y la de salida), se puede producir un flujo inducido aunque las válvulas estén cerradas debido a la circulación térmica en el equipo
- Fugas en las válvulas
Si las válvulas no son estancas a las fugas, el flujo no se impide lo suficiente cuando se determina el punto cero

Si no se pueden evitar estas condiciones, es recomendable conservar el ajuste de fábrica para el punto cero.

Verificación del punto cero

El punto cero se puede verificar con Asistente **Verificación del cero**.

Navegación

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

► Verificación del cero		
Condiciones de proceso	→	 110
Progreso	→	 110
Estado	→	 110
Información adicional	→	 110
Recomendación	→	 110
Causa principal	→	 111
Causa de cancelación	→	 110
Medida del punto cero	→	 111
Desviación estándar de punto cero	→	 111

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Condiciones de proceso	Asegure las condiciones del proceso de la siguiente manera.	- Los tubos están complet. llenos - Presión oper. de proceso aplicada - Condic sin caudal (válv cerradas) - Temper amb y de proceso estables	–
Progreso	Muestra el progreso del proceso.	0 ... 100 %	–
Estado de ajustes punto cero		- Ocupado - Alarma - Ok	–
Información adicional	Indique si mostrar información adicional.	- Oculto - Muestra	–
Recomendación	Indica si se recomienda un ajuste. Solo recomendado si el punto cero medido se desvía significativamente del punto cero actual.	- No ajuste el punto cero - Ajustar punto cero	–
Causa de cancelación	Indica por qué se canceló el asistente.	- Compruebe las condiciones de proceso - Ha ocurrido un problema técnico	–

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Causa principal	Muestra el diagnóstico y el remedio.	■ Punto cero muy alto. Aseg sin caudal ■ Punt cero inest,aseg de no caudal ■ Fluctuac alta. Evite producto bifásico	–
Medida del punto cero	Muestra el punto cero medido para el ajuste.	Número de coma flotante con signo	–
Desviación estándar de punto cero	Muestra la desviación estándar del punto cero medido.	Número positivo de coma flotante	–

Ajuste de cero

El punto cero se puede ajustar con Asistente **Ajuste de cero**.



- Antes del ajuste de cero se debe llevar a cabo una verificación del punto cero.
- El punto cero también se puede ajustar manualmente: Experto → Sensor → Calibración

Navegación

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

► Ajuste de cero		
Condiciones de proceso	→	112
Progreso	→	112
Estado	→	112
Causa principal	→	112
Causa de cancelación	→	112
Causa principal	→	112
Fiabilidad del punto cero medido	→	112
Información adicional	→	112
Fiabilidad del punto cero medido	→	112
Medida del punto cero	→	112
Desviación estándar de punto cero	→	112
Seleccione la acción	→	112

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Condiciones de proceso	Asegure las condiciones del proceso de la siguiente manera.	- Los tubos están complet. llenos - Presión oper. de proceso aplicada - Condic sin caudal (válv cerradas) - Temper amb y de proceso estables	–
Progreso	Muestra el progreso del proceso.	0 ... 100 %	–
Estado de ajustes punto cero		- Ocupado - Alarma - Ok	–
Causa de cancelación	Indica por qué se canceló el asistente.	- Compruebe las condiciones de proceso - Ha ocurrido un problema técnico	–
Causa principal	Muestra el diagnóstico y el remedio.	- Punto cero muy alto. Aseg sin caudal - Punt cero inest,aseg de no caudal - Fluctuac alta. Evite producto bifásico	–
Fiabilidad del punto cero medido	Indica la fiabilidad del punto cero medido.	- No realizado - Bien - Incierto	–
Información adicional	Indique si mostrar información adicional.	- Oculto - Muestra	–
Medida del punto cero	Muestra el punto cero medido para el ajuste.	Número de coma flotante con signo	–
Desviación estándar de punto cero	Muestra la desviación estándar del punto cero medido.	Número positivo de coma flotante	–
Seleccione la acción	Seleccione el valor de punto cero para aplicar.	- Mantenga el punto cero actual - Aplicar punto cero medido - Aplicar punto cero de fábrica	–

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

10.6.4 Configuración del totalizador

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

Navegación

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

► Totalizador 1 ... n

Asignar variable de proceso

→ ⓘ 113

Unidad del totalizador 1 ... n

→ ⓘ 113

Modo operativo del totalizador	→  113
Comportamiento en caso de error	→  113

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 *	–
Unidad del totalizador 1 ... n	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  113) del Submenú Totalizador 1 ... n .	Elegir la unidad de la variable de proceso del totalizador.	Lista de selección de la unidad	Depende del país: ■ kg ■ lb
Modo operativo del totalizador	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  113) 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 está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  113) del Submenú Totalizador 1 ... n .	Elegir valor de salida del totalizador en caso de alarma.	■ Parar ■ Valor actual ■ Último valor válido	–

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

10.6.5 Ejecución de configuraciones adicionales del indicador

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Visualización

► Visualización		
Formato visualización	→	 115
1er valor visualización	→	 115
1. valor gráfico de barras 0%	→	 115
1. valor gráfico de barras 100%	→	 115
Decimales 1	→	 115
2er valor visualización	→	 116
Decimales 2	→	 116
3er valor visualización	→	 116
3. valor gráfico de barras 0%	→	 116
3. valor gráfico de barras 100%	→	 116
Decimales 3	→	 116
4er valor visualización	→	 116
Decimales 4	→	 116
Display language	→	 116
Intervalo de indicación	→	 116
Atenuación del visualizador	→	 117
Línea de encabezamiento	→	 117
Texto de encabezamiento	→	 117
Carácter de separación	→	 117
Retroiluminación	→	 117

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	–
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 * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ HBSI * ■ Excitador corriente 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Asimetría Señal ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Salida de corriente 1 ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 *	–
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: ■ 0 kg/h ■ 0 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	En el Parámetro 1er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
Decimales 2	En el Parámetro 2er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–
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 el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro 3er valor visualización .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ■ 0 kg/h ■ 0 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	En el Parámetro 3er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–
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 el Parámetro 1er valor visualización (→  102)	–
Decimales 4	En el Parámetro 4er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	–
Display language	Se proporciona un indicador local.	Elegir el idioma del display local.	■ English ■ Deutsch * ■ Français * ■ Español * ■ Italiano * ■ Nederlands * ■ Portuguesa * ■ Polski * ■ русский язык (Russian) * ■ Svenska * ■ Türkçe * ■ 中文 (Chinese) * ■ 日本語 (Japanese) * ■ 한국어 (Korean) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) *	English (alternativamente, el idioma del pedido está preajustado en el equipo)
Intervalo de indicación	Se proporciona un indicador local.	Ajustar el tiempo de indicación de los valores medidos en el display local, cuando aparezcan alternativamente.	1 ... 10 s	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Atenuación del visualizador	Se proporciona un indicador local.	Ajustar el tiempo de reacción del display local a las fluctuaciones en los valores medidos.	0,0 ... 999,9 s	–
Línea de encabezamiento	Se proporciona un indicador local.	Elegir el contenido del encabezado del display local.	- Nombre del dispositivo - Texto libre	–
Texto de encabezamiento	La Opción Texto libre está seleccionada en el Parámetro Línea de encabezamiento .	Introducir el texto para el encabezado del display local.	Máx. 12 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /)	–
Carácter de separación	Se proporciona un visualizador local.	Elegir el carácter de separación para representar los decimales de valores numéricos.	. (punto) , (coma)	. (punto)
Retroiluminación	Se cumple alguna de las condiciones siguientes: - Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, ilum.; control táctil" - Código de pedido para "Indicador; configuración", opción G "4 líneas, ilum.; control táctil +WLAN" - Código de pedido para "Indicador; configuración", opción O "Indicador remoto de 4 líneas iluminado; cable de 10 m/30 ft; control táctil"	Conectar y desconectar retroiluminación del display local.	- Desactivar - Activar	–

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

10.6.6 Configuración WLAN

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración de WLAN

► Configuración de WLAN

Dirección IP WLAN

Tipo de seguridad

Frase de acceso WLAN

Asignar nombre SSID

Nombre SSID

Aplicar cambios

→ 118

→ 118

→ 118

→ 118

→ 118

→ 118

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)	–
Tipo de seguridad	–	Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.	■ No es seguro ■ WPA2-PSK	–
Frase de acceso WLAN	El Opción WPA2-PSK está seleccionado en el parámetro Parámetro Tipo de seguridad .	Introduzca la clave de red (8 a 32 caracteres).  Por razones de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario cambiar la clave de red que se le ha proporcionado con el equipo.	Cadena de caracteres de 8 a 32 dígitos que puede constar de números, letras y caracteres especiales (sin espacios)	Número de serie del equipo de medición (p. ej. L100A802000)
Asignar nombre SSID	–	Elegir el nombre que se utilizará para SSID, tag del instrumento o nombre definido por el usuario.	■ Nombre del dispositivo ■ Usuario definido	–
Nombre SSID	■ La Opción Usuario definido está seleccionada en el Parámetro Asignar nombre SSID. ■ La Opción Punto de acceso WLAN está seleccionada en el Parámetro Modo WLAN.	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).  El nombre SSID definido por el usuario solo se puede asignar una vez. Si se asigna más de una vez el mismo nombre SSID definido por el usuario, los equipos pueden interferir entre ellos.	Debe ser una cadena de máx. 32 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales	EH_designación de equipo_últimos 7 dígitos del número de serie (p. ej. EH_Promass_300_A 802000)
Aplicar cambios	–	Usar ajustes modificados WLAN.	■ Cancelar ■ Ok	–

10.6.7 Gestión de la configuración

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración del backup

► Configuración del backup	
Tiempo de operación	→  119
Última salvaguarda	→  119
Control de configuración	→  119
Estado del Backup	→  119
Comparación resultado	→  119

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
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

Rango funcional del Parámetro "Control de configuración"

Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro.
Ejecutar copia	Una copia de seguridad de la configuración actual del equipo almacenada en la reserva de la HistoROM se guarda 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 del equipo guardada en el módulo indicador la memoria del equipo es restablecida en la reserva de la HistoROM del equipo. La copia de seguridad incluye los datos del transmisor del equipo.
Comparar	Se compara la configuración del equipo guardada en la memoria del equipo con la configuración actual del equipo de la reserva de la HistoROM.
Borrar datos backup	Se borra la copia de seguridad de la configuración del equipo guardada en la memoria del equipo.



Copia de seguridad HistoROM

Una HistoROM es una memoria del equipo de tipo "no volátil" implementada en forma de una EEPROM.



Mientras esta acción está en curso, la configuración no se puede editar mediante el indicador local y en el indicador aparece un mensaje sobre el estado de procesamiento.

10.6.8 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

► Administración

► Definir código de acceso

→ 120

► Borrar código de acceso

→ 120

Resetear dispositivo

→ 121

Uso del parámetro para definir el código de acceso

Navegación

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

► Definir código de acceso

Definir código de acceso

→ 120

Confirmar el código de acceso

→ 120

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Uso del parámetro para recuperar el código de acceso

Navegación

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

► Borrar código de acceso

Tiempo de operación

→ 121

Borrar código de acceso

→ 121

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. El código nuevo solo puede introducirse desde: ■ Navegador de internet ■ DeviceCare, FieldCare (a través de interfaz de servicio CDI-RJ45) ■ Bus de campo	Cadena de caracteres que puede constar de números, letras y caracteres especiales

Uso del parámetro para reiniciar el equipo

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

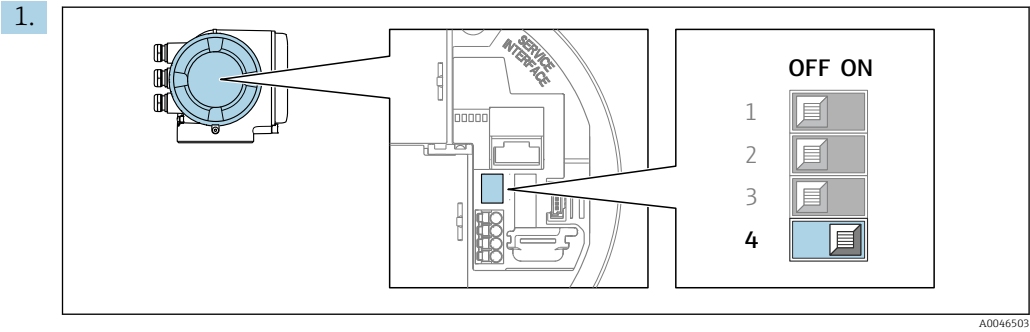
10.7 Simulation

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

Activación y desactivación del modo de simulación mediante el microinterruptor

Con el microinterruptor 4 es posible establecer los ajustes de hardware siguientes para la interfaz Foundation Fieldbus en el módulo del sistema electrónico principal:

- Activar/bloquear el modo de simulación en los bloques de función (p. ej., el bloque de función **Analog Input** o **Discrete Output**)
- Modo de simulación activado (ajuste de fábrica) = es posible la simulación en el bloque de funciones **Entrada analógica** o **Salida discreta**
- Modo de simulación bloqueado = simulación no posible en el bloque de funciones de **entrada analógica** o de **salida discreta**



Configure el interruptor de protección contra escritura (SIM) del módulo del sistema electrónico principal a la posición **ON** (ajuste de fábrica):

↳ Modo de simulación activado.

2. Configure el interruptor de protección contra escritura (SIM) del módulo del sistema electrónico principal a la posición **OFF**:

↳ Modo de simulación deshabilitado.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Simulación

► Simulación

Asignar simulación variable de proceso	→ 123
Valor variable de proceso	→ 123
Simulación entrada estado	→ 124
Nivel de señal de entrada	→ 124
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	→ 124
Valor corriente de entrada 1 ... n	→ 124
Simulación de salida de corriente 1 ... n	→ 123
Valor salida corriente 1 ... n	→ 123
Simulación salida frecuencia 1 ... n	→ 123
Valor salida de frecuencia 1 ... n	→ 123
Simulación pulsos salida 1 ... n	→ 123
Valor pulso 1 ... n	→ 123
Simulación salida de conmutación 1 ... n	→ 123

Estado de conmutación 1 ... n	→  124
Salida de relé 1 ... n simulación	→  124
Estado de conmutación 1 ... n	→  124
Simulación de alarma en el instrumento	→  124
Categoría de eventos de diagnóstico	→  124
Diagnóstico de Simulación	→  124

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario
Asignar simulación variable de proceso	–	Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada.	■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Temperatura ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Concentración *
Valor variable de proceso	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar simulación variable de proceso (→  123).	Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida.	Depende de la variable de proceso seleccionada
Simulación de salida de corriente	–	Conmutar la corriente de salida encender y apagar.	■ Desconectado ■ Conectado
Valor salida corriente	En el Parámetro Simulación de salida de corriente 1 ... n está seleccionada la Opción Conectado .	Entrar el valor de corriente de simulación.	3,59 ... 22,5 mA
Simulación salida frecuencia	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Frecuencia .	Conmute la simulación de la frecuencia de salida on y off.	■ Desconectado ■ Conectado
Valor salida de frecuencia	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	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Impulso .	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.  Para Opción Valor fijo : Parámetro Anchura Impulso (→  93) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	■ Desconectado ■ Valor fijo ■ Valor de cuenta atrás
Valor pulso	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	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Interruptor .	Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar.	■ Desconectado ■ Conectado

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

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

10.8 Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado

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

- Protección del acceso a los parámetros mediante código de acceso →  124
- Protección del acceso a la operación local mediante bloqueo de llave →  61
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura →  126
- Protección del acceso a los parámetros mediante la operación de bloques →  127

10.8.1 Protección contra escritura mediante código de acceso

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

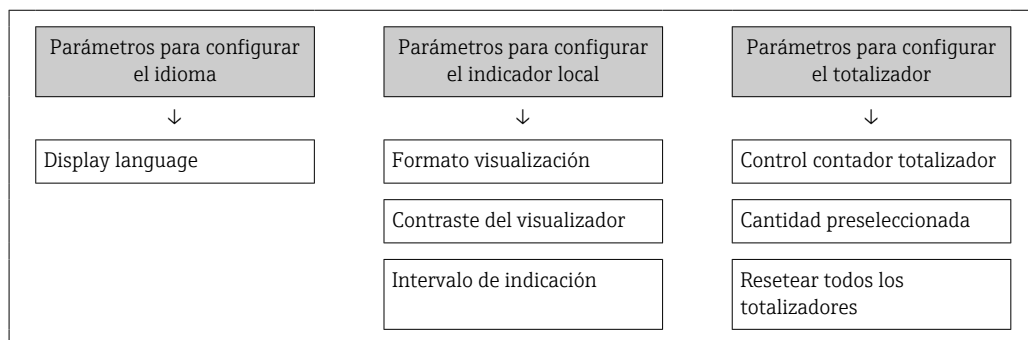
- Mediante configuración local, los parámetros de configuración del equipo quedan protegidos contra escritura y no pueden modificarse.
- El acceso al equipo desde un navegador de Internet queda protegido, así como los parámetros de configuración del equipo de medición.
- El acceso al equipo desde FieldCare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

Definición del código de acceso mediante el indicador local

1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  120).
 2. Cadena de caracteres de 16 dígitos como máximo compuesta por números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
 3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  120) para confirmar.
 - ↳ Aparece el símbolo  delante de los parámetros protegidos contra escritura.
-  ■ Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso →  61.
- Si se ha extraviado el código de acceso: Reinicio del código de acceso →  126.
 - El rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual se muestra en Parámetro **Estado de acceso**.
 - Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso
 - Roles de los usuarios y sus derechos de acceso →  60
 - El equipo vuelve a bloquear automáticamente los parámetros protegidos contra escritura si no se pulsa ninguna tecla en las vistas de navegación y edición en el transcurso de 10 minutos.
 - El equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura tras 60 s si el usuario vuelve al modo de indicador operativo desde las vistas de navegación y edición.

Parámetros que siempre se pueden modificar a través del indicador local

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



Definición del código de acceso mediante navegador de Internet

1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  120).
 2. Defina un código numérico de 16 dígitos (máx.) como código de acceso.
 3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  120) para confirmar.
 - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.
-  ■ Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso →  61.
- Si se pierde el código de acceso: restablecimiento del código de acceso →  126.
 - En Parámetro **Estado de acceso** se muestra el rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual.
 - Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso
 - Roles de los usuarios y sus derechos de acceso →  60

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

Recuperación del código de acceso.

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

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

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

1. Anote el número de serie del equipo.
2. Lectura de Parámetro **Tiempo de operación**.
3. Póngase en contacto con la organización de servicio Endress+Hauser de su zona y comuníqueles el número de serie y el tiempo de funcionamiento.
 - ↳ Obtenga el código de reinicio calculado.
4. Introduzca el código de reinicio en Parámetro **Borrar código de acceso** (→  121).
 - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Se puede redefinir →  125.

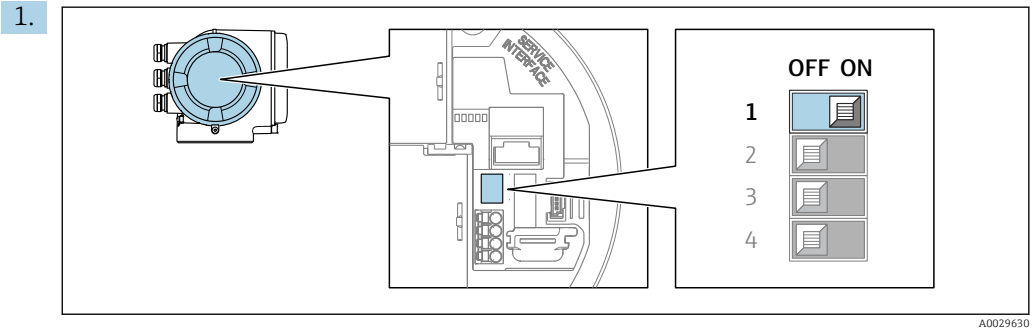
 Por motivos de seguridad informática, el código de reinicio calculado solo es válido durante 96 horas a partir del tiempo de funcionamiento especificado y para el número de serie específico. Si no resulta posible volver al equipo en menos de 96 horas, deberá elegir entre aumentar unos pocos días el tiempo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

10.8.2 Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura

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

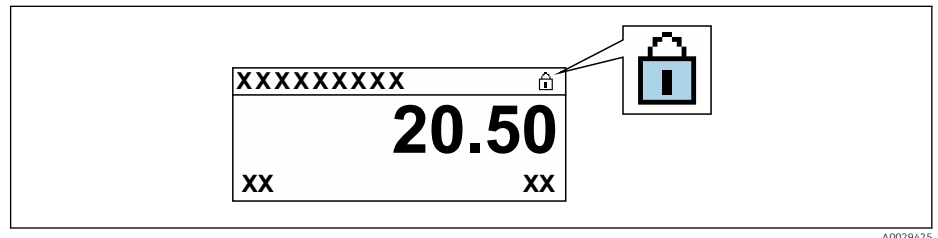
Los valores de los parámetros ahora son de solo lectura y ya no se pueden editar (a excepción del **Parámetro "Contraste del visualizador"**):

- A través del indicador local
- Mediante FOUNDATION Fieldbus



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

- En el Parámetro **Estado bloqueo** se muestra la Opción **Protección de escritura hardware** → 128. Además, en el indicador local aparece el símbolo  delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.



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 el Parámetro **Estado bloqueo** → 128. En el indicador local, el símbolo  desaparece de delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.

10.8.3 Protección contra escritura mediante operación de bloque

Bloqueo mediante operación de bloque:

- Bloque: **INDICADOR (TRDDISP)**; parámetro: **Definir código de acceso**
- Bloque: **CONFIG_EXPERT (TRDEXP)**; parámetro: **Introducir el código de acceso**

11 Manejo

11.1 Lectura del estado de bloqueo del equipo

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

Operación → Estado bloqueo

Alcance funcional del Parámetro "Estado bloqueo"

Opciones	Descripción
Ninguno	Se aplica la autorización de acceso mostrada en el Parámetro Estado de acceso →  60. Se visualizan únicamente en el indicador local.
Protección de escritura hardware	El microinterruptor de bloqueo por hardware se activa en 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) →  126.
Temporalmente bloqueado	El acceso de escritura a los parámetros se bloquea temporalmente debido a la ejecución de procesos internos en el equipo (p. ej., carga/descarga de datos, reinicio, etc.). Cuando se haya completado el procesamiento interno, los parámetros podrán volver a modificarse.

11.2 Ajuste del idioma de configuración



Información detallada:

- Sobre la configuración del idioma de trabajo →  78
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  217

11.3 Configurar el indicador

Información detallada:

- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local →  101
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  114

11.4 Lectura de los valores medidos

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido

► Valor medido	
► Variables medidas	→  129
► Valores de entrada	→  140
► Valores de salida	→  141
► Totalizador	→  139

11.4.1 Submenú "Variables medidas"

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Variables medidas

► Variables medidas		
Caudal másico	→	 131
Caudal volumétrico	→	 131
Caudal volumétrico corregido	→	 131
Densidad	→	 131
Densidad de Referencia	→	 131
Temperatura	→	 131
Presión	→	 131
Concentración	→	 131
Objetivo de caudal másico	→	 132
Caudal másico del portador	→	 132
Caudal volumétrico corregido	→	 132
Caudal volumétrico del portador correg.	→	 132
Objetivo de caudal volumétrico	→	 133
Caudal volum del portador	→	 133
CTL	→	 133
CPL	→	 133
CTPL	→	 134
Caudal volumétrico S&W	→	 134
Valor de corrección S&W	→	 134
Alternativa de densidad de referencia	→	 134

Caudal GSV	→  135
Caudal alternativo de GSV	→  135
Caudal NSV	→  135
Caudal alternativo NSV	→  135
Aceite CTL	→  135
Aceite CPL	→  136
Aceite CTPL	→  136
Agua CTL	→  136
Alternativa CTL	→  136
Alternativa CPL	→  136
Alternativa CTPL	→  137
Densidad de referencia del aceite	→  137
Densidad de referencia de agua	→  137
Densidad del aceite	→  137
Densidad del agua	→  137
Water cut	→  138
Caudal de aceite	→  138
Caudal en volumen corregido de aceite	→  138
Caudal másico de aceite	→  138
Caudal de agua	→  138
Caudal volumétrico corregido a agua	→  139
Caudal másico de agua	→  139
Densidad media ponderada	→  139
Promedio ponderado de temperatura	→  139

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Caudal másico	–	Muestra el flujo másico medido actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico (→ 81)	Número de coma flotante con signo	–
Caudal volumétrico	–	Muestra el flujo volumétrico calculado actualmente. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→ 81).	Número de coma flotante con signo	–
Caudal volumétrico corregido	–	Muestra el flujo volumétrico corregido calculado actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido (→ 81)	Número de coma flotante con signo	–
Densidad	–	Muestra la densidad actual medida. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de densidad (→ 82).	Número de coma flotante con signo	–
Densidad de Referencia	–	Muestra la densidad de referencia que se está calculando en ese momento. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de densidad referencia (→ 81)	Número de coma flotante con signo	–
Temperatura	–	Mostrar temperatura medida actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad temperatura (→ 82)	Número de coma flotante con signo	–
Valor de presión	–	Muestra un valor de presión externo o uno fijo. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad presión (→ 82).	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. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de concentración .	Número de coma flotante con signo	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
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 el flujo másico medido actualmente para el producto objetivo. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico (→  81)	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 el flujo másico del producto portador medida actualmente. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico (→  81)	Número de coma flotante con signo	–
Target corrected volume flow	Con las condiciones siguientes: ■ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ■ La Opción Ethanol in water o la Opción %mass / %volume están seleccionadas en el Parámetro Elegir tipo de líquido .  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada .	Muestra el flujo volumétrico corregido que es medido en ese momento para el fluido objetivo. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  81).	Número de coma flotante con signo	–
Carrier corrected volume flow	Con las condiciones siguientes: ■ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ■ En el Parámetro Elegir tipo de líquido está seleccionada la Opción Ethanol in water o la Opción %mass / %volume .  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada .	Muestra el flujo volumétrico corregido que se está midiendo en ese momento para el fluido portador. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  81).	Número de coma flotante con signo	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Target volume flow	Con las condiciones siguientes: ■ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ■ La Opción Ethanol in water o la Opción %mass / %volume están seleccionadas en el Parámetro Elegir tipo de líquido. ■ La Opción %vol está seleccionada en el Parámetro Unidad de concentración.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto objetivo. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  81).	Número de coma flotante con signo	–
Carrier volume flow	Con las condiciones siguientes: ■ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ■ La Opción Ethanol in water o la Opción %mass / %volume están seleccionadas en el Parámetro Elegir tipo de líquido. ■ La Opción %vol está seleccionada en el Parámetro Unidad de concentración.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto portador. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  81).	Número de coma flotante con signo	–
CTL	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de calibración que representa el efecto de la temperatura sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la temperatura de referencia.	Número positivo de coma flotante	–
CPL	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de calibración que representa el efecto de la presión sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la presión de referencia.	Número positivo de coma flotante	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
CTPL	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de calibración combinado que representa el efecto de la temperatura y la presión sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la temperatura de referencia y a la presión de referencia.	Número positivo de coma flotante	–
Caudal volumétrico S&W	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico de sedimentos y agua que se calcula a partir del flujo volumétrico medido total menos el flujo volumétrico neto. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico	Número de coma flotante con signo	–
Valor de corrección S&W	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción Valor Externo o la Opción Corriente de entrada 1...n están seleccionadas en el Parámetro S&W input mode.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el valor de corrección para los sedimentos y el agua.	Número positivo de coma flotante	–
Alternativa de densidad de referencia	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra la densidad del fluido a la temperatura de referencia alternativa. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de densidad referencia	Número de coma flotante con signo	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Caudal GSV	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico medido total, corregido a la temperatura de referencia y a la presión de referencia. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido	Número de coma flotante con signo	–
Caudal alternativo de GSV	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico medido total, corregido a la temperatura de referencia alternativa y a la presión de referencia alternativa. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido	Número de coma flotante con signo	–
Caudal NSV	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico neto que se calcula a partir del flujo volumétrico medido total menos el valor para los sedimentos y el agua y menos la merma. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido	Número de coma flotante con signo	–
Caudal alternativo NSV	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico neto que se calcula a partir del volumen medido total alternativo menos el valor para los sedimentos y el agua y menos la merma. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido	Número de coma flotante con signo	–
Aceite CTL	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la temperatura sobre el petróleo. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido del petróleo y la densidad medida del petróleo en valores a la temperatura de referencia.	Número positivo de coma flotante	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Aceite CPL	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la presión sobre el petróleo. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido del petróleo y la densidad medida del petróleo en valores a la presión de referencia.	Número positivo de coma flotante	–
Oil CTPL	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de corrección combinado que representa el efecto de la temperatura y la presión sobre el petróleo. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido del petróleo y la densidad medida del petróleo en valores a la temperatura de referencia y a la presión de referencia.	Número positivo de coma flotante	–
Water CTL	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la temperatura sobre el agua. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido del agua y la densidad medida del agua en valores a la temperatura de referencia.	Número positivo de coma flotante	–
Alternativa CTL	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la temperatura sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la temperatura de referencia alternativa.	Número positivo de coma flotante	–
CPL alternative	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la presión sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la presión de referencia alternativa.	Número positivo de coma flotante	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Alternativa CTPL	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el factor de corrección combinado que representa el efecto de la temperatura y la presión sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la temperatura de referencia alternativa y a la presión de referencia alternativa.	Número positivo de coma flotante	–
Densidad de referencia del aceite	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.		Número de coma flotante con signo	–
Densidad de referencia de agua	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.		Número de coma flotante con signo	–
Densidad del aceite	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra la densidad del petróleo que se está midiendo en ese momento.	Número de coma flotante con signo	–
Densidad del agua	Para el código de pedido siguiente: ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra la densidad del agua que se está midiendo en ese momento.	Número de coma flotante con signo	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Water cut	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico de agua en porcentaje respecto al flujo volumétrico total del fluido.	0 ... 100 %	–
Caudal de aceite	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico de petróleo calculado en ese momento. Dependencia: ■ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico	Número de coma flotante con signo	–
Caudal en volumen corregido de aceite	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico de petróleo calculado en ese momento para los valores de la temperatura de referencia y la presión de referencia. Dependencia: ■ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido	Número de coma flotante con signo	–
Caudal másico de aceite	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo másico de petróleo calculado en ese momento. Dependencia: ■ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico	Número de coma flotante con signo	–
Caudal de agua	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico de agua calculado en ese momento. Dependencia: ■ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico	Número de coma flotante con signo	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Caudal volumétrico corregido a agua	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo volumétrico de agua calculado en ese momento para los valores de la temperatura de referencia y la presión de referencia. Dependencia: ■ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido	Número de coma flotante con signo	–
Caudal másico de agua	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra el flujo másico de agua calculado en ese momento. Dependencia: ■ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico	Número de coma flotante con signo	–
Densidad media ponderada	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ "Paquete de aplicación", opción EM "Petróleo + función de bloqueo"  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra la media ponderada de la densidad desde la última vez que se reiniciaron las medias de densidad. Dependencia: ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de densidad ■ El valor se reinicia a NaN (no numérico) a través del Parámetro Reset weighted averages	Número de coma flotante con signo	–
Promedio ponderado de temperatura	Para el código de pedido siguiente: ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ "Paquete de aplicación", opción EM "Petróleo + función de bloqueo"  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.	Muestra la media ponderada de la temperatura desde la última vez que se reiniciaron las medias de temperatura. Dependencia: ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad temperatura ■ El valor se reinicia a NaN (no numérico) a través del Parámetro Reset weighted averages	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

► Totalizador

Valor de totalizador 1 ... n

→ 140

Overflow de totalizador 1 ... n

→ 140

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Valor de totalizador 1 ... n	En el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→ 113) de Submenú Totalizador 1 ... n hay una variable de proceso seleccionada.	Muestra el valor actual del contador totalizador.	Número de coma flotante con signo
Overflow de totalizador 1 ... n	En el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→ 113) de Submenú Totalizador 1 ... n hay una variable de proceso seleccionada.	Muestra el 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 de entrada

► Corriente de entrada 1 ... n

→ 140

► Entrada estado 1 ... n

→ 141

Valores para la entrada de corriente

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

Navegación

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

► Corriente de entrada 1 ... n

Valor medido 1 ... n

→ 141

Corriente medida 1 ... n

→ 141

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Valores para la entrada de estados

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

Navegación

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

► Entrada estado 1 ... n	
Entrada valor de estado	→ 141

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

11.4.4 Valores de salida

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida

► Valores de salida	
► Salida de corriente 1 ... n	→ 141
► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	→ 142
► Salida de relé 1 ... n	→ 143

Valores para la salida de corriente

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

Navegación

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

► Salida de corriente 1 ... n	
Corriente de salida 1 ... n	→ 142
Corriente medida 1 ... n	→ 142

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Valores para la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

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

Navegación

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

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	
Salida de frecuencia 1 ... n	→ 142
Salida de impulsos 1 ... n	→ 142
Estado de conmutación 1 ... n	→ 142

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Valores para salida de relé

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

Navegación

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

► Salida de relé 1 ... n		
Estado de conmutación	→	143
Conmutar ciclos	→	143
Máx. número de ciclos de conmut	→	143

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

11.5 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso

Dispone de lo siguiente para este fin:

- Parámetros de configuración básica utilizando Menú **Ajuste** (→ 79)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→ 106)

11.6 Ejecución de un reinicio del totalizador

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

- Control contador totalizador
- Resetear todos los totalizadores

Navegación

Menú "Operación" → Manejo del totalizador

► Manejo del totalizador		
Control contador totalizador 1 ... n	→	144
Cantidad preseleccionada 1 ... n	→	144
Resetear todos los totalizadores	→	144

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	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 113) del Submenú Totalizador 1 ... n .	Valor de control del totalizador.	■ Totalizar ■ Borrar + Mantener ■ Preseleccionar + detener ■ Resetear + Iniciar ■ Preseleccionar + totalizar ■ Mantener	–
Cantidad preseleccionada 1 ... n	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ 113) del Submenú Totalizador 1 ... n .	Especificar el valor inicial para el totalizador. <i>Dependencia</i>  La unidad de la variable de proceso seleccionada se define en Parámetro Unidad del totalizador (→ 113) para el totalizador.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ■ 0 kg ■ 0 lb
Resetear todos los totalizadores	–	Resetear todos los totalizadores a 0 e iniciar.	■ Cancelar ■ Resetear + Iniciar	–

11.6.1 Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"

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

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

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

Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro.
Resetear + Iniciar	Pone a cero todos los totalizadores y reinicia el proceso de totalización. Esta acción borra todos los valores de caudal añadidos anteriormente.

11.7 Visualización del historial de valores medidos

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

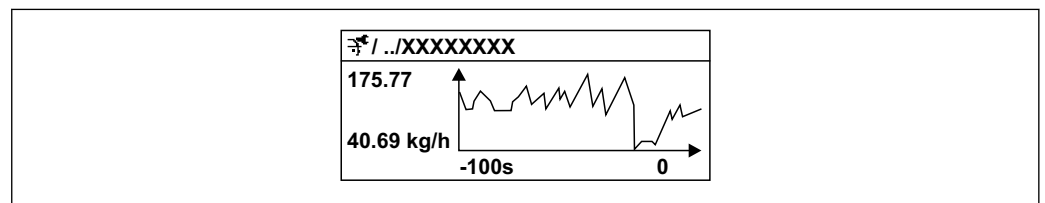


También se puede acceder al registro de datos desde:

- La herramienta de software para la gestión de activos de la planta (PAM, Plant Asset Management Tool) FieldCare → 70.
- Navegador de Internet

Alcance funcional

- El equipo puede guardar un total de 1000 valores
- 4 canales de registro
- Registro de datos con intervalos de registro ajustables
- Muestra la tendencia de los valores medidos visualizada mediante gráfico para cada canal de registro



A0016357

30 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	→	146
Asignación canal 2	→	146
Asignación canal 3	→	146
Asignación canal 4	→	146
Intervalo de memoria	→	147
Borrar memoria de datos	→	147
Registro de datos	→	147
Retraso de conexión	→	147

Control de registro de datos	→  147
Estado registro de datos	→  147
Duración acceso	→  147

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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 corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Amplitud de oscilación ■ Salida de corriente 1 ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * ■ HBSI * ■ Excitador corriente 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Amplitud de oscilación ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Asimetría Señal ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica
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 escogido.	Para la lista de selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  146)
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 escogido.	Para la lista de selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  146)
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 escogido.	Para la lista de selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  146)

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación
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 ... 999,0 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	–	Seleccione el tipo de registro de datos.	■ Sobreescritura ■ No sobreescritura
Retraso de conexión	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Introducción del tiempo de retardo para el registro de datos de los valores medidos.	0 ... 999 h
Control de registro de datos	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Inicio y paro del registro de valores medidos.	■ Ninguno ■ Borrar + iniciar ■ Parar
Estado registro de datos	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos.	■ Realizado ■ Retraso activo ■ Activo ■ Parado
Duración acceso	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Muestra en el indicador la duración total del registro de datos.	Número positivo de coma flotante

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

12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

Fallo	Causas posibles	Remedio
El indicador local está apagado pero la salida de señal está dentro del rango válido	El cable del módulo indicador no está bien enchufado.	Inserte correctamente el conector macho en el módulo del sistema electrónico principal y en el módulo indicador.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	La tensión de alimentación no concuerda con la tensión especificada en la placa de identificación.	Aplique la tensión de alimentación correcta → 38.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	Polaridad incorrecta de la tensión de alimentación.	Invierta la polaridad de la tensión de alimentación.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	Falla el contacto entre cables de conexión y terminales.	Compruebe el contacto eléctrico entre el cable y los terminales y corríjalo si es necesario.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	- Terminales mal conectados en el módulo del sistema electrónico de E/S. - Terminales mal conectados en el módulo del sistema electrónico principal.	Revise los terminales.
El indicador local está apagado y sin señales de salida	- El módulo del sistema electrónico de E/S está defectuoso. - El módulo del sistema electrónico principal está defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 190.
No se puede leer el indicador local, pero las señales de salida están dentro del rango admisible	El ajuste del indicador es demasiado oscuro o excesivamente brillante.	- Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente $\oplus$ + $\boxplus$. - Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente $\ominus$ + $\boxplus$.
El indicador local está apagado pero la salida de señal está dentro del rango válido	Módulo indicador defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 190.
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".	Aplique remedios → 161
El texto del indicador local está en un idioma extranjero y no puede entenderse.	No se entiende el idioma de funcionamiento seleccionado.	- Pulse $\boxminus$ + $\boxplus$ durante 2 s ("posición de inicio"). - Pulse $\boxplus$. - Configure el idioma deseado en Parámetro Display language (→ 116).
Mensaje visualizado en el indicador local: "Error de comunicación" "Revise el sistema electrónico"	Se ha interrumpido la comunicación entre el módulo indicador y el sistema electrónico.	- Revise el cable y el conector entre el módulo del sistema electrónico principal y el módulo indicador. - Pida una pieza de repuesto → 190.

Para las señales de salida

Fallo	Causas posibles	Remedio
Señal de salida fuera del rango válido	El módulo del sistema electrónico principal está defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 190.
El equipo muestra el valor correcto en el indicador local pero la salida de señal no es correcta, aunque está dentro del rango válido.	Error de configuración de parámetros	Compruebe y ajuste la configuración del parámetro.
El equipo no realiza las mediciones correctamente.	Error de configuración o se está haciendo funcionar el equipo fuera de la aplicación.	- Compruebe y corrija la configuración de los parámetros. - Tenga en cuenta los valores límite especificados en los "Datos técnicos".

Para el acceso

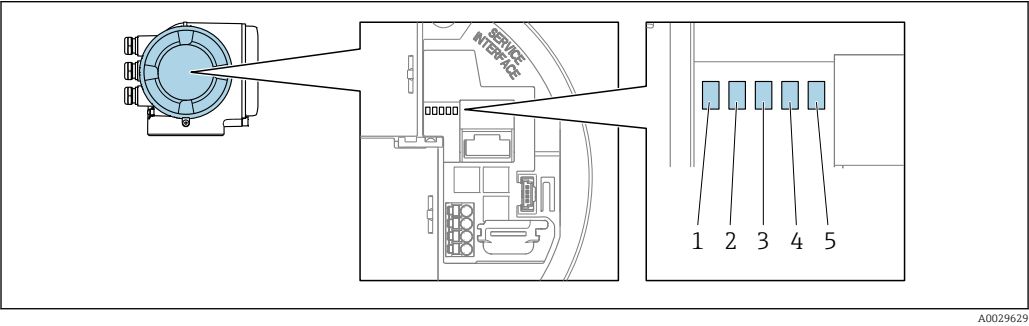
Fallo	Causas posibles	Remedio
El acceso de escritura a los parámetros no resulta posible.	La protección contra escritura por hardware está habilitada.	Ponga el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal en la posición OFF → 126.
El acceso de escritura a los parámetros no resulta posible.	El rol de usuario actual tiene autorización de acceso limitada.	1. Compruebe el rol de usuario → 60. 2. Introduzca el código de acceso específico del cliente que sea correcto → 61.
No es posible establecer la conexión mediante FOUNDATION Fieldbus.	El conector del equipo está conectado incorrectamente.	Compruebe la asignación de pines de los conectores del equipo .
No es posible establecer la conexión con el servidor web.	El servidor web está desactivado.	Utilice el software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare" para comprobar si el servidor web del equipo está habilitado y habilítelo si es necesario → 65.
	La interfaz Ethernet del PC no está bien configurada.	► Compruebe las propiedades del protocolo de internet (TCP/IP). ► Compruebe los ajustes de red con el director de TI.
No es posible establecer la conexión con el servidor web.	La dirección IP está mal configurada en el PC.	Compruebe la dirección IP: 192.168.1.212
No es posible establecer la conexión con el servidor web.	Los datos de acceso a WLAN son incorrectos.	■ Compruebe el estado de la red WLAN. ■ Inicie sesión en el equipo de nuevo mediante los datos de acceso a la WLAN. ■ Compruebe que la WLAN esté habilitada en el instrumento de medición y en la unidad de configuración .
	La comunicación WLAN está desactivada.	–
No es posible conectar con el servidor web, FieldCare o DeviceCare.	La red WLAN no se encuentra disponible.	■ Compruebe si se recibe la WLAN: el LED situado en el módulo indicador está encendido en color azul. ■ Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: El LED del módulo indicador parpadea en color azul. ■ Active la función de instrumento.
Conexión de red no presente o inestable	La red WLAN es débil.	■ La unidad de configuración está fuera del alcance de recepción: Compruebe el estado de la red en la unidad de configuración. ■ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa.
	Comunicación WLAN y Ethernet paralela	■ Compruebe la configuración de la red. ■ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.
El navegador de internet está bloqueado y ya no se puede hacer ninguna operación	La transferencia de datos se encuentra en ejecución.	Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.
	Pérdida de conexión	► Revise la conexión del cable y la alimentación. ► Actualice el navegador de internet y reinicie en caso necesario.
El contenido del navegador de internet resulta difícil de leer o está incompleto.	La versión usada del navegador de internet no es la óptima.	► Utilice la versión correcta del navegador de Internet → 62. ► Borre la caché del navegador de Internet. ► Reinicie el navegador de Internet.
	Ajustes de visualización inadecuados.	Cambie el tamaño de fuente/la relación de aspecto del navegador de internet.
El contenido que se muestra en el navegador de internet es incompleto o no se muestra ningún contenido	■ JavaScript no está habilitado. ■ No se puede habilitar el JavaScript.	► Habilite el JavaScript. ► Introduzca <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como dirección IP.

Fallo	Causas posibles	Remedio
No resulta posible la configuración con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000).	El cortafuegos del PC o de la red está bloqueando la comunicación.	Según los ajustes del cortafuegos usado en el PC o en la red, es preciso adaptar o deshabilitar el cortafuegos para permitir el acceso a FieldCare/ DeviceCare.
Copiar el firmware en la memoria flash con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000 o puertos TFTP) no resulta posible.	El cortafuegos del PC o de la red está bloqueando la comunicación.	Según los ajustes del cortafuegos usado en el PC o en la red, es preciso adaptar o deshabilitar el cortafuegos para permitir el acceso a FieldCare/ DeviceCare.

12.2 Información de diagnóstico mediante LED

12.2.1 Transmisor

Varios LED en el transmisor proporcionan información sobre el estado del equipo.



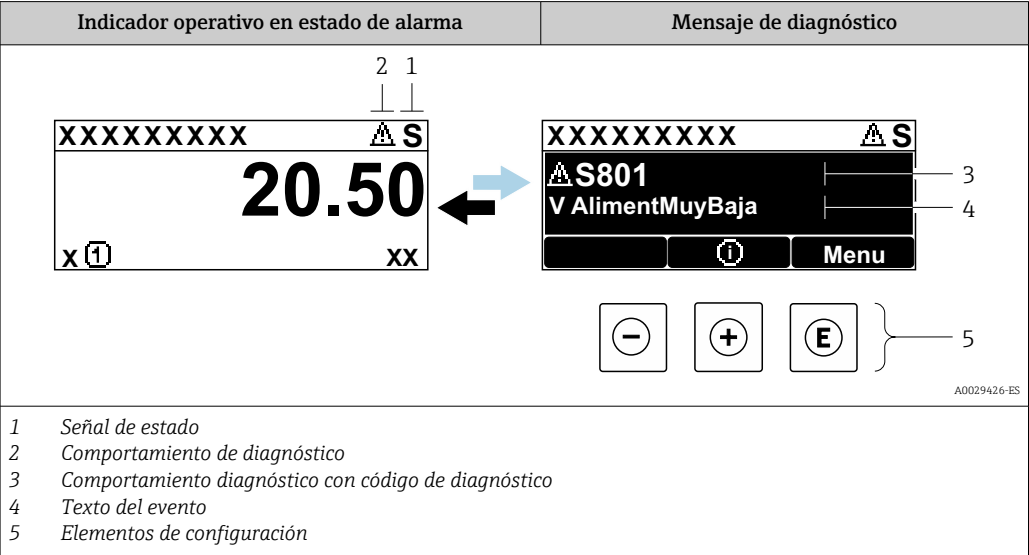
- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 No se usa
- 4 Comunicación
- 5 Interfaz de servicio (CDI) activa

LED	Color	Significado
1 Tensión de alimentación	Verde	La tensión de alimentación es correcta.
	Apagado	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
2 Estado del equipo (funcionamiento normal)	Rojo	Fallo
	Rojo intermitente	Advertencia
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 No se usa	–	–
4 Comunicación	Blanco	Comunicación activa.
5 Interfaz de servicio (CDI)	Amarillo	Conexión establecida.
	Amarillo parpadeante	Comunicación activa.
	Apagado	Sin conexión.

12.3 Información de diagnóstico en el indicador local

12.3.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del instrumento de medición se muestran en forma de un mensaje de diagnóstico que se alterna con el indicador operativo.



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

- i** Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú Diagnóstico:
- En el parámetro → 181
 - Mediante submenús → 182

Señales de estado

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

- i** Las señales de estado se clasifican conforme a la norma VDI/VDE 2650 y la recomendación NAMUR 107:
- F = Fallo
 - C = Comprobación de funciones
 - S = Fuera de especificación
 - M = Requiere mantenimiento

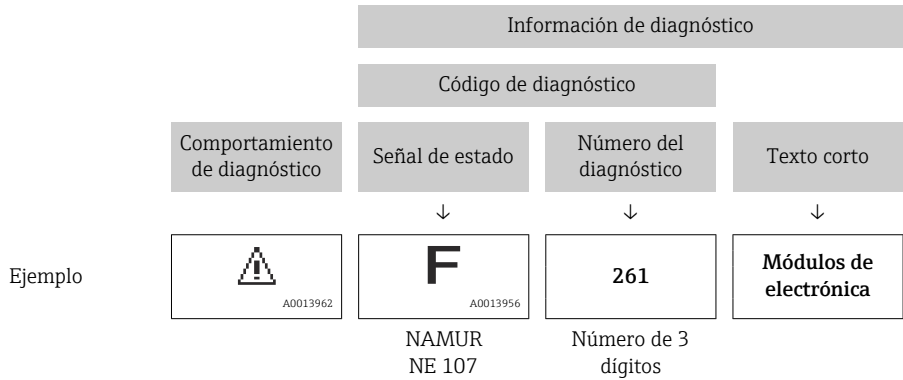
Símbolo	Significado
F	Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
C	Comprobación de funciones El equipo está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
S	Fuera de especificación El equipo se está haciendo funcionar: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
M	Requiere mantenimiento Requiere mantenimiento. El valor medido continúa siendo válido.

Comportamiento de diagnóstico

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

Información de diagnóstico

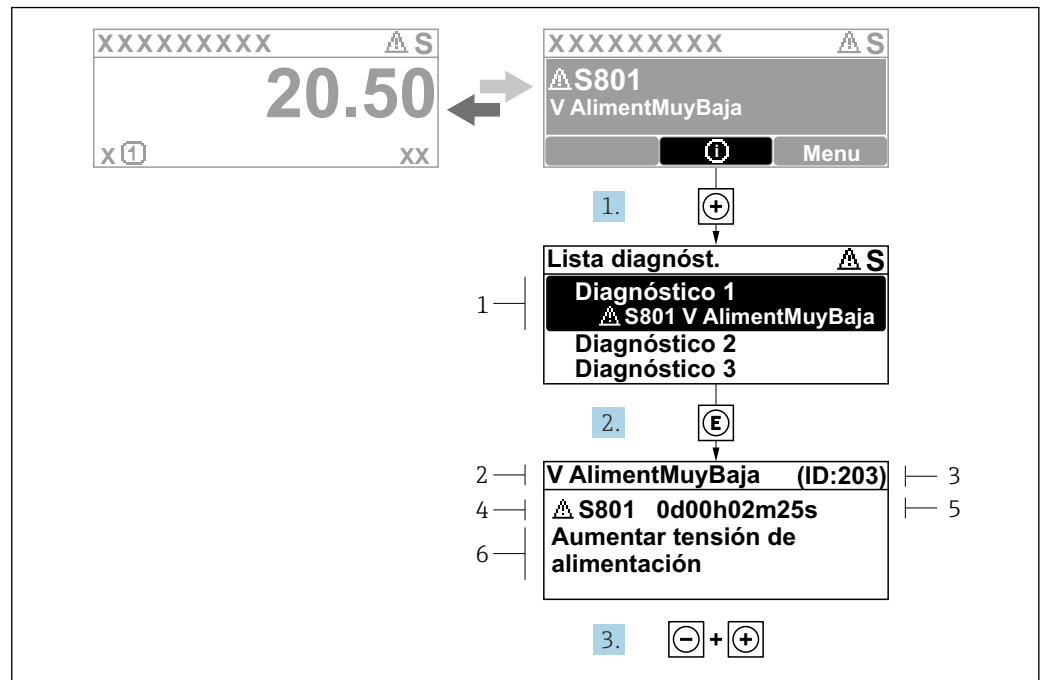
Mediante la información de diagnóstico pueden identificarse los fallos. Un texto corto le proporciona información sobre el fallo. Además, delante de la información de diagnóstico visualizada en el indicador local, se visualiza el símbolo del comportamiento ante diagnóstico correspondiente.



Elementos de configuración

Tecla de configuración	Significado
	Tecla Más <i>En menú, submenú</i> Abre el mensaje relativo a las medidas correctivas.
	Tecla Intro <i>En menú, submenú</i> Abre el menú de configuración.

12.3.2 Acceso a soluciones



A0029431-ES

31 Mensaje de remedios

- 1 Información de diagnóstico
- 2 Texto del evento
- 3 ID de servicio
- 4 Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico
- 5 Tiempo de funcionamiento del suceso
- 6 Remedios

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

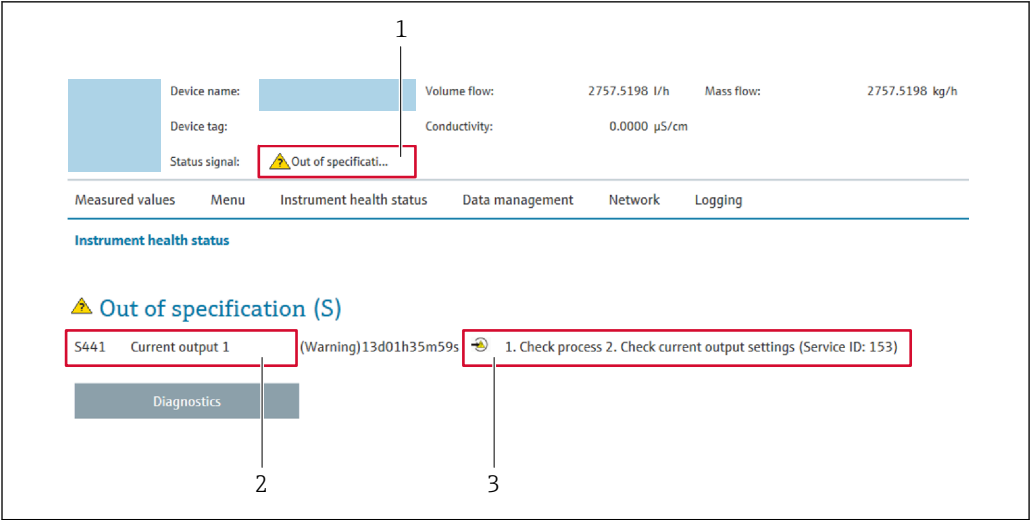
El usuario está Menú **Diagnóstico** en Submenú **Lista de diagnósticos**. Se muestra una lista de diagnósticos activos. El usuario puede seleccionar un evento de diagnóstico.

1. Pulse $\boxminus$.
↳ Se abre el mensaje que contiene las soluciones para el evento de diagnóstico seleccionado.
2. Pulse simultáneamente $\ominus + \oplus$.
↳ El mensaje sobre los remedios se cierra.

12.4 Información de diagnóstico en el navegador web

12.4.1 Opciones de diagnóstico

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



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

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

- En el parámetro → 181
- Mediante submenú → 182

Señales de estado

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

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

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

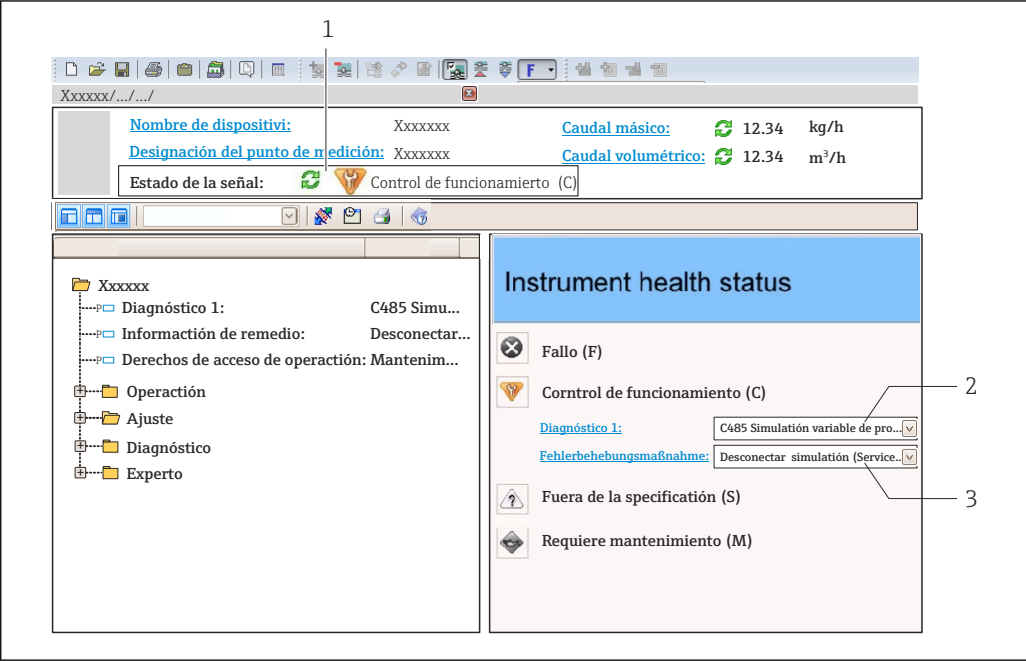
12.4.2 Acceso a soluciones

Para cada evento de diagnóstico se proporcionan soluciones destinadas a asegurar una rápida rectificación de los problemas. Las acciones se visualizan 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.



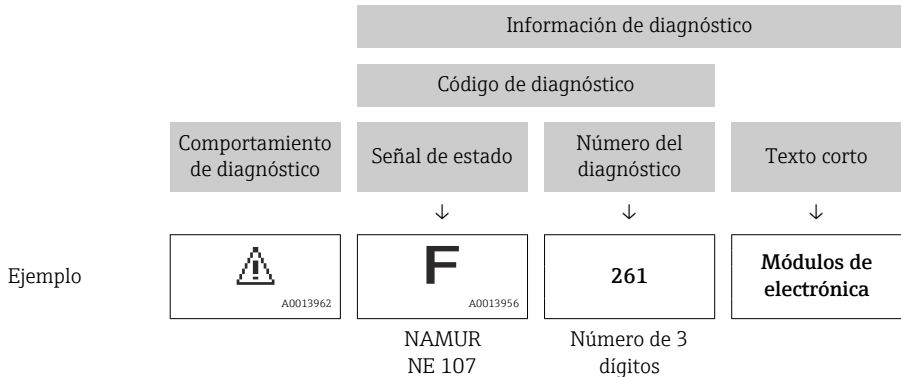
- 1 Área de estado con señal de estado → 151
- 2 Información de diagnóstico → 152
- 3 Remedios con ID de servicio

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

- En el parámetro → 181
- Mediante submenú → 182

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**.

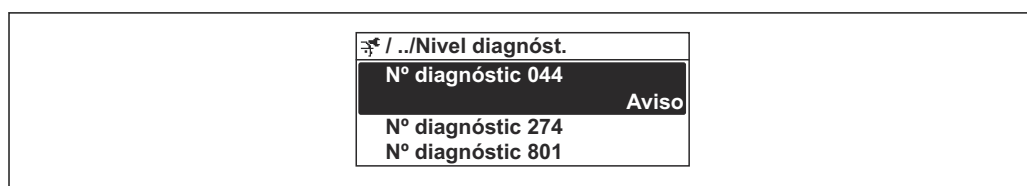
1. Abrir el parámetro deseado.
2. En el lado derecho del área de trabajo, colocándose con el ratón sobre el parámetro.
↳ Aparece una herramienta del software con información sobre remedios para el evento de diagnóstico en cuestión.

12.6 Adaptación de la información de diagnóstico

12.6.1 Adaptación del comportamiento de diagnóstico

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

Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico



A0014048-ES

32 Ejemplo de indicador local

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

Opciones	Descripción
Alarma	El equipo detiene la medición. Las señales de salida y los totalizadores asumen el estado definido para alarma. Se genera un mensaje de diagnóstico. La iluminación de fondo se hace roja.
Aviso	El equipo sigue midiendo. Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.
Diario de entradas	El equipo sigue midiendo. El mensaje de diagnóstico solo se muestra en Submenú Lista de eventos (Submenú Lista de eventos) y no se muestra en secuencia alterna con el indicador operativo.
Desconectado	Se ignora el evento de diagnóstico y no se emite ni registra ningún mensaje de diagnóstico.

12.6.2 Adaptar la señal de estado

A cada ítem de información de diagnóstico se le asigna en fábrica una determinada señal de estado. El usuario puede modificar esta asignación para algunas informaciones de diagnóstico específicas en Submenú **Categoría de eventos de diagnóstico**.

Experto → Comunicación → Categoría de eventos de diagnóstico

Señales de estado disponibles

Configuración según especificaciones de Foundation Fieldbus (FF912), conforme a NAMUR NE107.

Símbolo	Significado
F A0013956	Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
C A0013959	Verificación funcional El instrumento está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
S A0013958	Incumplimiento de las especificaciones El equipo está funcionando: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
M A0013957	Requiere mantenimiento El equipo requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.

Habilitación de la configuración de la información de diagnóstico según FF912

Por razones de compatibilidad, la configuración de la información de diagnóstico según las especificaciones FF912 de Foundation Fieldbus no está habilitada cuando el instrumento se envía desde la fábrica.

Habilitación de la configuración de la información de diagnóstico según las especificaciones FF912 de Foundation Fieldbus

1. Abra el Resource block.
2. En Parámetro **Feature Selection**, seleccione Opción **Multi-bit Alarm (Bit-Alarm) Support**.
 - ↳ La información de diagnóstico puede configurarse según las especificaciones FF912 de Foundation Fieldbus.

Agrupamiento de la información de diagnóstico

La información de diagnóstico se asigna a grupos diferentes. Los grupos difieren según la ponderación (gravedad) del evento de diagnóstico:

- Mayor ponderación
- Alta ponderación
- Baja ponderación

Asignación de la información de diagnósticos (ajuste de fábrica)

La asignación de la información de diagnóstico de fábrica se indica en las tablas siguientes.

Los rangos individuales de la información de diagnóstico pueden asignarse a otra señal de estado →  158.

Parte de la información de diagnóstico puede asignarse individualmente, sin importar el rango →  159.

 Descripción general de la información de diagnóstico →  161

Valoración	Señal de estado (ajuste de fábrica)	Asignación	Rango de la información de diagnóstico
Máxima	Fallo (F)	Sensor	F000 a 199
		Electrónica	F200 a 399
		Configuración	F400 a 700
		Proceso	F800 a 999

Valoración	Señal de estado (ajuste de fábrica)	Asignación	Rango de la información de diagnóstico
Superior	Verificación funcional (C)	Sensor	C000 a 199
		Electrónica	C200 a 399
		Configuración	C400 a 700
		Proceso	C800 a 999

Valoración	Señal de estado (ajuste de fábrica)	Asignación	Rango de la información de diagnóstico
Baja	Fuera de especificaciones (S)	Sensor	S000 a 199
		Electrónica	S200 a 399
		Configuración	S400 a 700
		Proceso	S800 a 999

Valoración	Señal de estado (ajuste de fábrica)	Asignación	Rango de la información de diagnóstico
Baja	Requiere mantenimiento (M)	Sensor	M000 a 199
		Electrónica	M200 a 399
		Configuración	M400 a 700
		Proceso	M800 a 999

Cambio de la asignación de la información de diagnóstico

Los rangos individuales de la información de diagnóstico pueden asignarse a otra señal de estado. Esto se realiza cambiando el bit en el parámetro asociado. El cambio de bit siempre se aplica en el rango completo de la información de diagnóstico.

 Parte de la información de diagnóstico puede asignarse individualmente, sin importar el rango →  159

Cada señal de estado tiene un parámetro en el Bloque de recursos en el que es posible definir el evento de diagnóstico por el que la señal de estado se transmite:

- Fallo (F): parámetro **FD_FAIL_MAP**
- Verificar función (C): parámetro **FD_CHECK_MAP**
- Fuera de especificaciones (S): parámetro **FD_OFFSPEC_MAP**
- Mantenimiento requerido (M): parámetro **FD_MAINT_MAP**

Estructura y asignación de los parámetros para las señales de estado (configuración de fábrica)

Valoración	Asignación	Bit	FD_FAIL_MAP	FD_CHECK_MAP	FD_OFFSPEC_MAP	FD_MAINT_MAP
Máxima	Sensor	31	1	0	0	0
	Electrónica	30	1	0	0	0
	Configuración	29	1	0	0	0
	Proceso	28	1	0	0	0
Superior	Sensor	27	0	1	0	0
	Electrónica	26	0	1	0	0
	Configuración	25	0	1	0	0
	Proceso	24	0	1	0	0

Valoración	Asignación	Bit	FD_FAIL_MAP	FD_CHECK_MAP	FD_OFFSPEC_MAP	FD_MAINT_MAP
Baja	Sensor	23	0	0	1	0
	Electrónica	22	0	0	1	0
	Configuración	21	0	0	1	0
	Proceso	20	0	0	1	0
Baja	Sensor	19	0	0	0	1
	Electrónica	18	0	0	0	1
	Configuración	17	0	0	0	1
	Proceso	16	0	0	0	1
Rango configurable → 159		15 ... 1	0	0	0	0
Reservado (Foundation Fieldbus)		0	0	0	0	0

Cambio de la señal de estado por un rango de información de diagnóstico

Ejemplo: La señal de estado para la información de diagnóstico para la electrónica con la ponderación "Más alta" se cambiará de fallo (F) a verificación funcional (C).

1. Configurar el Bloque de recursos en el modo de bloque **OOS**.
2. Abrir el parámetro **FD_FAIL_MAP** en el Bloque de recursos.
3. Cambiar el **Bit 30** a **0** en el parámetro.
4. Abrir el parámetro **FD_CHECK_MAP** en el Bloque de recursos.
5. Cambiar el **Bit 26** a **1** en el parámetro.
 - ↳ Si un evento de diagnóstico ocurre en la electrónica con la "Mayor ponderación", la información de diagnóstico con este fin se muestra con la señal de estado de verificación funcional (C).
6. Configurar el Bloque de recursos en el modo de bloque **AUTO**.

AVISO

No existe señal de estado asignada a un área de información de diagnóstico.

Si ocurre un evento de diagnóstico en esta área, no se transmite ninguna señal de estado al sistema de control.

- Si cambia los parámetros, compruebe que hay una señal de estado asignada a todas las áreas.

 Si se usa FieldCare, la señal de estado se activa y desactiva mediante la casilla de verificación del parámetro en cuestión.

Asignación de información de diagnóstico individualmente a cada señal de estado

Parte de la información de diagnóstico puede asignarse individualmente a cada señal de estado, sin importar el rango original.

Asignación de información de diagnóstico individualmente a cada señal de estado a través de FieldCare.

1. En la ventana de navegación FieldCare: **Experto** → **Comunicación** → **Diagnósticos en campo** → **Habilitar detección de alarma**
2. Seleccione la información de diagnóstico que quiera de entre los campos **Bit del área configurable 1** y **Bit del área configurable 15**.
3. Pulse Intro para confirmar.

4. Al seleccionar la señal de estado (p. ej. Mapa fuera de especificaciones), seleccione también el **Bit del área configurable 1** hasta el **Bit del área configurable 15** que se asignaron previamente a la información de diagnóstico (paso 2).
 5. Pulse Intro para confirmar.
 - ↳ Se registró el evento de diagnóstico de la información de diagnóstico seleccionada.
 6. En la ventana de navegación FieldCare: **Experto** → **Comunicación** → **Diagnósticos en campo** → **Habilitar transmisión de alarma**
 7. Seleccione la información de diagnóstico que quiera de entre los campos **Bit del área configurable 1** y **Bit del área configurable 15**.
 8. Pulse Intro para confirmar.
 9. Al seleccionar la señal de estado (p. ej. Mapa fuera de especificaciones), seleccione también el **Bit del área configurable 1** hasta el **Bit del área configurable 15** que se asignaron previamente a la información de diagnóstico (paso 7).
 10. Pulse Intro para confirmar.
 - ↳ La información de diagnóstico seleccionada se transmite a través del bus cuando se produzca un evento de diagnóstico a tal efecto.
-  Los cambios en la señal de estado no afectan a la información de diagnóstico ya existente. La nueva señal de estado solo se asigna si se vuelve a producir este error después de que la señal de estado haya cambiado.

Transmisión de la información de diagnóstico a través del bus

Priorización de la información de diagnóstico para la transmisión a través del bus

La información de diagnóstico solo se transmite a través del bus si la prioridad se encuentra entre 2 y 15. Los eventos de prioridad 1 se muestran pero no se transmiten a través del bus. La información de diagnóstico con prioridad 0 (ajuste de fábrica) se ignora.

Es posible cambiar la prioridad por separado de las diferentes señales de estado. Los siguientes parámetros del Bloque de recursos se utilizan para este propósito:

- FD_FAIL_PRI
- FD_CHECK_PRI
- FD_OFFSPEC_PRI
- FD_MAINT_PRI

Supresión de determinada información de diagnóstico

Es posible suprimir determinados eventos durante la transmisión a través del bus utilizando una máscara. Si bien estos eventos seguirán visualizándose, ya no se transmitirán a través del bus. Esta máscara está en FieldCare **Experto** → **Comunicación** → **Diagnósticos en campo** → **Habilitar transmisión de alarma**. La máscara es de selección adversa, es decir, si un campo se selecciona, la información de diagnóstico asociada no se transmite a través del bus.

12.7 Visión general de la información de diagnóstico



- La cantidad de información de diagnóstico y el número de variables medidas involucradas aumenta cuando el equipo de medición tiene un o más de un paquete de aplicación instalado.
- En la lista "Variables medidas afectadas" aparecen todos los valores medidos afectados de la familia completa de instrumentos Promass. Las variables medidas disponibles para el equipo en cuestión dependen de la versión del equipo. Cuando se asignan las variables medidas a las funciones del equipo, por ejemplo, a cada salida, todas las variables medidas disponibles para la versión del equipo en cuestión están disponibles.



En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, pueden modificarse la señal de estado y el comportamiento ante diagnóstico asignados. Cambiar la información de diagnósticos → 156

12.7.1 Diagnóstico del sensor

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
022	Sensor de temperatura defectuoso		1. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 2. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 3. Sustituir el sensor	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
046	Límite excedido en sensor		1. Verificar sensor 2. Chequear condiciones proceso	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning			

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
062	Conexión de sensor defectuoso		1. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 2. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 3. Sustituir el sensor	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
063	Fallo en la corriente de excitación		1. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 2. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 3. Sustituir el sensor	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
082	Almacenamiento de datos		1. Compruebe el módulo de conexiones 2. Contacte con servicio técnico	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
083	Contenido de la memoria		1. Reiniciar el instrumento 2. Reestablecer la S-DAT del HistoROM ('Borrar el instrumento' parámetros) 3. Sustituir el HistoROM S-DAT	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Sensor failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
140	Señal del sensor asimétrica		1. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 2. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 3. Sustituir el sensor	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Alarm		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
144	Error de medida muy alto		1. Comprobar o cambiar el sensor 2. Comprobar las condiciones de proceso	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Alarm		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

12.7.2 Diagnóstico de la electrónica

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
201	Fallo de instrumento		1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
242	Software incompatible		1. Verificar software 2. Electrónica principal: programación flash o cambiar	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
252	Módulos incompatibles		1. Compruebe módulo electrónico 2. Cambie módulo electrónico	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
262	Conexión electrónica sensor defect.		1. Comprobar o sustituir el cable de conexión entre el módulo sensor (ISEM) y la electrónica 2. Comprobar o sustituir la ISEM o la electrónica	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
270	Error electrónica principal		Sustituir electrónica principal	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
271	Error electrónica principal		1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir electrónica principal	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
272	Error electrónica principal		1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
273	Error electrónica principal		Cambiar electrónica	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
275	Módulo E/S 1 ... n defectuoso		Sustituir módulo E/S	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
276	Módulo E/S 1 ... n averiado		1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
276	Módulo E/S 1 ... n averiado		1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
283	Contenido de la memoria		1. Resetear el instrumento 2. Contacte con servicio técnico	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
302	Verificación del instrumento activa		Verificación del instrumento activa, por favor espere.	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
311	Error electrónica		1. No resetear el instrumento 2. Contacte con servicio	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	M		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
332	Falló la escritura en el HistorOM		Sustituir circuito interface Ex d/XP, sustituir transmisor	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
361	Módulo E/S 1 ... n averiado		1. Reinicio de dispositivo 2. Verificar módulo electrónica 3. Sustituir módulo E/S o electr principal	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
372	Fallo en electr. del sensor (ISEM)		1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si hay fallos 3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
373	Fallo en electr. del sensor (ISEM)		1. Transferir datos o resetear equipo 2. Contacte servicio	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
374	Fallo en electr. del sensor (ISEM)		1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si hay fallos 3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
375	Fallo en comunicación I/O 1 ... n		1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir 3. Sustituir la electrónica	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
382	Almacenamiento de datos		1. Insertar T-DAT 2. Sustituir T-DAT	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
383	Contenido de la memoria		1. Reinicio del instrumento 2. Borrar la T-DAT via 'Borrar el instrumento' 3. Sustituir la T-Dat	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
387	Fallo datos HistoROM		Contacte con servicio técnico	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Device failure		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

12.7.3 Diagnóstico de la configuración

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
303	E/S 1 ... n configuration cambiada		1. Aplicar configuración de módulo I/O (parámetro Aplicar configuración I/O) 2. Después, cargar la descripción del instrumento y comprobar cableado	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	M		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
330	Archivo inválido		1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	M		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
331	Actualización firmware fallida		1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
410	Transf. datos		1. Comprobar conexión 2. Volver transf datos	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
412	Procesando descarga		Descarga activa, espere por favor.	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
431	Reajuste 1 ... n		Realizar recorte	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
437	Config. incompatible		1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
438	Conjunto de datos		Comprobar datos ajuste archivo	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	M		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
441	Salida de corriente 1 ... n		1. Comprobar proceso 2. Comprobar ajustes corriente de salida	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	S		
Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ²⁾		Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

2) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
442	Salida de frecuencia 1 ... n		1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de frecuencia	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ²⁾	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

2) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
443	Salida de impulsos 1 ... n		1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de impulsos	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ²⁾	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

2) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
444	Corriente de entrada 1 ... n		1. Comprobar el proceso 2. Comprobar ajustes corriente de entrada	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ²⁾	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

2) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
453	Supresión de valores medidos		Desactivar paso de caudal	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
463	Entrada analógica 1 ... n selec. inválida		1. Comprobar la configuración módulo/canal 2. Comprobar la configuración del módulo I/O	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
484	Simulación Modo Fallo		Desconectar simulación	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Configuration error		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
485	Simulación variable de proceso		Desconectar simulación	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
486	Entrada de simulación de corriente 1 ... n		Desconectar simulación	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
491	Simulación de salida de corriente 1 ... n		Desconectar simulación	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
492	Simulación salida de frecuencia 1 ... n		Desconectar simulación salida de frecuencia	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
493	Simulación salida de impulsos 1 ... n		Desconectar simulación salida de impulsos	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
494	Simulación salida de conmutación 1 ... n		Desconectar simulación salida de conmutación	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
495	Diagnóstico de Simulación		Desconectar simulación	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
496	Simulación entrada estado		Desactivar entrada de estado de simulación	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
497	Bloque salida simulación		Desactivar simulación	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
520	E/S 1 ... n config de hardware no válido		1. Comprobar la configuración de I/O 2. Sustituir el módulo I/O defectuoso 3. Conectar el módulo de doble salida de pulsos	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
537	Configuración		1. Compruebe dirección IP en la red 2. Cambie la dirección IP	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
594	Salida de relé simulación		Desconectar simulación salida de conmutación	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

12.7.4 Diagnóstico del proceso

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
803	Corriente de lazo 1 ... n		1. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
830	Temperatura en el sensor muy alta		Reducir temp. en el entorno de la carcasa del sensor	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
831	Temperatura en el sensor muy baja		Aumentar temp. en el entorno de la carcasa del sensor	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
832	Temperatura de la electrónica muy alta		Reducir temperatura ambiente	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
833	Temperatura de la electrónica muy baja		Aumentar temperatura ambiente	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
834	Temperatura de proceso muy alta		Reducir temperatura del proceso	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
835	Temperatura de proceso muy baja		Aumentar temperatura de proceso	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
842	Limite del proceso		Supresión de caudal residual activo! 1. Chequear configuración de Supresión de caudal residual	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
843	Limite del proceso		Compruebe las condiciones de proceso	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
862	Detección tubo parcialmente lleno		1. Chequear gas en proceso 2. Ajustar límites de detección	–
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
882	Entrada Señal		1. Comprobar configuración entrada 2. Comprobar sensor de presión o condiciones de proceso	–
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
910	Tubos de medición no oscilan		1. Compruebe la electrónica 2. Inspeccione la electrónica	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

1) La señal de estado puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
912	Producto no homogéneo		1. Verificar condiciones de proceso 2. Aumentar presión del sistema	■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
913	Producto inadecuado		1. Compruebe las condiciones de proceso 2. Compruebe la electrónica o el sensor	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
N°	Texto corto			
944	Fallo en la revisión		Comprobar las condiciones de proceso para el control Heartbeat	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
 2) La señal de estado puede cambiarse.
 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

Información de diagnóstico			Remedio	Variables de medición afectadas
Nº	Texto corto			
948	Amortig oscilac demasiado alto		1. Verificar condiciones de proceso 2. Aumentar presión del sistema	▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Non specific		
	Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾	S		
	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾	Warning		

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
 2) La señal de estado puede cambiarse.
 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

12.8 Eventos de diagnóstico pendientes

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



Acceso al remedio para un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 151
- A través del navegador de internet → 153
- A través del software de configuración "FieldCare" → 155
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 155



Otros eventos de diagnóstico pendientes se pueden visualizar en el Submenú **Lista de diagnósticos** → 182.

Navegación

Menú "Diagnóstico"

Diagnóstico	
Diagnóstico actual	→ 182
Último diagnóstico	→ 182

Tiempo de funcionamiento desde inicio	→ 182
Tiempo de operación	→ 182

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

12.9 Mensajes de diagnóstico en el Bloque transductor de DIAGNÓSTICO

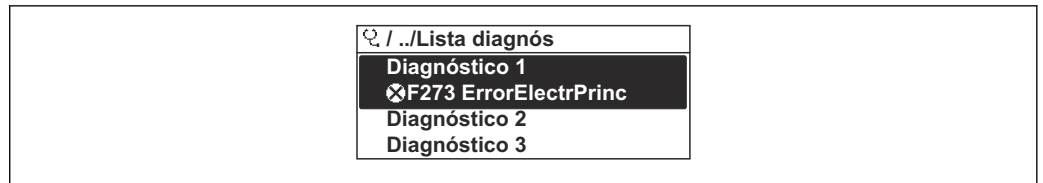
- El Parámetro **Diagnóstico actual (diagnósticos actuales)** muestra el mensaje con la prioridad más alta.
- Se puede visualizar una lista de las alarmas activas mediante Parámetro **Diagnóstico 1 (diagnósticos_1)** to Diagnóstico 5 (**diagnósticos 5**). Si hay más de 5 mensajes pendientes, se visualizan los cinco que tienen la prioridad más alta.
- Puede visualizar la última alarma en dejar de estar activa mediante el Parámetro **Último diagnóstico (Diagnósticos anteriores)**.

12.10 Lista de diagnóstico

En el Submenú **Lista de diagnósticos** se muestran hasta 5 eventos de diagnóstico pendientes actualmente, junto con la información de diagnóstico asociada. Si hay más de 5 eventos de diagnóstico pendientes, el indicador visualiza los cinco de más prioridad.

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de diagnósticos



A0014006-ES

33 Ejemplo de indicador local



Acceso al remedio para un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 151
- A través del navegador de internet → 153
- A través del software de configuración "FieldCare" → 155
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 155

12.11 Libro de registro de eventos

12.11.1 Lectura del libro de registro de eventos

En el submenú **Libro de registro de eventos** se proporciona una visión general cronológica de los mensajes de evento que han ocurrido.

Ruta de navegación

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



A0014008-ES

34 Ejemplo de indicador local

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

El historial de eventos contiene entradas de los tipos siguientes:

- Eventos de diagnóstico → 161
- Eventos de información → 184

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

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



Acceso al remedio para un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 151
- A través del navegador de internet → 153
- A través del software de configuración "FieldCare" → 155
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 155



Filtrado de los mensajes de evento mostrados → 184

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
I1184	Indicador conectado
I1209	Ajuste de densidad correcto
I1221	Error al ajustar punto cero
I1222	Ajuste correcto del punto cero
I1256	Indicador: estado de acceso cambiado
I1278	Detectado reset en módulo I/O
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

Número de información	Nombre de información
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
I1618	Módulo E/S sustituido
I1619	Módulo E/S sustituido
I1621	Módulo E/S sustituido
I1622	Calibración cambiada
I1624	Resetear todos los totalizadores
I1625	Activa protección contra escritura
I1626	Protección contra escritura desactivada
I1627	Login al servidor web satisfactorio
I1628	Muestra acceso correcto
I1629	Inicio sesión CDI correcto
I1631	Cambio de acceso al servidor web
I1632	Muestra fallo acceso
I1633	Fallo en inicio sesión CDI
I1634	Borrar parámetros de fábrica
I1635	Borrar parámetros de suministro
I1637	Borrado esp FOUNDATION Fieldbus
I1639	Máx. núm de ciclos conmut alcanzado
I1649	Protección escritura hardware activada
I1650	Protección escritura hardw desactivada
I1712	Nuevo archivo flash recibido
I1725	Electrónica del sensor (ISEM) cambiado
I1726	Fallo en configuración de backup

12.12 Reinicio del equipo

La configuración completa del equipo, o una parte de la configuración, se puede reiniciar a un estado definido con Parámetro **Restart**.

12.12.1 Alcance funcional del Parámetro "Restart"

Opciones	Descripción
Uninitialized	La opción seleccionada no incide sobre el equipo.
Run	La opción seleccionada no incide sobre el equipo.

Opciones	Descripción
Resource	La opción seleccionada no incide sobre el equipo.
Defaults	Todos los bloques FOUNDATION Fieldbus se reinician a sus ajustes de fábrica. Ejemplo: Canal de Entrada Analógica al Opción Uninitialized .
Processor	Se reinicia el equipo.
Poner en estado de suministro	Los parámetros avanzados de FOUNDATION Fieldbus (bloques FOUNDATION Fieldbus, información de programación) y los parámetros del equipo para los que se solicitó un ajuste predefinido específico del cliente se reinician a este ajuste específico del cliente.

12.12.2 Alcance funcional del Parámetro "Borrar servicio"

Opciones	Descripción
Uninitialized	La opción seleccionada no incide sobre el equipo.
Poner en estado de suministro	Los parámetros avanzados de FOUNDATION Fieldbus (bloques de FOUNDATION Fieldbus, información de programación, etiqueta [TAG] del equipo y dirección de equipo) y los parámetros de equipo para los que se solicitó un ajuste predeterminado específico del cliente, se restablecen a este valor específico del cliente.
ENP restart	Los parámetros de la placa de identificación electrónica se reinician. El equipo se reinicia.

12.13 Información del equipo

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Información del equipo

► Información del equipo	
Nombre del dispositivo	→ ⓘ 187
Número de serie	→ ⓘ 187
Nombre de dispositivo	→ ⓘ 187
Versión de firmware	→ ⓘ 187
Código de Equipo	→ ⓘ 187
Código de Equipo Extendido 1	→ ⓘ 187
Código de Equipo Extendido 2	→ ⓘ 187
Versión ENP	→ ⓘ 187

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Nombre del dispositivo	Entre el nombre del punto de medida.	Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /)	–
Número de serie	Visualiza el número de serie del instrumento de medición.	Ristra de máx. 11 dígitos que puede constar de letras y números.	–
Nombre de dispositivo	Muestra el nombre del transmisor.  Este nombre puede encontrarse también en la placa de identificación del transmisor.	Promass 300/500	–
Versión de firmware	Muestra la versión del firmware instalada en el instrumento.	Ristra de caracteres con el formato siguiente: xx.yy.zz	–
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".	Ristra de caracteres compuesta de letras, números y determinados signos de puntuación	–
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".	Ristra de caracteres	–
Código de Equipo Extendido 2	Muestra la segunda parte del código de pedido extendido.  El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd".	Ristra de caracteres	–
Versión ENP	Muestra la versión de la electrónica (ENP).	Ristra de caracteres con formato xx.yy.zz	–

12.14 Historial del firmware

Fecha de lanzamiento	Versión del firmware	Código de pedido correspondiente a "Versión del firmware"	Cambios en el firmware	Tipo de documentación	Documentación
02.2017	01.00.zz	Opción 74	Firmware original	Manual de instrucciones	BA01525D/06/EN/01.16

-  Existe la posibilidad de actualizar el firmware a la versión actual o a una versión anterior a través de la interfaz de servicio.
-  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 el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
 - Especifique los siguientes detalles:
 - Raíz del producto: p. ej. 8X3B
La raíz del producto es la primera parte del código de pedido: véase la placa de identificación del equipo.
 - Búsqueda de texto: información del fabricante
 - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

13 Mantenimiento

13.1 Trabajos de mantenimiento

No requiere tareas de mantenimiento especiales.

13.1.1 Limpieza

Limpieza de superficies sin contacto con el producto

1. Recomendación: Use un paño sin pelusa que esté seco o ligeramente humedecido con agua.
2. No utilice objetos afilados ni detergentes agresivos que puedan dañar las superficies (por ejemplo, indicadores, caja) y las juntas.
3. No utilice vapor a alta presión.
4. Asegúrese de que cumple la clase de protección del equipo.

AVISO

¡Los detergentes pueden dañar las superficies!

¡Usar detergentes inapropiados puede dañar las superficies!

- No utilice detergentes que contengan ácidos minerales concentrados, álcalis o disolventes orgánicos como, p. ej., alcohol bencílico, cloruro de metileno, xileno, productos de limpieza concentrados de glicerol o acetona.

Limpieza de superficies en contacto con el producto

Tenga en cuenta lo siguiente para la limpieza y esterilización in situ (CIP/SIP):

- Use únicamente detergentes contra los cuales los materiales en contacto con el producto presenten suficiente resistencia.
- Tenga en cuenta la máxima temperatura admisible del producto.

13.2 Equipos de medición y ensayo

Endress+Hauser ofrece una variedad de equipos de medición y ensayo, como Netilion o pruebas 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: →  194

13.3 Servicios de mantenimiento

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios de mantenimiento, como recalibraciones, servicios de mantenimiento o ensayos de equipos.

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

14 Reparación

14.1 Observaciones generales

14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones

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

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

14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y conversiones

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

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

14.2 Piezas de repuesto

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

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

-  Número de serie del equipo de medición:
 - Se encuentra en la placa de identificación del equipo.
 - Se puede leer a través del Parámetro **Número de serie** en el Submenú **Información del equipo**.

14.3 Servicios de reparación

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 Devoluciones

Los requisitos para una devolución del equipo segura pueden variar según el tipo de equipo y las normativas estatales.

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

14.5 Eliminación



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

14.5.1 Retirada del instrumento de medición

1. Desactive el equipo.

ADVERTENCIA

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

- Tenga cuidado con las condiciones de proceso que sean peligrosas, como la presión en el instrumento de medición, las temperaturas elevadas o los productos corrosivos.

2. Lleve a cabo los pasos de instalación y conexión de las secciones "Instalación del equipo" y "Conexión del equipo" en el orden contrario. Tenga en cuenta 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 las notas siguientes relativas a la eliminación:

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

15 Accesorios

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

15.1 Accesorios específicos del equipo

15.1.1 Para el transmisor

Accesorio	Descripción
Transmisor Proline 300	Transmisor de repuesto o para almacenamiento. Use el código de pedido para definir las especificaciones siguientes: - Homologaciones - Salida - Entrada - Indicador/configuración - Caja - Software  Código de pedido: 8X3BXX  Instrucciones de instalación EA01200D
Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001	- Si se pide directamente con el instrumento de medición: Código de pedido correspondiente a "Indicador; configuración", opción O "Indicador remoto de 4 líneas, iluminado; 10 m (30 ft) cable; control táctil" - Si el pedido se cursa por separado: - Instrumento de medición: código de pedido correspondiente a "Indicador; configuración", opción M "Sin, preparado para indicador remoto" - DKX001: a partir de la estructura de pedido del producto DKX001 - Si el pedido se cursa inmediatamente a continuación: DKX001: a partir de la estructura de pedido del producto DKX001 Soporte de montaje para el equipo DKX001 - Si se pide directamente: código de pedido correspondiente a "Accesorio incluido", opción RA "Soporte de montaje, tubería 1/2" - Si se pide posteriormente: número de pedido: 71340960 Cable de conexión (cable de remplazo) A partir de la estructura de pedido del producto: DKX002  Más información sobre el módulo remoto de indicación y operación DKX001 →  218.  Documentación especial SD01763D
Antena WLAN externa	Antena WLAN externa con cable de conexión de 1,5 m (59,1 in) y dos escuadras de fijación. Código de pedido correspondiente a "Accesorio incluido", opción P8 "Antena inalámbrica de amplio alcance".  - La antena WLAN externa no es adecuada para el uso en aplicaciones higiénicas. - Más información sobre la interfaz WLAN →  68.  Número de pedido: 71351317  Instrucciones de instalación EA01238D
Cubierta protectora	Se utiliza para proteger el instrumento de medición contra las inclemencias meteorológicas, p. ej., aguas pluviales o calentamiento excesivo por incidencia directa de la luz solar.  Número de pedido: 71343505  Instrucciones de instalación EA01160D

15.2 Accesorios específicos de comunicación

Accesorios	Descripción
Fieldgate FXA42	Transmisión de los valores medidos de los instrumentos de medición analógicos de 4 a 20 mA conectados, así como de los instrumentos de medición digitales ■ Información técnica TI01297S ■ Manual de instrucciones BA01778S ■ Página de producto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	La tableta PC Field Xpert SMT50 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil en áreas exentas de peligro. Es adecuada para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso. Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida. ■ Información técnica TI01555S ■ Manual de instrucciones BA02053S ■ Página de producto: www.endress.com/smt50
Field Xpert SMT70	La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil tanto en áreas de peligro como en áreas exentas de peligro. Es adecuada para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso. Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida. ■ Información técnica TI01342S ■ Manual de instrucciones BA01709S ■ Página de producto: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1. ■ Información técnica TI01418S ■ Manual de instrucciones BA01923S ■ Página de producto: www.endress.com/smt77

15.3 Accesorios específicos de servicio

Accesorio	Descripción
Applicator	Software para seleccionar y dimensionar instrumentos de medición de Endress+Hauser: ▪ Elección de instrumentos de medición para requisitos industriales ▪ Cálculo de todos los datos necesarios para identificar el flujómetro óptimo, p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de flujo y precisión de medición. ▪ Indicación gráfica de los resultados del cálculo ▪ Determinación del código de pedido parcial. Administración, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida de este. Applicator está disponible: A través de internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator
Netilion	Ecosistema de IIoT: Desbloquee el conocimiento Con el ecosistema IIoT de Netilion, Endress+Hauser le permite optimizar las prestaciones de su planta, digitalizar los flujos de trabajo, compartir conocimiento y mejorar la colaboración. Basándose en décadas de experiencia en la automatización de procesos, Endress+Hauser proporciona a la industria de proceso un ecosistema de IIoT que le permite obtener perspectivas útiles a partir de los datos. Estas perspectivas se pueden usar para optimizar los procesos, lo que resulta en una mejora de la disponibilidad, eficiencia y fiabilidad de la planta y, en definitiva, en una planta más rentable. www.netilion.endress.com
FieldCare	Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT de Endress+Hauser. 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 de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.  Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S
DeviceCare	Herramienta para conectar y configurar equipos de campo Endress+Hauser.  ▪ Información técnica: TI01134S ▪ Catálogo de innovación: IN01047S

15.4 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"

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 equipo de medición también puede medir productos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos y 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 equipo se compone de un transmisor y un sensor. El equipo está disponible en una versión compacta: El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica. Para obtener información sobre la estructura del instrumento de medición →  15

16.3 Entrada

Variable medida

Variables medidas directas

- Flujo másico
- Densidad
- Temperatura

Variables medidas calculadas

- Flujo volumétrico
- Flujo volumétrico corregido
- Densidad de referencia

Rango de medición

Rango de medición para líquidos

DN		Rango de medición valores de fondo de escala $\dot{m}_{\min(F)}$ a $\dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[t/h]	[tn. sh./h]
300	12	0 ... 4 100	0 ... 4 520
350	14	0 ... 4 100	0 ... 4 520
400	16	0 ... 4 100	0 ... 4 520

Rango de medición para gases

El valor de fondo de escala depende de la densidad y de la velocidad del sonido del gas usado. El valor de fondo de escala se puede calcular con las fórmulas siguientes:

$$\dot{m}_{\max(G)} = \text{mínimo de} \quad (\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x) \text{ y} \\ (\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$$

$\dot{m}_{\max(G)}$	Máximo valor de fondo de escala para un gas [kg/h]
$\dot{m}_{\max(F)}$	Máximo valor de fondo de escala para un líquido [kg/h]
$\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$	$\dot{m}_{\max(G)}$ nunca puede ser mayor $\dot{m}_{\max(F)}$
ρ_G	Densidad en [kg/m³] en condiciones de funcionamiento
x	Constante de limitación del flujo máx. de gas [kg/m³]
c_G	Velocidad del sonido (gas) [m/s]
d_i	Diámetro interno del tubo de medición [m]
π	Pi
$n = 4$	Número de tubos de medición

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
300	12	200
350	14	200
400	16	200

Si se calcula el valor de fondo de escala usando las dos fórmulas:

1. Calcule el valor de fondo de escala con ambas fórmulas.
2. El valor más pequeño de los dos es el que se debe usar.

Rango de medida recomendado

 Límite de caudal →  214

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 medición de ciertas variables medidas o calcular el flujo volumétrico corregido para gases, el sistema de automatización puede escribir de manera continua diferentes valores medidos en el instrumento de medición:

- Presión de trabajo para aumentar la precisión de medición (Endress+Hauser recomienda usar un instrumento de medición de presión para presión absoluta, p. ej., el Cerabar M o el Cerabar S)
- Temperatura del producto para aumentar la precisión de la medición (p. ej., iTEMP)
- Densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado para gases

 Se pueden pedir a Endress+Hauser varios equipos de medición de presión y temperatura: Véase la sección "Accesorios" →  194

Se recomienda suministrar al equipo con valores medidos externamente siempre que se quiera que calcule el caudal volumétrico normalizado.

Entrada de corriente

Los valores medidos se escriben en el equipo de medición desde el sistema de automatización a través de la entrada de corriente →  198.

Comunicación digital

El sistema de automatización escribe los valores medidos a través de FOUNDATION Fieldbus.

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 μ A
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	$\leq 28,8$ V (activo)
Variables de entrada factibles	■ Presión ■ Temperatura ■ Densidad

Entrada de estado

Valores de entrada máximos	▪ CD -3 ... 30 V ▪ Si la entrada de estado es activo (ON): $R_i > 3\text{ k}\Omega$
Tiempo de respuesta	Configurable: 5 ... 200 ms
Nivel de señal de entrada	▪ 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

16.4 Salida

Señal de salida

FOUNDATION Fieldbus

Foundation Fieldbus	H1, IEC 61158-2, aislado galvánicamente
Transferencia de datos	31,25 kbit/s
Consumo de corriente	10 mA
Tensión de alimentación admisible	9 ... 32 V
Conexión a bus	Con protección contra inversión de polaridad

Salida de corriente de 4 a 20 mA

Modo de señal	Puede configurarse como: ■ Activa ■ Pasiva
Rango de corriente	Puede configurarse como: ■ 4 a 20 mA NAMUR ■ 4 a 20 mA EE.UU. ■ 4 a 20 mA ■ 0 a 20 mA (solo si el modo de señal está activo) ■ Corriente fija
Valores de salida máximos	22,5 mA
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Tensión de entrada máxima	CC 30 V (pasiva)
Carga	0 ... 700 Ω
Resolución	0,38 µA
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999,9 s
Variables medidas asignables	■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico normalizado ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Temperatura de la 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 corriente 4 a 20 mA Ex i pasiva

Código de pedido	"Salida; entrada 2" (21), "Salida; entrada 3" (022): Opción C: salida de corriente de 4 a 20 mA Ex i pasiva
Modo de señal	Pasiva
Rango de corriente	Puede configurarse como: ■ 4 a 20 mA NAMUR ■ 4 a 20 mA EE. UU. ■ 4 a 20 mA ■ Corriente fija
Valores de salida máximos	22,5 mA

Tensión de entrada máxima	CC 30 V
Carga	0 ... 700 Ω
Resolución	0,38 μ A
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999 s
Variables medidas asignables	■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Temperatura del sistema electrónico ■ Frecuencia de oscilación 0 ■ Amortiguación de la oscilación 0 ■ Asimetría de la 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: ■ Activa ■ 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: $\leq$ CC 2 V
Salida de pulsos	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Anchura de pulso	Configurable: 0,05 ... 2 000 ms
Frecuencia máxima de los pulsos	10 000 Impulse/s
Valor de pulso	Configurable
Variables medidas asignables	■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido  La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.
Salida de frecuencia	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)

Frecuencia de salida	Configurable: frecuencia de valor final 2 ... 10 000 Hz($f_{\text{máx.}} = 12\,500\text{ Hz}$)
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999,9 s
Relación pulso/pausa	1:1
Variables medidas asignables	■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Temperatura del sistema electrónico ■ Frecuencia de oscilación 0 ■ Amortiguación de la oscilación 0 ■ Asimetría de la 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 de conmutación	Configurable: 0 ... 100 s
Número de ciclos de conmutación	Sin límite
Funciones asignables	■ Deshabilitar ■ Activado ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Límite ■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitorización del sentido de flujo ■ 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 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	■ Deshabilitar ■ Activado ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Límite ■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitorización del sentido de flujo ■ 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 en alarma

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

FOUNDATION Fieldbus

Mensajes sobre estado y de alarma	Diagnósticos conformes a FF-891
Corriente de alarma FDE (fallo en la desconexión de la electrónica)	0 mA

Salida de corriente

Salida de corriente 4-20 mA	
Modo de fallo	Configurable: ■ 4 ... 20 mA en conformidad con la recomendación NAMUR NE 43 ■ 4 ... 20 mA en conformidad con US ■ Valor mín.: 3,59 mA ■ Valor máx.: 22,5 mA ■ Valor definible entre: 3,59 ... 22,5 mA ■ Valor real ■ Último valor válido
Salida de corriente 4-20 mA	
Modo de fallo	Configurable: ■ Alarma de máximo: 22 mA ■ Valor definible entre: 0 ... 20,5 mA

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

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

Salida de relé

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

Indicador local

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

 Señal de estados conforme a recomendación NAMUR NE 107

Interfaz/protocolo

- Mediante comunicación digital:
FOUNDATION Fieldbus
- Mediante interfaz de servicio
 - Interfaz de servicio CDI-RJ45
 - Interfaz WLAN
- Indicador de textos sencillos
Con información sobre causas y remedios

Navegador de Internet

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

LED

Información sobre estado	Estado indicado mediante varios LED La información visualizada es la siguiente, según versión del equipo: ■ Tensión de alimentación activa ■ Transmisión de datos activa ■ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo  Información de diagnóstico mediante LED →  150
---------------------------------	--

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:

- de la alimentación
- entre ellas
- respecto de la conexión de la tierra de protección (PE)

FOUNDATION Fieldbus

ID del fabricante	0x452B48 (hex)
N.º de identificación	0x103B (hex)
Revisión del equipo	1
Revisión de DD	Información y ficheros en: ■ www.endress.com ■ www.fieldcommgroup.org
Revisión CFF	
Prueba de interoperabilidad (ITK)	Versión 6.2.0
Número de campaña de prueba ITK	Información: ■ www.endress.com ■ www.fieldcommgroup.org
Capacidades de enlace del dispositivo (LAS, link master capability)	Si
Selección de "Enlace de equipo" and "Equipo básico"	Si Ajuste de fábrica: Equipo básico
Dirección de nodo	Ajuste de fábrica: 247 (0xF7)
Funciones admitidas	Se admiten los métodos siguientes: ■ Reiniciar ■ Reiniciar ENP ■ Diagnóstico ■ Configurar a OOS ■ Configurar a AUTO ■ Leer la tendencia de los datos ■ Leer el libro de registro de eventos
Relaciones de Comunicación Virtual (VCR)	
Número de VCR	44
Número de objetos enlazados en VFD	50
Entradas permanentes	1
VCR cliente	0
VCR servidor	10
VCR fuente	43
VCR distribución de reportes	0
VCR suscriptor	43

VCR editor	43
Capacidades de enlace del dispositivo	
Slot time	4
Retraso mínimo entre PDU	8
Retraso de respuesta máx.	16
Integración en el sistema	Información sobre la integración del sistema → 72. ■ Transmisión cíclica de datos ■ Descripción de los módulos ■ Tiempos de ejecución ■ Métodos

16.5 Alimentación

Asignación de terminales → 35

Conectores de equipo disponibles → 35

Conectores de equipo disponibles → 35

Tensión de alimentación	Código de producto para "Fuente de alimentación"	Tensión en el terminal		Rango de frecuencias
	Opción D	DC 24 V	±20%	–
	Opción E	CA 100 ... 240 V	–15 a 10 %	50/60 Hz
	Opción I	DC 24 V	±20%	–
		CA 100 ... 240 V	–15 a 10 %	50/60 Hz

Consumo de potencia **Transmisor**
Máx. 10 W (potencia activa)

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

Consumo de corriente **Transmisor**

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

Fallo de fuente de alimentación

- Los totalizadores se detienen en el último valor medido.
- La configuración se guarda en la memoria del equipo o en la memoria extraíble (HistoROM DAT), según la versión del equipo.
- Se guardan los mensajes de error (incl. horas de funcionamiento en total).

Elemento de protección contra sobretensiones

Se debe manejar el equipo con un disyuntor específico, ya que no tiene un interruptor de encendido/apagado propio.

- El disyuntor debe ser de fácil acceso y estar etiquetado como tal.
- Corriente nominal admisible del disyuntor: 2 A hasta un máximo 10 A.

Conexión eléctrica →  37

Compensación de potencial →  41

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 cable

- Prensaestopas: M20 × 1,5 con cable Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Rosca de la entrada de cable:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20
- Conector del equipo para comunicaciones digitales: M12

Especificación del cable →  32

Protección contra
sobretensiones

Fluctuaciones en la tensión de alimentación	→  206
Categoría de sobretensión	Categoría de sobretensión II
Sobretensión temporal de corto plazo	Hasta 1200 V entre el cable y tierra, durante máx. 5 s
Sobretensión temporal a largo plazo	Hasta 500 V entre el cable y tierra

16.6 Características de funcionamiento

Condiciones de
funcionamiento de
referencia

- Límites de error basados en la ISO 11631
 - Agua
 - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
 - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
 - Datos según se indica en el protocolo de calibración
 - Precisión basada en bancos de calibración acreditados en conformidad con ISO 17025
-  Para obtener los errores de medición, utilice la función *Applicator* herramienta de dimensionado →  194

Error de medición máximo lect. = del valor de lectura; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura del producto

Precisión de base

 Aspectos básicos del diseño →  210

Flujo másico y flujo volumétrico (líquidos)

- ±0,05 % del v. l. (opcional para flujo másico: PremiumCal; código de pedido para "Flujo de calibración", opción D)
- ±0,10 % del v. l. (estándar)

Caudal másico (gases)

±0,35 % del v. l.

Densidad (líquidos)

En las condiciones de referencia [g/cm³]	Calibración de densidad normal [g/cm³]	Calibración de densidad ampliada ^{1) 2)} [g/cm³]
±0,0005	±0,0005	±0,0005

1) Rango válido para calibración de densidad ampliada: 0 ... 2 g/cm³, +20 ... +60 °C (+68 ... +140 °F)

2) código de pedido correspondiente a "Paquete de aplicación", opción E1 "Densidad ampliada"

Temperatura

$$\pm 0,5 \text{ °C} \pm 0,005 \cdot T \text{ °C} (\pm 0,9 \text{ °F} \pm 0,003 \cdot (T - 32) \text{ °F})$$

Estabilidad del punto cero

DN		Estabilidad del punto cero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
300	12	137	5,03
350	14	137	5,03
400	16	137	5,03

Valores del caudal

Valores de caudal como parámetros cuya rangeabilidad depende del diámetro nominal.

Unidades del 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]
300	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200
350	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200
400	4 100 000	410 000	205 000	82 000	41 000	8 200

Unidades de EE. UU.

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]
12	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301,4
14	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301,4
16	150 700	15 070	7 535	3 014	1 507	301,4

Precisión de las salidas

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base:

Salida de corriente

Precisión	±5 µA
-----------	-------

Salida de pulsos/frecuencia

del v. l. = del valor de la lectura

Precisión	Máx. ± 50 ppm del v. l. (en todo el rango de temperatura 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 →  210
Flujo másico y flujo volumétrico (líquidos) $\pm 0,025$ % del v. l. (PremiumCal) $\pm 0,05$ % del v. l.*Caudal másico (gases)* $\pm 0,25$ % del v. l.*Densidad (líquidos)* $\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$ *Temperatura* $\pm 0,25 \text{ °C} \pm 0,0025 \cdot T \text{ °C} (\pm 0,45 \text{ °F} \pm 0,0015 \cdot (T - 32) \text{ °F})$

Tiempo de respuesta

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

Influencia de la temperatura ambiente

Salida de corriente

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

Salida de pulsos/frecuencia

Coefficiente de temperatura	Sin efectos adicionales. Se incluye en la precisión.
------------------------------------	--

Influencia de la temperatura del producto

Caudal másico

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

Cuando se produce una diferencia entre la temperatura durante el ajuste de cero y la temperatura de proceso, el error de medición adicional de los sensores es típicamente un $\pm 0,0002$ % del v. f. e./°C ($\pm 0,0001$ % del v. f. e./°F).

La influencia se reduce si el ajuste de cero se lleva a cabo a la temperatura de proceso.

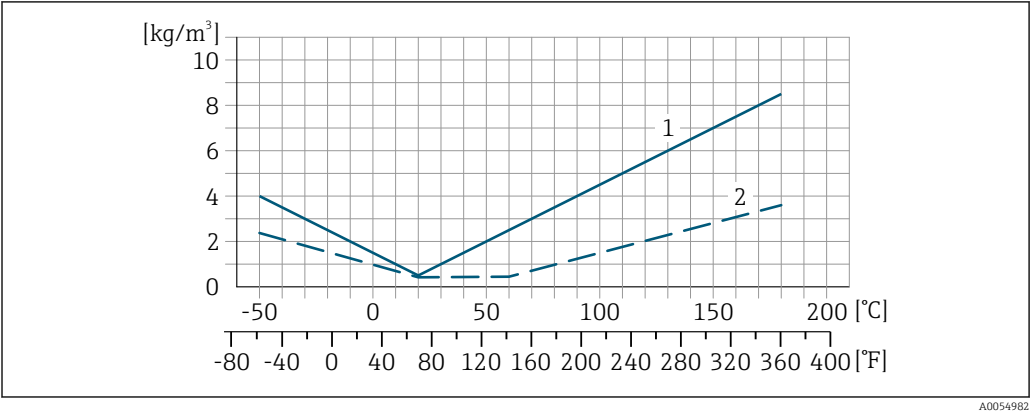
Densidad

- Cuando se produce una diferencia entre la temperatura de calibración de la densidad y la temperatura de proceso, el error de medición adicional de los sensores es típicamente $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3/\text{°C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3/\text{°F}$). Posibilidad de ajuste en campo de la densidad.

■

Especificación de densidad ampliada

Si la temperatura de proceso está fuera del rango válido (→  207), el error de medición es ±0,000025 g/cm³ /°C (±0,0000125 g/cm³ /°F)



- 1 Ajuste en campo de la densidad, p. ej., a +20 °C (+68 °F)
- 2 Calibración de densidad ampliada

Temperatura

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

Influencia de la presión del producto

A continuación se muestra cómo la presión de proceso (presión relativa) afecta la exactitud de medición del caudal másico.

v. l. = del valor de lectura



Es posible compensar el efecto mediante:

- Lectura del valor medido actual de presión a través de la entrada de corriente o una entrada digital.
- Especificando un valor fijo para la presión en los parámetros del equipo.



Manual de instrucciones .

DN		% lect. / bar	[% lect./psi]
[mm]	[in]		
300	12	-0,009	-0,0006
350	14	-0,009	-0,0006
400	16	-0,009	-0,0006

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

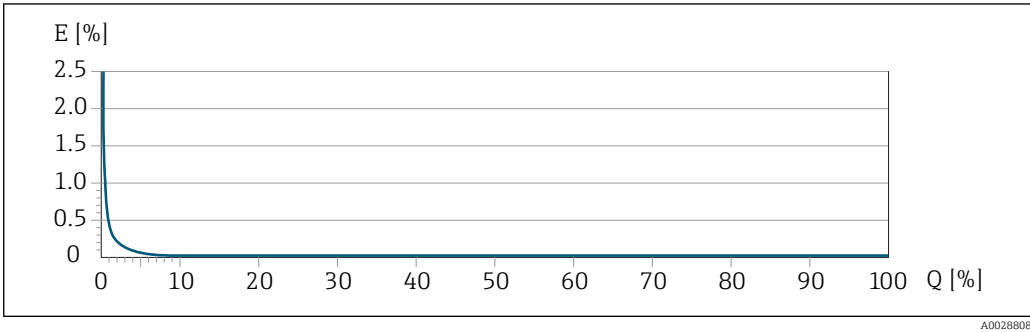
Cálculo del error medido máximo en función del caudal

Velocidad del caudal	Error medido máximo en % de lect.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm \text{BaseAccu}$ A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

Cálculo de la repetibilidad máxima en función del caudal

Velocidad del caudal	Repetibilidad máxima en % de lect.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm \text{BaseRepeat}$ A0021340
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Ejemplo de error máximo de medición



E Error máximo de medición en % v.l. (ejemplo con PremiumCal)
Q Caudal en % del valor de fondo de escala máximo

16.7 Instalación

Requisitos de instalación → 22

16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente → 24

Tablas de temperatura

i 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.

b Para información detallada de las tablas de temperatura, véase la documentación separada titulada "Instrucciones de seguridad" (XA) para el dispositivo.

Temperatura de almacenamiento -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

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

Humedad relativa El equipo es adecuado para uso en exteriores e interiores con una humedad relativa de 4 ... 95 %.

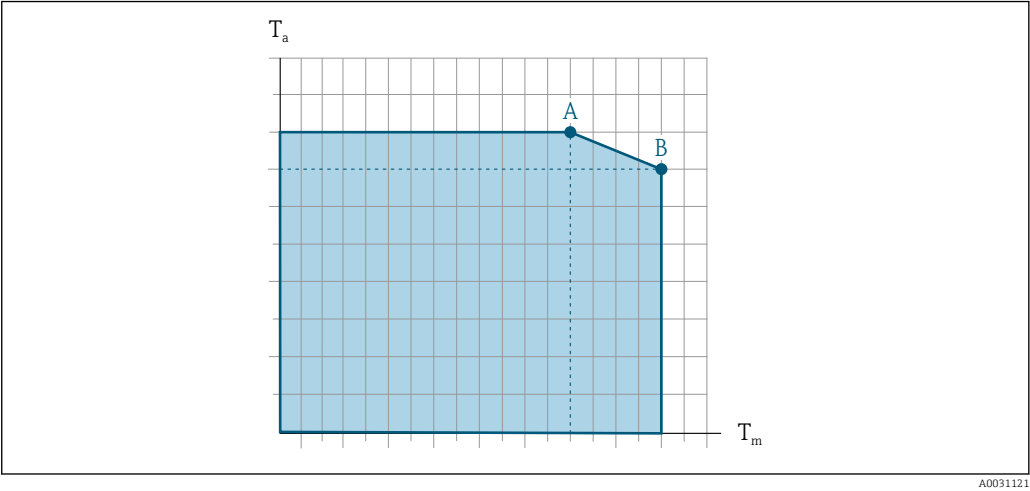
Altura de operación Conforme a EN 61010-1
≤ 2 000 m (6 562 ft)

Grado de protección	Transmisor ■ IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4 ■ Cuando la caja está abierta: IP 20, carcasa tipo 1, apto para grado de contaminación 2 ■ Módulo indicador: IP20, envolvente tipo 1, adecuado para grado de contaminación 2 Opcional Código de pedido correspondiente a "Opciones del sensor", opción CM "IP69" Antena WLAN externa IP67
Resistencia a vibraciones y resistencia a sacudidas	Vibración sinusoidal similar a IEC 60068-2-6 ■ 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm pico ■ 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g pico Vibración aleatoria de banda ancha similar a IEC 60068-2-64 ■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz ■ Total: 1,54 g rms Sacudidas semisinusoidales similares a IEC 60068-2-27 6 ms 30 g Sacudidas por manipulación brusca similares a IEC 60068-2-31
Carga mecánica	Caja del transmisor: ■ Protege contra efectos mecánicos, como sacudidas o impactos ■ No la use como escalera o ayuda para subir
Compatibilidad electromagnética (EMC)	 Los detalles figuran en la declaración de conformidad.  El uso de esta unidad no está previsto para entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.

16.9 Proceso

Rango de temperatura del producto	-50 ... +180 °C (-58 ... +356 °F)
-----------------------------------	-----------------------------------

Influencia de la temperatura del producto en la temperatura ambiente



 35 Representación ejemplar, valores en la tabla siguiente.

T_a Temperatura ambiente
 T_m Temperatura del producto

A Máxima temperatura admisible del producto T_m a $T_{a\,máx} = 60\,^{\circ}\text{C}$ (140 °F); las temperaturas de producto superiores T_m requieren una reducción en la temperatura ambiente T_a

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

 Valores para equipos que se usan en áreas de peligro:
Documentación Ex separada (XA) para el equipo →  228.

Sin aislar				Aislado			
A		B		A		B	
T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
60 °C (140 °F)	170 °C (338 °F)	55 °C (131 °F)	180 °C (356 °F)	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	50 °C (122 °F)	180 °C (356 °F)

Densidad del producto 0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Valores nominales de presión/temperatura  Para obtener una visión general de los valores nominales de presión/temperatura para las conexiones a proceso, véase la información técnica

Caja del sensor La caja del sensor está llena de gas 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 ocurre un fallo en una tubería, el nivel de presión de dentro de la caja del sensor aumentará conforme a la presión del proceso operativo. Si el usuario juzga que la presión de ruptura de la caja del sensor no proporciona un margen de seguridad adecuado, el equipo puede proveerse de un disco de ruptura. Esto evita que se forme una presión excesivamente alta dentro de la caja del sensor. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente el uso de un disco de ruptura en aplicaciones que involucran altas presiones de gas, y particularmente en aplicaciones en las que la presión del proceso es mayor que 2/3 de la presión de ruptura de la caja del sensor.

Si es necesario drenar el producto con fugas en un equipo de descarga, el sensor debe estar equipado con un disco de ruptura. Conecte la descarga a la conexión roscada adicional.

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: 2 bar (29,0 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.

Si el equipo está dotado con un disco de ruptura (código de producto para "Opción del sensor", opción CA "Disco de ruptura"), la presión de activación del disco de ruptura es decisiva.

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]
300	12	28	406
350	14	28	406
400	16	28	406

 Para obtener información sobre las medidas: véase la sección "Estructura mecánica" del documento "Información técnica"

Disco de ruptura

Para aumentar el nivel de seguridad, se puede utilizar una versión del equipo con un disco de ruptura con una presión de disparo de 5,5 ... 6,5 bar (80 ... 94 psi) (código de pedido correspondiente a "Opción de sensor", opción CA "disco de ruptura").

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

Límite de flujo

Seleccione el diámetro nominal optimizando entre la rangeabilidad requerida y la pérdida de carga admisible.

 Para obtener una visión general de los valores de fondo de escala para el rango de medición, véase la sección "Rango de medición" →  197

- El valor de fondo de escala mínimo recomendado es aprox. 1/20 del valor de fondo de escala máximo
- En la mayoría de las aplicaciones habituales, 20 ... 50 % del valor de fondo de escala máximo puede considerarse un valor ideal
- Debe seleccionar un valor de fondo de escala bajo para productos abrasivos (como líquidos con sólidos en suspensión): velocidad de flujo < 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 flujo másico máximo depende de la densidad del gas: fórmula



Para calcular el límite de flujo, use la herramienta de dimensionado *Applicator*
→ 194

Pérdida de carga



Para determinar la pérdida de presión utilice el *Applicator* software de dimensionado
→ 194

Presión del sistema

→ 24

16.10 Estructura mecánica

Diseño, medidas



Las medidas y las longitudes instaladas del equipo se pueden consultar en el documento "Información técnica", sección "Estructura mecánica"

Peso

Todos los valores (el peso excluye el material de embalaje) se refieren a equipos con bridas ASME B16.5, Clase 150. Especificaciones de peso incluyendo el transmisor según el código de pedido correspondiente a "Caja", opción A "Aluminio, recubierta".

Valores diferentes para distintas versiones de transmisor:

- Versión de transmisor para área de peligro
(Código de pedido correspondiente a "Caja", opción A: "aluminio, recubierta"; Ex d):
+2 kg (+4,4 lbs)
- Versión con caja de transmisor moldeada, inoxidable
Código de pedido correspondiente a "Caja", opción L "moldeada, inoxidable"):
+6 kg (+13 lbs)

Peso en unidades del SI

DN [mm]	Peso [kg]
300	553
350	577
400	601

Peso en unidades de EE. UU.

DN [in]	Peso [lbs]
12	1219
14	1272
16	1325

Materiales

Caja del transmisor

Código de pedido correspondiente a "Caja":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta
- Opción: **L** "Moldeada, inoxidable": moldeada, acero inoxidable, 1.4409 (CF3M) similar a 316L

Material de la ventana

Código de pedido correspondiente a "Caja":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": vidrio
- Opción: **L** "Moldeada, inoxidable": vidrio

Entradas de cable/prensaestopas

Código de pedido correspondiente a "Caja", opción A "Aluminio, recubierto"

Las distintas entradas de cable son adecuadas para áreas de peligro y para áreas exentas de peligro.

Entrada de cable/prensaestopas	Material
Prensaestopas M20 × 1,5	Versión no Ex: plástico
	Z2, D2, Ex d/de: latón con plástico
Adaptador para entrada de cable con rosca interna G ½"	Latón niquelado
Adaptador para entrada de cable con rosca interna NPT ½"	

Código de pedido correspondiente a "Caja", opción L "Moldeada, inoxidable"

Las distintas entradas de cable son adecuadas para áreas de peligro y para áreas exentas de peligro.

Entrada de cable/prensaestopas	Material
Prensaestopas M20 × 1,5	Acero inoxidable, 1.4404 (316L)
Adaptador para entrada de cable con rosca interna G ½"	
Adaptador para entrada de cable con rosca interna NPT ½"	

Conector del equipo

Conexión eléctrica	Materiales
Conector M12x1	■ Zócalo: Acero inoxidable, 1.4404 (316L) ■ Caja de contactos: Poliamida ■ Contactos: Bronce chapado en oro

Caja del sensor

- Superficie exterior resistente a ácidos y bases
- Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Tubos de medición

Acero inoxidable, 1.4404 (316/316L);

Manifold: acero inoxidable, 1.4404 (316/316L)

Conexiones a proceso

Bridas según EN 1092-1 (DIN2501) / ASME B16.5:
Acero inoxidable 1.4404 (F316/F316L)



Conexiones a proceso disponibles → 217

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



Materiales de la conexión a proceso → 217

Rugosidad superficial

Todos los datos se refieren a partes en contacto con el producto.

Se pueden pedir las siguientes categorías de rugosidad superficial:
Sin pulir

16.11 Interfaz de usuario**Idiomas**

Admite la configuración en los siguientes idiomas:

- Mediante configuración local
inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, coreano, vietnamita, checo, sueco
- A través del navegador de internet
inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, vietnamita, checo, sueco
- Mediante las aplicaciones de software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare": Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, japonés

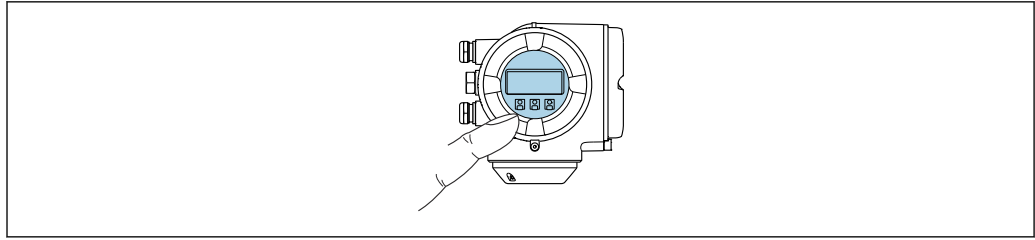
Configuración local**Mediante módulo de visualización**

Nivel de los equipos:

- Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, iluminado, indicador gráfico; control táctil"
- Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico + WLAN"



Información sobre la interfaz WLAN → 68



A0026785

36 Operación con pantalla táctil

Elementos del indicador

- Indicador gráfico de 4 líneas, iluminado
- Retroiluminación de color blanco; cambia a rojo cuando se produce un error en el equipo
- El formato de visualización de las variables medidas y las variables de estado se puede configurar individualmente

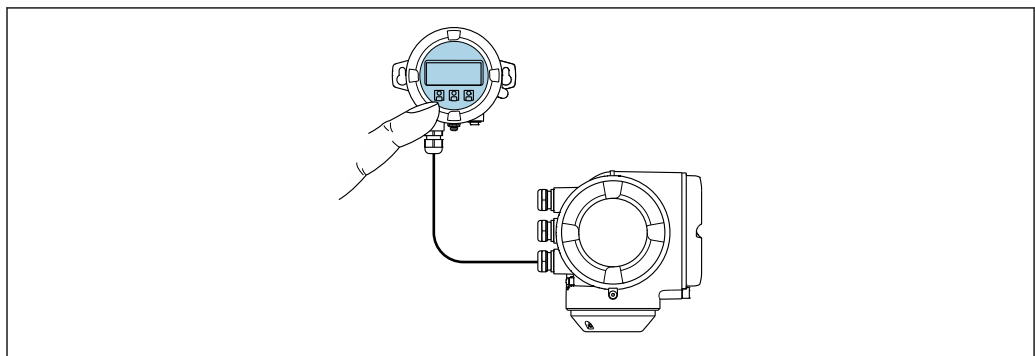
Elementos de configuración

- Operaciones de configuración externas mediante control óptico (3 teclas ópticas) sin necesidad de abrir la caja: $\oplus$, $\square$, $\boxminus$
- Los elementos de configuración también son accesibles en las distintas zonas del área de peligro

Mediante módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

i El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional → 192..

- El instrumento de medición siempre se suministra con una cubierta provisional si el módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 se pide directamente con el instrumento de medición. En tal caso, la indicación y configuración en el transmisor no resulta posible.
- Si se pide con posterioridad, el módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 no se puede conectar al mismo tiempo que el módulo indicador del instrumento de medición ya existente. El transmisor solo puede tener conectada a la vez una única unidad de indicación o configuración.



A0026786

37 Configuración a través del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

Elementos de indicación y configuración

Los elementos de indicación y operación se corresponden con los del módulo indicador → 217.

Material de la caja

El material de la caja del módulo indicador y de configuración DKX001 depende de la elección del material de la caja del transmisor.

Caja del transmisor		Módulo de indicación y configuración a distancia
Código de pedido correspondiente a "Caja"	Material	Material
Opción A "Aluminio, recubierto"	AlSi10Mg, recubierta	AlSi10Mg, recubierta
Opción L "Moldeada, inoxidable"	Acero inoxidable moldeado, 1.4409 (CF3M) similar a 316L	1.4409 (CF3M)

Entrada de cable

Corresponde a la elección de la caja del transmisor, código de pedido correspondiente a "Conexión eléctrica".

Cable de conexión

→  33

Medidas

Información sobre las dimensiones:

Sección "Construcción mecánica" del documento «Información técnica».

Configuración a distancia →  67

Interfaz de servicio →  67

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

Software de configuración compatible	Unidad de configuración	Interfaz	Información adicional
Navegador de internet	Ordenador portátil, PC o tableta con navegador de internet	- Interfaz de servicio CDI-RJ45 - Interfaz WLAN	Documentación especial para el equipo →  229
DeviceCare SFE100	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	- Interfaz de servicio CDI-RJ45 - Interfaz WLAN - Protocolo de bus de campo	→  194

Software de configuración compatible	Unidad de configuración	Interfaz	Información adicional
FieldCare SFE500	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo	→  194
Field Xpert	SMT70/77/50	■ Todos los protocolos de bus de campo ■ Interfaz WLAN ■ Bluetooth ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45	Manual de instrucciones BA01202S Ficheros de descripción del equipo: Utilice la función de actualización de la consola

 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:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Asset Management Solutions (AMS) de Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 de Emerson → www.emersonprocess.com
- Emersons TREX → www.emerson.com
- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

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

Servidor web

El servidor web integrado se puede utilizar para operar y configurar el equipo mediante un navegador de Internet interfaz de servicio (CDI-RJ45) o mediante interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que se puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. 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 pedido correspondiente para "Indicador; operación", opción G "4 hilos, iluminado; control táctico + WLAN". El equipo actúa como Punto de acceso y habilita la comunicación por ordenador o terminal de mano portátil.

Funciones admitidas

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (como, por ejemplo, una consola portátil) y el instrumento de medición:

- Carga de la configuración desde el instrumento de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el instrumento 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 Technology (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación **Heartbeat Verification** →  225)

- Escritura de la versión del firmware en la memoria flash para mejorar el firmware del equipo, por ejemplo
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Consulta de hasta 1.000 valores medidos guardados en memoria (disponibles solo con el paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** →  225)

Gestión de datos HistoROM El instrumento de medición incluye el sistema de gestión de datos HistoROM. La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.



En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

El equipo puede guardar y usar los datos en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:

	Copia de seguridad HistoROM	T-DAT	S-DAT
Datos disponibles	■ Libro de registro de eventos, p. ej. eventos de diagnóstico ■ Copia de seguridad del registro de datos de parámetros ■ Paquete de firmware de equipo ■ Controlador de integración en el sistema para exportación a través del servidor web, p. ej.: DD para FOUNDATION Fieldbus	■ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada") ■ Registro de los datos actuales de los parámetros (usado por el firmware en el tiempo de ejecución) ■ Indicador (valores mínimos/máximos) ■ Valor del totalizador	■ Datos del sensor: p. ej., diámetro nominal ■ Número de serie ■ Datos de calibración ■ Configuración del equipo (p. ej., opciones de SW, E/S fijas o E/S múltiples)
Lugar de almacenaje	Fijo en la placa del PC de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones	Se puede conectar en la placa del PC de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones	En conector del sensor en la parte del cuello del transmisor

Copia de seguridad de los datos

Automática

- Los datos más importantes del equipo (sensor y transmisor) se guardan automáticamente en los módulos DAT
- Si se reemplaza el transmisor o el dispositivo de medición: una vez que se ha cambiado el T-DAT que contiene los datos del equipo anterior, el nuevo dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Al sustituir módulos de la electrónica (p. ej., el módulo E/S de la electrónica): Una vez reemplazado el módulo de la electrónica, el software del módulo se contrasta con respecto al firmware del equipo. La versión del software del módulo se ajusta a una posterior o anterior donde sea necesario. La disponibilidad del módulo de la electrónica es inmediata y no surgen problemas de compatibilidad.

Manual

Registro adicional de datos de parámetros de configuración (registro completo de los parámetros de configuración) en la copia de seguridad HistoROM integrada en el equipo para:

- Función de copia de seguridad de los datos
Copia de seguridad y recuperación posterior de una configuración de equipo desde la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo
- Función de comparación de datos
Comparación de la configuración de equipo que está en curso con la configuración de equipo que hay guardada en la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo

Transmisión de datos

Manual

- Transferencia de la configuración de un equipo a otro equipo mediante la función de exportación de la aplicación de software de configuración específica, p. ej., con FieldCare o DeviceCare o el servidor web: para duplicar la configuración o guardarla en un fichero (p. ej., con el fin de hacer una copia de seguridad)
- Transmisión de los drivers para la integración de sistemas desde el servidor web, por ejemplo:
DD para Foundation fieldbus

Lista eventos

Automático

- Indicación cronológica en la lista de eventos de hasta 20 mensajes de eventos
- Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada: en la lista de eventos se muestran hasta 100 mensajes de eventos junto con una marca temporal, una descripción del evento en textos sencillos y medidas paliativas
- Exportar la lista de eventos y visualizarla en el indicador desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: "DeviceCare", "FieldCare" o un servidor web

Registro de datos

Manual

Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada:

- Registro de hasta 1 000 valores medidos de 1 a 4 canales (hasta 250 valores medidos por canal)
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Exportar el fichero con el histórico de los valores medidos desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: FieldCare o DeviceCare o un servidor web

16.12 Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

Marca CE

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

Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes, por lo que lo identifica con la marca CE.

Marca UKCA

El equipo satisface los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas. Si se selecciona la opción de pedido correspondiente a la marca UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:
 Endress+Hauser Ltd.
 Floats Road
 Manchester M23 9NF
 Reino Unido
www.uk.endress.com

Marcado RCM	El sistema de medición satisface los requisitos EMC de las autoridades australianas para comunicaciones y medios de comunicación ACMA (Australian Communications and Media Authority).
Certificación Fieldbus FOUNDATION	Interfaz Fieldbus FOUNDATION El equipo de medición tiene el certificado de FieldComm Group y está registrado en este. El equipo de medida cumple los requisitos de las siguientes especificaciones: ■ Certificación conforme a FOUNDATION Fieldbus H1 ■ Prueba de interoperabilidad (ITK), estado de revisión 6.2.0 (certificado del instrumento disponible bajo demanda) ■ Test de conformidad de la capa física ■ El equipo puede funcionar también con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad)
Directiva sobre equipos a presión	■ Con la marca a) PED/G1/x (x = categoría) o b) PESR/G1/x (x = categoría) en la placa de identificación del sensor, Endress+Hauser confirma que se cumplen los "Requisitos de seguridad esenciales" a) especificados en el anexo I de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o en el b) plan 2 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105. ■ Los equipos que no cuentan con esta marca (sin PED ni PESR) se han diseñado y fabricado conforme a las buenas prácticas de la ingeniería. Cumplen los requisitos de a) art. 4, sección 3, de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE, o bien b) parte 1, sección 8, de los Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105. El alcance de la aplicación se indica a) en los diagramas 6 a 9 del anexo II de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o b) en el esquema 3, sección 2, de los Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105.
Homologación de radio	El instrumento de medición tiene certificado de radio.  Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial →  229
Certificación adicional	Homologación para aplicaciones marinas Actualmente se dispone de certificados válidos: ■ En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads ■ Especifique los siguientes detalles: ■ Raíz del producto, p. ej., 8E3B ■ Búsqueda: Homologación y certificados → Aplicaciones marinas 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

- ISO 23277 ZG2x (PT) + ISO 10675-1 ZG1 (RT) tubo de medición (PT) + conexión a proceso (RT) costura de soldadura, informe de ensayo
- Prueba de líquido penetrante+ensayo radiográfico ASME B31.3 NFS (RT) tubo de medición (PT) + conexión a proceso (RT) costura de soldadura, informe de ensayo
- Prueba de líquido penetrante+ensayo radiográfico ASME VIII Div. 1 (RT) tubo de medición (PT) + conexión a proceso (RT) costura de soldadura, informe de ensayo
- Ensayo visual + prueba de líquido penetrante + ensayo radiográfico según NORSOK M-601 (RT) tubo de medición (VT+PT) + conexión a proceso. (VT + RT) costura de soldadura, informe de ensayo
- Certificado de materiales EN10204-3.1, piezas en contacto con el producto
- Ensayo de presión, proceso interno, informe de ensayo (código de pedido correspondiente a "Ensayo, certificado", opción JB)
- Verificación de la identificación del material (PMI), procedimiento interno, piezas en contacto con el producto, informe de ensayo (opción JK)

Prueba de conexiones soldadas

Opción	Normativa sobre pruebas				Componente	
	ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR)	ASME B31.3 NFS	ASME VIII Div.1 Appx. 4+8	NORSOK M-601	Tubo de medición	Procedimiento de ensayo
KF	x				PT	RT
KK		x			PT	RT
KP			x		PT	RT
KR				x	VT, PT	VT, RT
PT = prueba de líquidos penetrantes, RT = prueba radiográfica, VT = prueba visual Todas las opciones con informe de prueba						

Normas y directrices externas

- EN 60529
Grados de protección proporcionados por la envolvente (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: Sacudidas por manejo brusco, destinado principalmente a equipos.
- EN 61010-1
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos generales
- GB30439.5
Requisitos de seguridad para productos de automatización industrial. Parte 5: Requisitos de seguridad de los flujómetros
- EN 61326-1/-2-3
Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio
- NAMUR NE 21
Compatibilidad electromagnética (EMC) de equipos de control para procesos industriales y laboratorios
- NAMUR NE 32
Retención de datos en caso de fallo de alimentación en instrumentos de campo y de control con microprocesadores
- NAMUR NE 43
Estandarización del nivel de señal para la información sobre averías de transmisores digitales con señal de salida analógica.

- NAMUR NE 53
Software de equipos de campo y equipos de procesamiento de la señal con sistema electrónico digital
- NAMUR NE 80
Aplicación de la "Directiva sobre equipos a presión" a equipos de control de procesos
- NAMUR NE 105
Especificaciones para la integración de equipos en bus de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo
- NAMUR NE 107
Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo
- NAMUR NE 131
Requisitos que deben cumplir los equipos de campo para aplicaciones estándar
- NAMUR NE 132
Medidor de masa por efecto Coriolis
- NACE MR0103
Materiales resistentes al agrietamiento por tensión de sulfuro en ambientes corrosivos de refinado de petróleo.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Materiales aptos para el uso en ambientes que contienen H₂S en la producción de petróleo y gas.
- ETSI EN 300 328
Directrices para componentes de radio de 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilidad electromagnética y cuestiones sobre el espectro de radiofrecuencia (ERM).

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.



Para información detallada sobre los paquetes de aplicaciones:
Documentación especial → 228

Funcionalidad de diagnóstico

Código de producto para "Paquete de aplicación", opción EA "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.



Para obtener más información, véase el manual de instrucciones del equipo.

Heartbeat Technology	Código de pedido correspondiente a "Paquete de aplicaciones", opción EB "Heartbeat Verification + Monitoring" Heartbeat Verification Cumple el requisito de verificación trazable conforme a la norma DIN ISO 9001:2015, artículo 7.6 a) "Control de los instrumentos de monitorización y medición". ■ Prueba de funcionamiento en el estado instalado sin interrumpir el proceso. ■ Resultados de verificación trazables previa solicitud, incluido un informe. ■ Proceso sencillo de comprobación mediante configuración local u otras interfaces de configuración. ■ Evaluación clara del punto de medición (apto/no apto) con elevada cobertura total del ensayo dentro del marco de las especificaciones del fabricante. ■ Ampliación de los intervalos de calibración conforme a la evaluación de riesgos del operador. Monitorización Heartbeat Suministra de manera continua datos característicos del principio de medición a un sistema externo de monitorización del estado de los equipos para fines de mantenimiento preventivo o análisis del proceso. Estos datos permiten al operador: ■ Sacar conclusiones—usando estos datos y otra información—sobre el impacto que tienen los factores que influyen en el proceso (p. ej., corrosión, abrasión, adherencias, etc.) en las prestaciones de medición a lo largo del tiempo. ■ Establecer el calendario de mantenimiento. ■ Monitorizar la calidad del proceso o del producto, p. ej., bolsas de gas.  Información detallada sobre la tecnología Heartbeat Technology: Documentación especial →  228
Medición de concentración	Código de pedido correspondiente a "Paquete de aplicación", opción ED "Concentración" Cálculo y salida de concentraciones de fluidos. La densidad medida se convierte en la concentración de una sustancia de una mezcla binaria utilizando el paquete de aplicaciones "Concentración": ■ Elección de fluidos predefinidos (p. ej., varias soluciones 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.  Para obtener información detallada, véase la documentación especial del equipo.
Densidad ampliada	Código de pedido correspondiente a "Paquete de aplicación", opción E1 "Densidad ampliada" Para las aplicaciones basadas en el volumen, el equipo puede calcular y proporcionar un caudal volumétrico mediante la división del caudal másico entre la densidad medida. Este paquete de aplicación es la calibración estándar para aplicaciones de custody transfer conforme a las normas nacionales e internacionales (p. ej., OIML y MID). Es recomendable para aplicaciones de dosificación tributarias basadas en volumen en un amplio rango de temperatura. El certificado de calibración entregado describe en detalle las prestaciones de densidad en aire y agua a varias temperaturas.  Para obtener información detallada, véase el manual de instrucciones del equipo.
Petróleo	Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" Los parámetros más importantes para la industria del Oil & Gas se pueden calcular y presentar con este paquete de aplicaciones.

- Caudal volumétrico normalizado y densidad de referencia calculada según el "Manual API de estándares de medición de petróleo, Capítulo 11.1"
- Contenido de agua, basado en la medición de densidad.
- Media ponderada de la densidad y la temperatura



Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.

Petróleo y función de bloqueo

Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EM "Petróleo y función de bloqueo"

Los parámetros más importantes para la industria del Oil & Gas se pueden calcular y presentar con este paquete de aplicación. También existe la posibilidad de bloquear los ajustes.

- Flujo volumétrico corregido y densidad de referencia calculada según el "Manual API de estándares de medición de petróleo, Capítulo 11.1"
- Contenido de agua, basado en la medición de densidad
- Media ponderada de la densidad y la temperatura



Para obtener información detallada, véase la documentación especial del equipo.

16.14 Accesorios



Visión general de los accesorios disponibles para efectuar pedidos → 192

16.15 Documentación



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

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

Documentación estándar

Manual de instrucciones abreviado

Manual de instrucciones abreviado para el sensor

Instrumento de medición	Código de la documentación
Proline Promass X	KA01288D

Manual de instrucciones abreviado para transmisor

Instrumento de medición	Código de la documentación
Proline 300	KA01229D

Información técnica

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promass X 300	TI01279D

Descripción de los parámetros del equipo

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promass 300	GP01094D

Documentación adicional
que depende del equipo

Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad para equipos eléctricos destinados a áreas de peligro.

Contenido	Código de la documentación
ATEX/IECEX Ex d	XA01405D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d	XA01372D
cCSAus Ex ec	XA01507D
EAC Ex d	XA01656D
EAC Ex ec	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D
KCs Ex d	XA03285D
INMETRO Ex d	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d	XA01469D
NEPSI Ex ec	XA01471D
UKEX Ex d	XA02566D
UKEX Ex ec	XA02568D

Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

Contenido	Código de la documentación
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
EAC Ex i	XA01664D
EAC Ex ec	XA01665D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
JPN	XA01781D
KCs Ex i	XA03280D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D
UKCA Ex i	XA01494D
UKCA Ex ec	XA01498D

Documentación especial

Contenido	Código de la documentación
Información acerca de la Directiva sobre equipos a presión	SD01614D
Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001	SD01763D
Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D
Servidor web	SD01665D
Heartbeat Technology	SD01696D
Medición de concentración	SD01706D
Petróleo	–

Instrucciones para la instalación

Contenido	Nota
Instrucciones de instalación para juegos de piezas de repuesto y accesorios	■ Acceda a la visión general de todos los juegos de piezas de repuesto disponibles a través del <i>Device Viewer</i> →  190 ■ Accesorios disponibles para cursar pedido con instrucciones de instalación →  192

Índice alfabético

A

Acceso directo	58
Acceso para escritura	60
Acceso para lectura	60
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado	61
Adaptación del comportamiento de diagnóstico	156
Adaptar la señal de estado	156
Aislamiento galvánico	205
Aislamiento térmico	25
Ajustes	
Administración	119
Ajuste del sensor	109
Configuración de E/S	85
Configuraciones avanzadas del indicador	114
Detección de tubería parcialmente llena	105
Elim. caudal residual	104
Entrada de corriente	86
Entrada de estado	87
Etiqueta del equipo (tag)	80
Gestión de la configuración del equipo	118
Idioma de manejo	78
Indicador local	101
Producto	83
Reiniciar el equipo	185
Reinicio del equipo	185
Reinicio del totalizador	143
Salida de conmutación	97
Salida de corriente	88
Salida de pulsos	92
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	92, 93
Salida de relé	99
Simulation	121
Totalizador	112
Unidades del sistema	80
WLAN	117
Ajustes de la WLAN	117
Ajustes de los parámetros	
Configuración de E/S	85
Entrada de corriente	86
Entrada de estado	87
Salida de corriente	88
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	92
Salida de relé	99
Ajustes de parámetros	
Administración (Submenú)	121
Ajuste (Menú)	80
Ajuste avanzado (Submenú)	107
Ajuste de cero (Asistente)	111
Ajuste de sensor (Submenú)	109
Analog inputs (Submenú)	85
Borrar código de acceso (Submenú)	120
Caudal volumétrico corregido calculado (Submenú)	107
Configuración de E / S (Submenú)	85
Configuración de WLAN (Asistente)	117
Configuración del backup (Submenú)	118

Corriente de entrada (Asistente)	86
Corriente de entrada 1 ... n (Submenú)	140
Definir código de acceso (Asistente)	120
Detección tubo parcialmente lleno (Asistente) ...	105
Diagnóstico (Menú)	181
Entrada estado 1 ... n (Asistente)	87
Entrada estado 1 ... n (Submenú)	141
Información del equipo (Submenú)	186
Manejo del totalizador (Submenú)	143
Memorización de valores medidos (Submenú) ...	145
Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente)	92, 93, 97
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú)	142
Salida de corriente (Asistente)	88
Salida de relé 1 ... n (Asistente)	99
Salida de relé 1 ... n (Submenú)	143
Selección medio (Asistente)	83
Servidor web (Submenú)	65
Simulación (Submenú)	121
Supresión de caudal residual (Asistente)	104
Totalizador (Submenú)	139
Totalizador 1 ... n (Submenú)	112
Unidades de sistema (Submenú)	80
Valor salida corriente 1 ... n (Submenú)	141
Variables medidas (Submenú)	129
Verificación del cero (Asistente)	110
Visualización (Asistente)	101
Visualización (Submenú)	114
Alcance funcional	
Field Communicator	71
Field Communicator 475	71
Field Xpert	69
Altura de operación	211
AMS Device Manager	70
Funcionamiento	70
Aplicación	196
Applicator	197
Área de estado	
En la vista de navegación	52
Asignación de terminales	35
Asistente	
Ajuste de cero	111
Configuración de WLAN	117
Corriente de entrada	86
Definir código de acceso	120
Detección tubo parcialmente lleno	105
Entrada estado 1 ... n	87
Salida de conmutación pulso-frecuenc. ...	92, 93, 97
Salida de corriente	88
Salida de relé 1 ... n	99
Selección medio	83
Supresión de caudal residual	104
Verificación del cero	110
Visualización	101

Aspectos básicos del diseño		
Error de medición	210	
Repetibilidad	210	
Autorización de acceso a parámetros		
Acceso para escritura	60	
Acceso para lectura	60	
B		
Bloque transductor de DIAGNÓSTICO	182	
Bloqueo del equipo, estado	128	
C		
Cable de conexión	32, 33	
Caja del sensor	213	
Calentamiento del sensor	25	
Campo de aplicación		
Riesgos residuales	11	
Campo operativo de valores del caudal	198	
Características de funcionamiento	207	
Carga mecánica	212	
Certificación adicional	223	
Certificación Fieldbus FOUNDATION	223	
Certificados	222	
Clase climática	211	
Código de acceso	60	
Entrada incorrecta	60	
Código de pedido	17, 18	
Código de pedido ampliado		
Sensor	18	
Transmisor	17	
Código de tipo de equipo	72	
Compatibilidad electromagnética	212	
Compensación de potencial	41	
Componentes del instrumento	15	
Comportamiento de diagnóstico		
Explicación	152	
Símbolos	152	
Comprobaciones		
Conexión	45	
Mercancía recibida	16	
Comprobaciones tras la conexión	78	
Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones)	45	
Comprobaciones tras la instalación	78	
Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones)	31	
Concepto de almacenamiento	221	
Concepto operativo	48	
Condiciones ambientales		
Altura de operación	211	
Carga mecánica	212	
Humedad relativa	211	
Resistencia a vibraciones y resistencia a sacudidas	212	
Temperatura de almacenamiento	211	
Condiciones de almacenamiento	20	
Condiciones de funcionamiento de referencia	207	
Conexión		
ver Conexión eléctrica		
Conexión de los cables de señal	38	
Conexión de los cables de tensión de alimentación	38	
Conexión del equipo	37	
Conexión eléctrica		
Grado de protección	44	
Instrumento de medición	32	
Interfaz WLAN	68	
Servidor web	67	
Software de configuración		
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	67	
Mediante interfaz WLAN	68	
Mediante red FOUNDATION Fieldbus	67	
Conexiones a proceso	217	
Configuración a distancia	219	
Configuración del idioma de manejo	78	
Consejo		
ver Texto de ayuda		
Consumo de corriente	206	
Consumo de potencia	206	
D		
Datos sobre la versión del equipo	72	
Datos técnicos, visión general	196	
Declaración de conformidad	12	
Definición del código de acceso	125	
Densidad del producto	213	
Deshabilitación de la protección contra escritura	124	
Device Viewer	190	
DeviceCare	70	
Fichero de descripción del equipo	72	
Devoluciones	190	
Diagnóstico		
Símbolos	151	
Dirección y sentido de flujo	23, 29	
Directiva sobre equipos a presión	223	
Disco de ruptura		
Instrucciones de seguridad	26	
Presión de activación	214	
Diseño del sistema		
Sistema de medición	196	
ver Diseño del instrumento de medición		
Documentación	227	
Documento		
Finalidad	6	
Símbolos	6	
E		
Editor de textos	54	
Editor numérico	54	
Elementos de configuración	56, 152	
Eliminación	191	
Eliminación del embalaje	21	
Entrada de cable		
Grado de protección	44	
Entradas de cable		
Datos técnicos	207	
Equipo		
Configuración	79	
Preparación para la conexión eléctrica	37	

Equipo de medición	
Estructura	15
Equipos de medición y ensayo	189
Error de medición máximo	207
Estructura	
Equipo de medición	15
Menú de configuración	47

F

Fallo de fuente de alimentación	206
Fecha de fabricación	17, 18
Ficheros de descripción del equipo	72
Field Communicator	
Funcionamiento	71
Field Communicator 475	71
Field Xpert	
Funcionamiento	69
Field Xpert SFX350	69
FieldCare	70
Fichero de descripción del equipo	72
Funcionamiento	70
Filtrar el libro de registro de eventos	184
Finalidad del documento	6
Firmware	
Fecha de lanzamiento	72
Versión	72
Funcionamiento seguro	11
Funciones	
ver Parámetro	

G

Gestión de la configuración del equipo	118
Giro del cabezal del transmisor	29
Giro del compartimento de la electrónica	
ver Giro del cabezal del transmisor	
Giro del módulo indicador	30
Grado de protección	44, 212

H

Habilitación de la protección contra escritura	124
Herramienta	
Para el montaje	28
Transporte	20
Herramienta para el montaje	28
Herramientas	
Conexión eléctrica	32
Herramientas de conexión	32
Historial del firmware	188
HistoROM	118
Homologación de radio	223
Homologaciones	222

I

ID del fabricante	72
Identificación del instrumento de medición	16
Idiomas, opciones de configuración	217
Indicación	
Evento de diagnóstico actual	181
Evento de diagnóstico anterior	181

Indicador	
ver Indicador local	
Indicador local	217
Editor de textos	54
ver En estado de alarma	
ver Indicador operativo	
ver Mensaje de diagnóstico	
Vista de navegación	52
Indicador operativo	49
Influencia	
Presión del producto	210
Temperatura ambiente	209
Temperatura del producto	209
Información de diagnóstico	
DeviceCare	155
Diseño, descripción	152, 155
FieldCare	155
Indicador local	151
LED	150
Medidas correctivas	161
Navegador de internet	153
Visión general	161
Información sobre este documento	6
Inspección	
Instalación	31
Instalación	22
Instrucciones especiales para el montaje	
Compatibilidad sanitaria	26
Instrucciones especiales para la conexión	42
Instrumento de medición	
Activar	78
Conversión	190
Eliminación	191
Instalación del sensor	29
Preparación para el montaje	29
Reparaciones	190
Retirada	191
Integración en el sistema	72
Interruptor de protección contra escritura	126

L

Lanzamiento del software	72
Lectura de los valores medidos	128
Libro de registro de eventos	183
Límite de flujo	214
Lista de comprobaciones	
Comprobaciones tras la conexión	45
Comprobaciones tras la instalación	31
Lista de diagnóstico	182
Localización y resolución de fallos	
Aspectos generales	148
Lugar de montaje	22

M

Manejo	128
Marca CE	12, 222
Marca UKCA	222
Marcado RCM	223
Marcas registradas	9

Materiales	216	Transmisor	17
Medidas de instalación	24	Precisión en la medición	207
Medidas de montaje ver Medidas de instalación		Preparación de las conexiones	37
Mensaje de diagnóstico	151	Preparativos del montaje	29
Mensajes de error ver Mensajes de diagnóstico		Presión del producto Influencia	210
Menú Ajuste	80	Presión estática	24
Diagnóstico	181	Principio de medición	196
Menú contextual Acceso	56	Protección contra escritura Mediante código de acceso	124
Cierre	56	Mediante interruptor de protección contra escritura	126
Explicación	56	Mediante operación de bloque	127
Menú de configuración Estructura	47	Protección contra escritura por hardware	126
Menús, submenús	47	Protección de los ajustes de los parámetros	124
Submenús y roles de usuario	48	Pruebas y certificados	224
Menús Para ajustes específicos	106	Puesta en marcha	78
Para la configuración del equipo	79	Ajustes avanzados	106
Microinterruptor ver Interruptor de protección contra escritura		Configuración del equipo	79
Módulo de la electrónica	15	R	
Módulo indicador y de configuración DKX001	218	Rango de funcionamiento AMS Device Manager	70
Módulo principal de electrónica	15	Rango de medición Para gases	197
Mostrar valores En estado de bloqueo	128	Para líquidos	197
N		Rango de medición, recomendado	214
Netilion	189	Rango de temperatura Temperatura de almacenamiento	20
Nombre del equipo Sensor	18	Temperatura del producto	212
Transmisor	17	Rango de temperatura ambiente	211
Normas y directrices	224	Rango de temperatura de almacenamiento	211
Número de serie	17, 18	Rango de temperaturas Temperatura ambiente para el indicador	217
O		Recalibración	189
Opciones de configuración	46	Recambio Componentes del instrumento	190
Orientación (vertical, horizontal)	23	Recepción de material	16
P		Registrador lineal	145
Paquetes de aplicaciones	225	Reparación	190
Parámetro Introducción de valores o literales	60	Notas	190
Modificación	60	Reparación de un equipo	190
Parámetros de configuración Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	143	Reparación del equipo	190
Entrada analógica	85	Repetibilidad	209
Pérdida de carga	215	Requisitos de instalación Aislamiento térmico	25
Peso Transporte (observaciones)	20	Calentamiento del sensor	25
Unidades de EE. UU.	215	Disco de ruptura	26
Unidades del SI	215	Lugar de montaje	22
Pieza de repuesto	190	Medidas de instalación	24
Piezas de repuesto	190	Orientación	23
Placa de identificación Sensor	18	Tramos rectos de entrada y salida	24
		Tubería descendente	22
		Vibraciones	26
		Requisitos de montaje Presión estática	24
		Requisitos para el personal	10
		Resistencia a vibraciones y resistencia a sacudidas	212
		Revisión del equipo	72

Roles de usuario	48
Rugosidad superficial	217
Ruta de navegación (vista de navegación)	52

S

Salida de conmutación	202
Seguridad	10
Seguridad del producto	12
Seguridad en el puesto de trabajo	11
Sensor	
Instalación	29
Señal de salida	200
Señal en alarma	203
Señales de estado	151, 154
Servicio de mantenimiento	
Mantenimiento	189
Reparación	190
Símbolos	
Control de entradas de datos	55
Elementos de configuración	54
En el campo para estado del indicador local	50
En menús	53
En parámetros	53
En submenús	53
Pantalla de introducción de datos	55
Para asistentes	53
Para bloquear	50
Para comportamiento de diagnóstico	50
Para comunicaciones	50
Para el número del canal de medición	50
Para la señal de estado	50
Para variable medida	50
Sistema de medición	196
Soluciones	
Acceso	153
Cerrar	153
Submenú	
Administración	119, 121
Ajuste avanzado	106, 107
Ajuste de sensor	109
Analog inputs	85
Borrar código de acceso	120
Caudal volumétrico corregido calculado	107
Configuración de E / S	85
Configuración del backup	118
Corriente de entrada 1 ... n	140
Entrada estado 1 ... n	141
Información del equipo	186
Libro de registro de eventos	183
Manejo del totalizador	143
Memorización de valores medidos	145
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	142
Salida de relé 1 ... n	143
Servidor web	65
Simulación	121
Totalizador	139
Totalizador 1 ... n	112
Unidades de sistema	80
Valor medido	128

Valor salida corriente 1 ... n	141
Valores de entrada	140
Valores de salida	141
Variables de proceso	107
Variables de proceso calculadas	107
Variables medidas	129
Visión general	48
Visualización	114
Supresión de caudal residual	205

T

Teclas de configuración	
ver Elementos de configuración	
Temperatura ambiente	
Influencia	209
Temperatura de almacenamiento	20
Temperatura del producto	
Influencia	209
Tensión de alimentación	206
Terminales	207
Texto de ayuda	
Acceso	59
Cont. cerrado	59
Explicación	59
Tiempo de respuesta	209
Totalizador	
Configuración	112
Trabajos de mantenimiento	189
Tramos rectos de entrada	24
Tramos rectos de salida	24
Transmisión cíclica de datos	72
Transmisor	
Girar el cabezal	29
Giro del módulo indicador	30
Transporte del instrumento de medición	20
Tubería descendente	22

U

Uso del instrumento de medición	
Casos límite	10
Uso incorrecto	10
ver Uso previsto	
Uso previsto	10

V

Valores nominales de presión/temperatura	213
Variables de entrada	197
Variables de proceso	
Calculadas	197
Medidas	197
Variables de salida	200
Variables medidas	
ver Variables de proceso	
Vibraciones	26
Vista de edición	54
Pantalla de introducción de datos	55
Utilizando elementos de configuración	54, 55
Vista de navegación	
En el asistente	52

En el submenú 52

Visualización del historial de valores medidos 145

Visualizador local

Editor numérico 54

W

W@M Device Viewer 16

Z

Zona de visualización

En la vista de navegación 53

Para indicador operativo 50

Zona de visualización del estado

Para pantalla de operaciones de configuración 50



www.addresses.endress.com
