

Manual de instrucciones

Proline Promass U 500

Caudalímetro Coriolis
PROFINET con Ethernet-APL/SPE



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

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	6	6	Montaje	21
1.1	Finalidad del documento	6	6.1	Requisitos para el montaje	21
1.2	Símbolos	6	6.1.1	Posición de instalación	21
1.2.1	Símbolos de seguridad	6	6.1.2	Requisitos del entorno y de proceso ..	22
1.2.2	Símbolos eléctricos	6	6.1.3	Instrucciones especiales para el montaje	22
1.2.3	Símbolos específicos de comunicación	6	6.2	Montaje del equipo de medición	23
1.2.4	Símbolos de herramientas	7	6.2.1	Herramientas necesarias	23
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de información ...	7	6.2.2	Preparación del equipo de medición ..	23
1.2.6	Símbolos en gráficos	7	6.2.3	Montaje del equipo de medición	23
1.3	Documentación	8	6.2.4	Sustitución del tubo de medición desechable	25
1.4	Marcas registradas	8	6.2.5	Montaje de la caja del transmisor: Proline 500 – digital	27
2	Instrucciones de seguridad	9	6.3	Comprobaciones tras el montaje	28
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	9	7	Conexión eléctrica	29
2.2	Uso previsto	9	7.1	Seguridad eléctrica	29
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	10	7.2	Requisitos de conexión	29
2.4	Funcionamiento seguro	10	7.2.1	Herramientas necesarias	29
2.5	Seguridad del producto	10	7.2.2	Requisitos de los cables de conexión ..	29
2.6	Seguridad informática	10	7.2.3	Asignación de terminales	31
2.7	Seguridad informática específica del equipo ..	10	7.2.4	Conectores de equipo disponibles	31
2.7.1	Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware	11	7.2.5	/SPE Asignación de pines del conector del equipo	32
2.7.2	Protección del acceso mediante una contraseña	11	7.2.6	Apantallamiento y puesta a tierra ...	32
2.7.3	Acceso mediante servidor web	12	7.2.7	Preparación del equipo de medición ..	33
2.7.4	Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	12	7.3	Conexión del equipo de medición: Proline 500 - digital	34
3	Descripción del producto	13	7.3.1	Colocación del cable de conexión	34
3.1	Diseño del producto	13	7.3.2	Conexión del transmisor	36
3.1.1	Proline 500 digital	13	7.3.3	Integración del transmisor en una red	39
4	Recepción de material e identificación del producto	14	7.4	Compensación de potencial	40
4.1	Recepción de material	14	7.4.1	Requisitos	40
4.2	Identificación del producto	15	7.5	Instrucciones especiales para la conexión	40
4.2.1	Placa de identificación del transmisor	15	7.5.1	Ejemplos de conexión	40
4.2.2	Placa de identificación del sensor	16	7.6	Ajustes mediante hardware	43
4.2.3	Placa de identificación de la tubería de medición desechable	18	7.6.1	Ajuste del nombre del equipo	43
4.2.4	Símbolos relativos al equipo	18	7.6.2	Activar la dirección IP predeterminada	45
5	Almacenamiento y transporte	19	7.7	Aseguramiento del grado de protección	45
5.1	Condiciones de almacenamiento	19	7.8	Comprobaciones tras la conexión	46
5.2	Transporte del producto	19	8	Opciones de configuración	47
5.2.1	Transporte del tubo de medición desechable	19	8.1	Visión general de las opciones de configuración	47
5.3	Eliminación del embalaje	21	8.2	Estructura y función del menú de configuración	48
			8.2.1	Estructura del menú de configuración	48
			8.2.2	Filosofía de funcionamiento	49

8.3	Acceso al menú de configuración a través del indicador local	50	10.5	Configuración del equipo de medición	92
8.3.1	Indicador operativo	50	10.5.1	Definición del nombre de etiqueta (TAG)	93
8.3.2	Vista de navegación	52	10.5.2	Visualización de la interfaz de comunicaciones	93
8.3.3	Vista de edición	54	10.5.3	Definir las unidades del sistema	95
8.3.4	Elementos de configuración	56	10.5.4	Selección y caracterización del producto	98
8.3.5	Apertura del menú contextual	56	10.5.5	Configuración de las entradas analógicas	99
8.3.6	Navegar y seleccionar de una lista	58	10.5.6	Visualización de la configuración de E/S	102
8.3.7	Llamada directa al parámetro	58	10.5.7	Configuración de la entrada de corriente	103
8.3.8	Llamada del texto de ayuda	59	10.5.8	Para configurar la entrada de estado	104
8.3.9	Modificación de parámetros	60	10.5.9	Configuración de la salida de corriente	105
8.3.10	Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente	60	10.5.10	Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación	110
8.3.11	Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso	61	10.5.11	Configuración de la salida de relé	121
8.3.12	Activación y desactivación del bloqueo de teclado	61	10.5.12	Configurar el indicador local	124
8.4	Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet	61	10.5.13	Configurar la supresión de caudal residual	130
8.4.1	Rango funcional	61	10.5.14	Configuración de la detección de tubería parcialmente llena	131
8.4.2	Requisitos	62	10.6	Ajustes avanzados	132
8.4.3	Conexión del equipo	63	10.6.1	Uso del parámetro para introducir el código de acceso	133
8.4.4	Registro inicial	66	10.6.2	Variables de proceso calculadas	133
8.4.5	Interfaz de usuario	67	10.6.3	Ejecución de un ajuste del sensor	134
8.4.6	Inhabilitación del servidor web	68	10.6.4	Configurar el totalizador	140
8.4.7	Cerrar sesión	68	10.6.5	Ejecución de configuraciones adicionales del indicador	143
8.5	Acceso al menú de configuración a través del software de configuración	69	10.6.6	Configuración WLAN	150
8.5.1	Conexión del software de configuración	69	10.6.7	Gestión de la configuración	152
8.5.2	FieldCare	72	10.6.8	Utilización de parámetros para la administración del equipo	154
8.5.3	DeviceCare	74	10.7	"Simulation"	155
8.5.4	SIMATIC PDM	75	10.8	Protección de los ajustes contra accesos no autorizados	159
9	Integración en el sistema	76	10.8.1	Protección contra escritura mediante código de acceso	159
9.1	Visión general de los ficheros de descripción del equipo	76	10.8.2	Protección contra escritura mediante microinterruptor	161
9.1.1	Datos sobre la versión actual del equipo	76	11	Configuración	163
9.1.2	Software de configuración	76	11.1	Leer el estado de bloqueo del equipo	163
9.2	Fichero maestro del equipo (GSD)	76	11.2	Ajuste del idioma de configuración	163
9.2.1	Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) específico del fabricante	77	11.3	Configurar el indicador	163
9.2.2	Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) del perfil de PA	77	11.4	Lectura de los valores medidos	163
9.3	Transmisión cíclica de datos	78	11.4.1	Submenú "Variables medidas"	164
9.3.1	Visión general de los módulos	78	11.4.2	Totalizador	166
9.3.2	Descripción de los módulos	79	11.4.3	Submenú "Valores de entrada"	167
9.3.3	Codificación de estado	88	11.4.4	Valores de salida	168
9.3.4	Ajuste de fábrica	88	11.5	Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	170
9.4	Redundancia del sistema S2	90			
10	Puesta en marcha	91			
10.1	Comprobación tras el montaje y la conexión	91			
10.2	Activación del equipo de medición	91			
10.3	Conexión mediante FieldCare	91			
10.4	Configuración del idioma de manejo	91			

11.6	Ejecución de un reinicio del totalizador	171	12.13	Historial del firmware	299
11.6.1	Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"	171	13	Mantenimiento	300
11.6.2	Rango de funciones de Parámetro "Resetear todos los totalizadores"	172	13.1	Trabajos de mantenimiento	300
11.7	Visualización del historial de valores medidos	172	13.1.1	Limpieza externa	300
11.8	Gestor de la fracción de gas	176	13.2	Equipos de medición y ensayo	300
11.8.1	Submenú "Modo de medición"	177	13.3	Servicios de Endress+Hauser	300
11.8.2	Submenú "Índice del producto"	177	14	Reparación	301
11.9	Verificación+monitorización Heartbeat	178	14.1	Observaciones generales	301
11.9.1	Características del producto	178	14.1.1	Enfoque para reparaciones y conversiones	301
11.9.2	Integración en el sistema	179	14.1.2	Observaciones sobre reparaciones y conversiones	301
11.9.3	Heartbeat Verification	186	14.2	Piezas de repuesto	301
11.9.4	Heartbeat Monitoring	209	14.3	Personal de servicios de Endress+Hauser	301
12	Diagnósticos y localización y resolución de fallos	216	14.4	Devolución	301
12.1	Localización y resolución de fallos en general	216	14.5	Eliminación	302
12.2	Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes	218	14.5.1	Retirada del equipo de medición	302
12.2.1	Transmisor	218	14.5.2	Eliminación del equipo de medición	302
12.3	Información de diagnóstico en el indicador local	220	14.5.3	Eliminación del tubo de medición de un solo uso	302
12.3.1	Mensaje de diagnóstico	220	15	Accesorios	303
12.3.2	Visualización de medidas correctivas	222	15.1	Accesorios específicos según el equipo	303
12.4	Información de diagnóstico en el navegador web	222	15.1.1	Para el transmisor	303
12.4.1	Opciones de diagnóstico	222	15.1.2	Para el sensor	303
12.4.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación	223	15.2	Accesorios específicos para la comunicación .	304
12.5	Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare	224	15.3	Accesorios específicos de servicio	305
12.5.1	Opciones de diagnóstico	224	16	Datos técnicos	306
12.5.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación	224	16.1	Aplicación	306
12.6	Adaptación de la información de diagnósticos	225	16.2	Funcionamiento y diseño del sistema	306
12.6.1	Adaptación del comportamiento de diagnóstico	225	16.3	Entrada	307
12.7	Visión general de la información de diagnóstico	226	16.4	Salida	309
12.7.1	Diagnóstico del sensor	227	16.5	Alimentación	314
12.7.2	Diagnóstico de la electrónica	239	16.6	Características de funcionamiento	316
12.7.3	Diagnóstico de la configuración	267	16.7	Montaje	318
12.7.4	Diagnóstico del proceso	278	16.8	Entorno	318
12.8	Eventos de diagnóstico pendientes	293	16.9	Proceso	320
12.9	Lista de diagnósticos	294	16.10	Estructura mecánica	320
12.10	Libro de registro de eventos	294	16.11	Indicador e interfaz de usuario	321
12.10.1	Lectura del libro de registro de eventos	294	16.12	Certificados y homologaciones	325
12.10.2	Filtrar el libro de registro de eventos	295	16.13	Paquetes de aplicaciones	327
12.10.3	Visión general sobre eventos de información	295	16.14	Accesorios	327
12.11	Reinicio del equipo de medición	297	16.15	Documentación complementaria	327
12.11.1	Rango funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"	297	Índice alfabético	329	
12.12	Información del equipo	297			

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.

ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones de gravedad leve o media.

AVISO

Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

1.2.2 Símbolos eléctricos

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

1.2.3 Símbolos específicos de comunicación

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

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

1.2.4 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado
	Destornillador Torx
	Destornillador Phillips
	Llave fija para tuercas

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información

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

1.2.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
	Números de elementos
	Serie de pasos
	Vistas
	Secciones
	Dirección del caudal

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 que se haya pedido, puede estar disponible la documentación siguiente:

Tipo de documento	Finalidad y contenidos del documento
Información técnica (TI)	Ayuda de planificación para su equipo Este documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general sobre los distintos accesorios y otros productos que pueden pedirse para el equipo.
Manual de instrucciones abreviado (KA)	Guía que le lleva rápidamente al primer valor medido El manual de instrucciones abreviado incluye toda la información imprescindible, desde la recepción de material hasta su primera puesta en marcha.
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, el mantenimiento y el desguace del equipo.
Descripción de los parámetros del equipo (GP)	Documento de referencia sobre los parámetros que dispone El documento proporciona explicaciones detalladas para cada parámetro. Las descripciones están pensadas para las personas que tengan que trabajar con el instrumento a lo largo de todo su ciclo de vida y que tengan que realizar configuraciones específicas.
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

Ethernet-APL™

Marca registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PROFIBUS User Organization), Karlsruhe, Alemania

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

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

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

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

2.2 Uso previsto

Aplicación y productos

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

Para asegurar que el equipo de medición se mantenga en las condiciones apropiadas durante su vida útil:

- ▶ Únicamente utilice el equipo de medición conforme a la información de la placa de identificación y las condiciones generales que figuran en el manual de instrucciones y la documentación complementaria.
- ▶ Utilice el equipo de medición únicamente con productos cuando los materiales de las partes del instrumento que entran en contacto con el producto sean suficientemente resistentes.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- ▶ La temperatura ambiente se debe mantener dentro del rango especificado.
- ▶ Mantenga protegido su equipo de medición contra la corrosión debida a efectos medioambientales.

Uso incorrecto

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

⚠ ADVERTENCIA

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

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

AVISO

Verificación en casos límite:

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

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

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

2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

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

Modificaciones del equipo

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

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

Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad:

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

2.5 Seguridad del producto

Este equipo de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. También cumple las directivas de la UE que se enumeran en la Declaración UE de conformidad específica del equipo. Para confirmarlo, el fabricante pone en el equipo la marca CE..

2.6 Seguridad informática

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

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

2.7 Seguridad informática específica del equipo

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

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

2.7.1 Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware

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

La protección contra escritura por hardware está deshabilitada en el estado de suministro del equipo → 161.

2.7.2 Protección del acceso mediante una contraseña

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

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

Código de acceso específico de usuario

El acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare) se puede proteger con el código de acceso editable específico del usuario (→ 159).

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

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

La conexión entre una unidad operativa (por ejemplo ordenador portátil o tableta) y el equipo mediante la interfaz WLAN (→  70), 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** (→  152).

Modo de infraestructura

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

Observaciones generales sobre el uso de contraseñas

- Por motivos de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario modificar el código de acceso y la clave de red proporcionados junto con el equipo.
- Con el objeto de definir y gestionar el código de acceso y la clave de red, siga las reglas generales para crear una contraseña segura.
- El usuario es el responsable de gestionar y manejar con cuidado el código de acceso y la clave de red.
- Para obtener más información acerca de la configuración del código de acceso o sobre qué hacer si se pierde la contraseña, p. ej., véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" →  159.

2.7.3 Acceso mediante servidor web

El equipo se puede hacer funcionar y configurar a través de un navegador de internet con el servidor web integrado. La conexión se establece a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45), la conexión de terminal para la transmisión de la señal con PROFINET con Ethernet-APL /SPE (IO1) o la interfaz WLAN.

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

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



Información detallada acerca de los parámetros de los equipos:
Documento "Descripción de los parámetros del equipo".

2.7.4 Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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

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

3 Descripción del producto

El sistema de medición consta de un transmisor, un sensor y un tubo de medición desechable.

- El equipo está disponible para montaje en panel frontal:
El transmisor y el sensor se montan separados físicamente uno del otro y están interconectados mediante cables de conexión.
- El equipo está disponible en una versión de sobremesa:
El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.

3.1 Diseño del producto

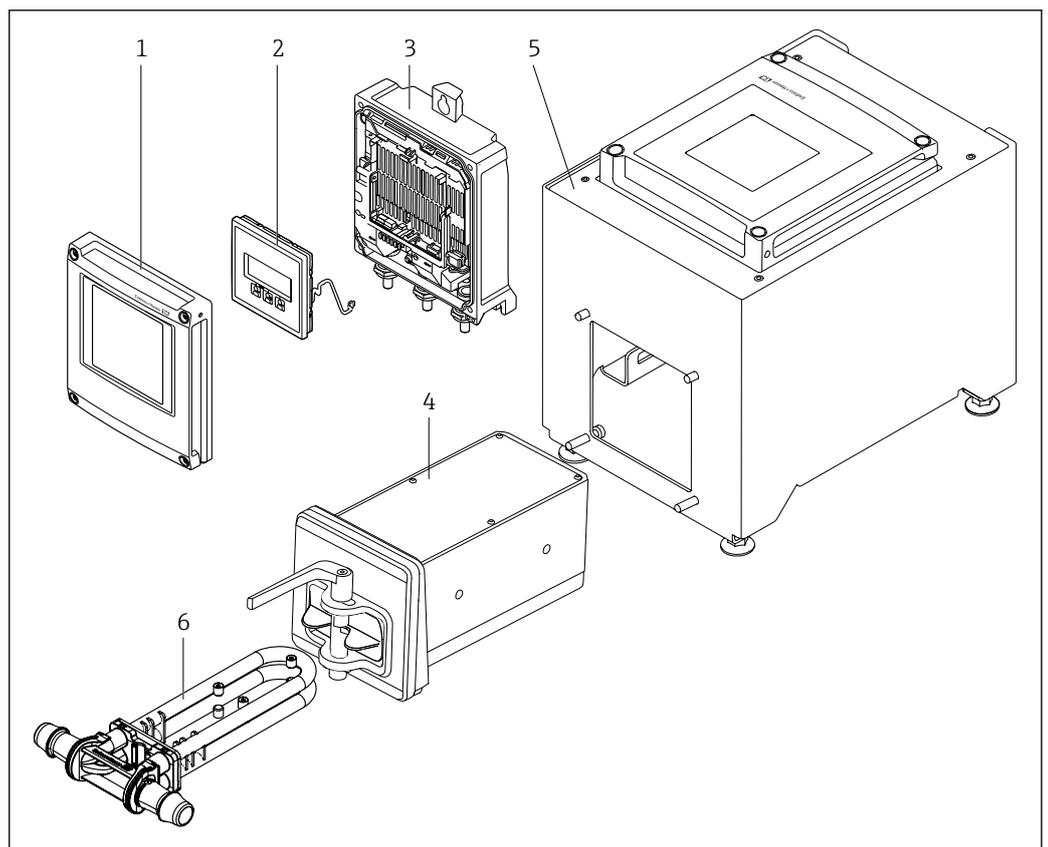
3.1.1 Proline 500 digital

Transmisión de señales: digital

Para uso en salas blancas.

Como la electrónica está situada en el transmisor, el equipo es ideal:
Para una sustitución del transmisor sencilla.

No sensible a interferencias de EMC (compatibilidad electromagnética) externas.

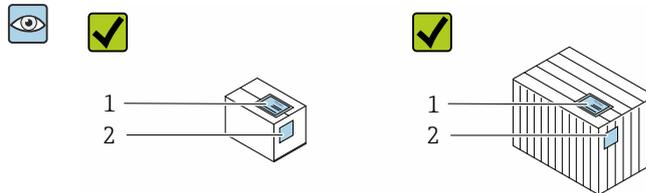


1 Componentes importantes del equipo de medición

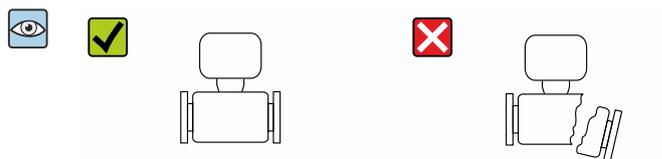
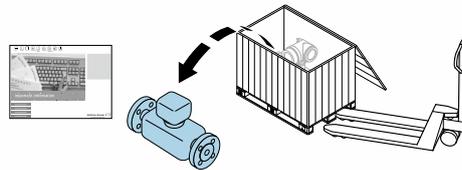
- 1 Cubierta del compartimento de la electrónica
- 2 Módulo indicador
- 3 Caja del transmisor
- 4 Sensor con electrónica ISEM integrada
- 5 Versión de mesa con transmisor integrado
- 6 Tubo de medición desechable

4 Recepción de material e identificación del producto

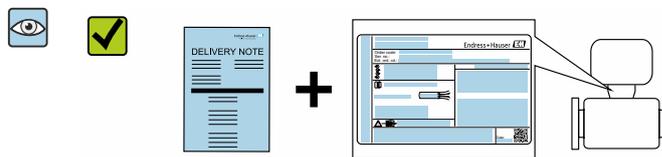
4.1 Recepción de material



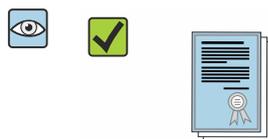
¿Son idénticos los códigos de pedido indicados en el albarán (1) y en la etiqueta adhesiva del producto (2)?



¿La mercancía está indemne?



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



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

i El material desechable no forma parte del suministro del equipo y se debe pedir por separado.

- i** Si no se cumple alguna de las condiciones, póngase en contacto con el centro Endress+Hauser de su zona.
- La documentación técnica se encuentra disponible en Internet o en la *Operations app* de Endress+Hauser: Identificación del producto → 15.

4.2 Identificación del producto

El equipo se puede identificar de las maneras siguientes:

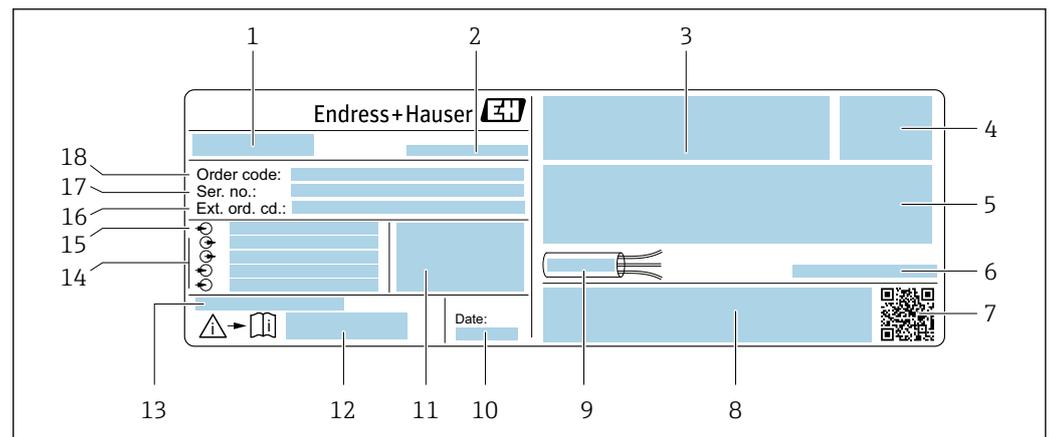
- Placa de identificación
- Código de producto con información sobre las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en el *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Se muestra toda la información relativa al equipo.
- Introduzca 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

Proline 500 digital

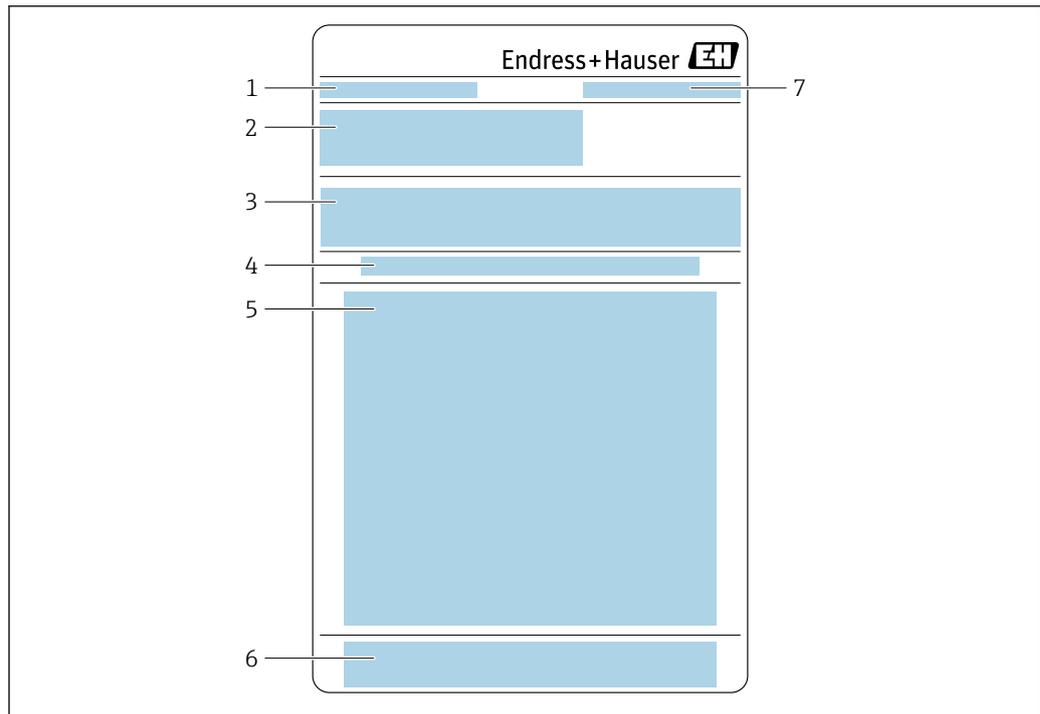


A0029194

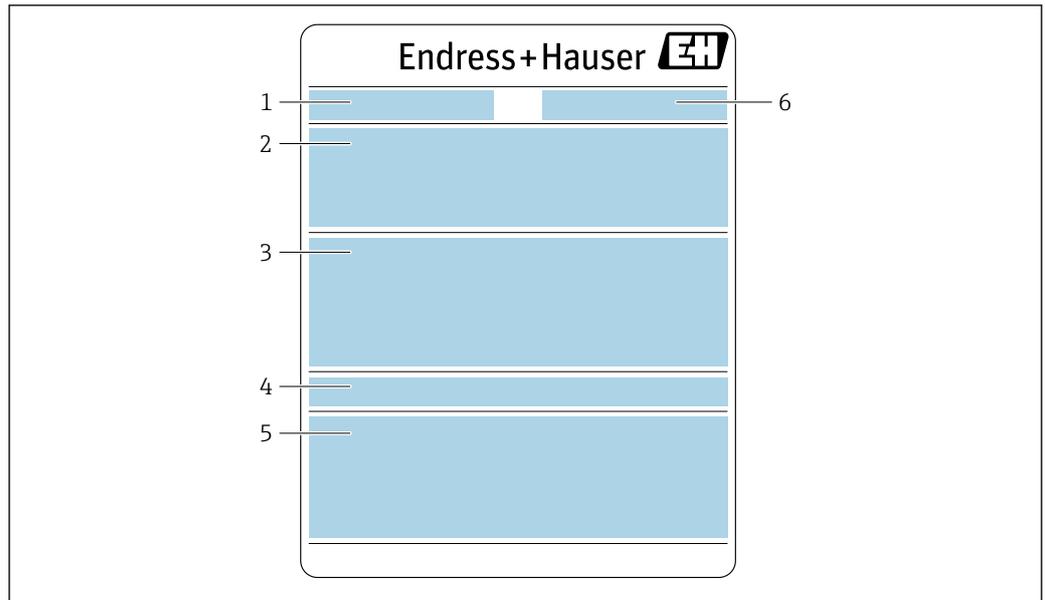
Fig. 2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

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

4.2.2 Placa de identificación del sensor



- 1 Denominación
- 2 Código de producto, número de serie, código de producto extendido (Ext. ord. cd.)
- 3 Lista de materiales, información sobre el producto
- 4 Instalación/extracción de la tubería de medición desechable
- 5 Instrucciones: Instalación/extracción de la tubería de medición desechable
- 6 Marcado CE + homologaciones
- 7 Dirección del fabricante / titular del certificado



A0054699

- 1 Denominación
- 2 Código de producto, número de serie, código de producto extendido (Ext. ord. cd.)
- 3 Lista de materiales, información sobre el producto
- 4 Grado de protección
- 5 Marcado CE + homologaciones
- 6 Dirección del fabricante / titular del certificado

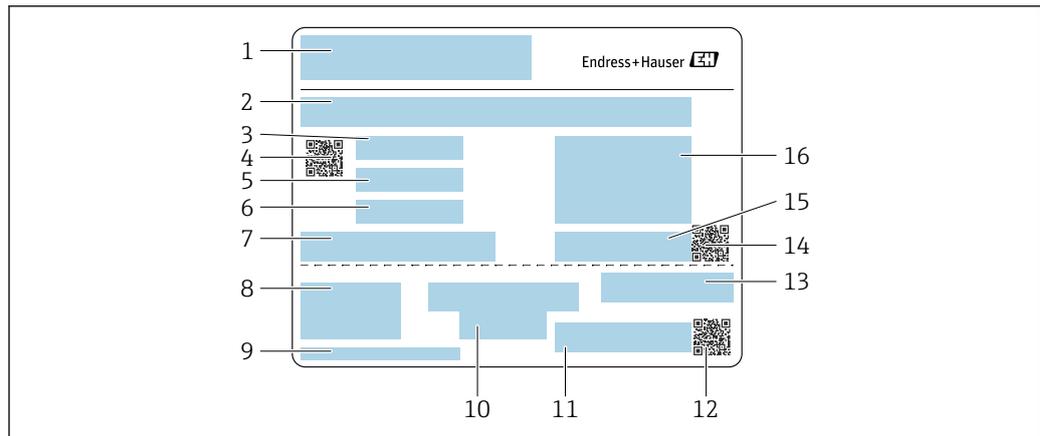
Código del equipo

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 Placa de identificación de la tubería de medición desechable



A0054484

- 1 Denominación
- 2 Lista de materiales
- 3 Número de LOTE
- 4 Código de matriz con número de LOTE/material
- 5 Fecha 1
- 6 Fecha 2 + 2 años
- 7 Detalles de la fabricación
- 8 Referencias al Manual de instrucciones
- 9 Dirección del fabricante / titular del certificado
- 10 Información sobre el almacenamiento
- 11 Código de producto + número de material
- 12 Código de matriz con DK8014-xx/número de material
- 13 Marcado CE + homologaciones
- 14 Código de matriz con número de serie
- 15 Número de serie
- 16 Imagen del producto

4.2.4 Símbolos relativos al equipo

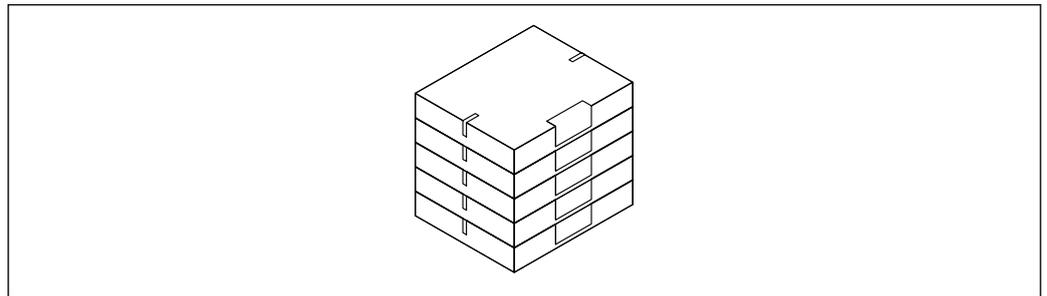
Símbolo	Significado
	AVISO Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales. Consulte la documentación del equipo de medición para averiguar de qué tipo de peligro potencial se trata e informarse de las medidas para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

5 Almacenamiento y transporte

5.1 Condiciones de almacenamiento

Tenga en cuenta las observaciones siguientes relativas al almacenamiento:

- ▶ Guarde el equipo en el embalaje original para asegurar su protección contra posibles golpes.
- ▶ 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.
- ▶ Apile como máximo 6 tubos de medición desechables en el embalaje de cartón.
- ▶ No guarde los tubos de medición desechables durante más de 2 años.



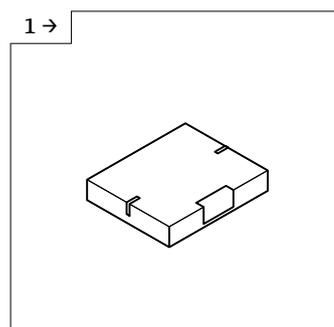
A0054168

Temperatura de almacenamiento → 319

5.2 Transporte del producto

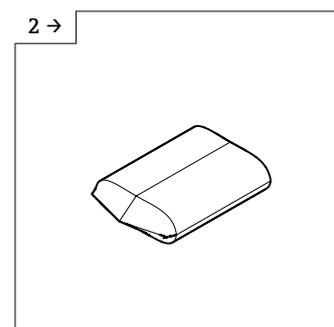
Transporte el equipo dentro del embalaje original al punto de medición.

5.2.1 Transporte del tubo de medición desechable



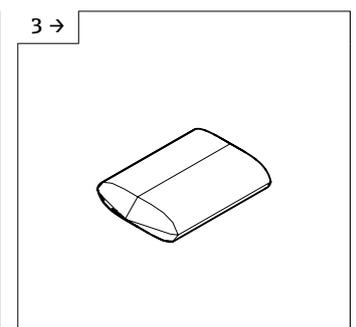
A0054212

- ▶ Transpórtelo desde el almacén hasta la esclusa en la caja.



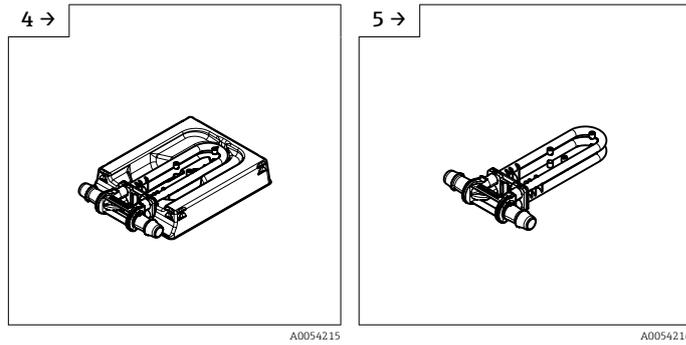
A0054213

- ▶ Retire la caja antes de la primera esclusa.

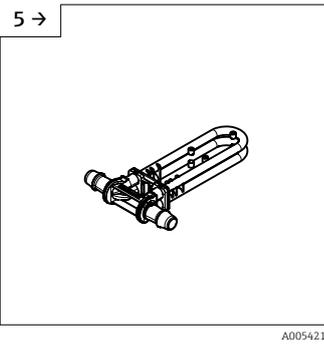


A0054214

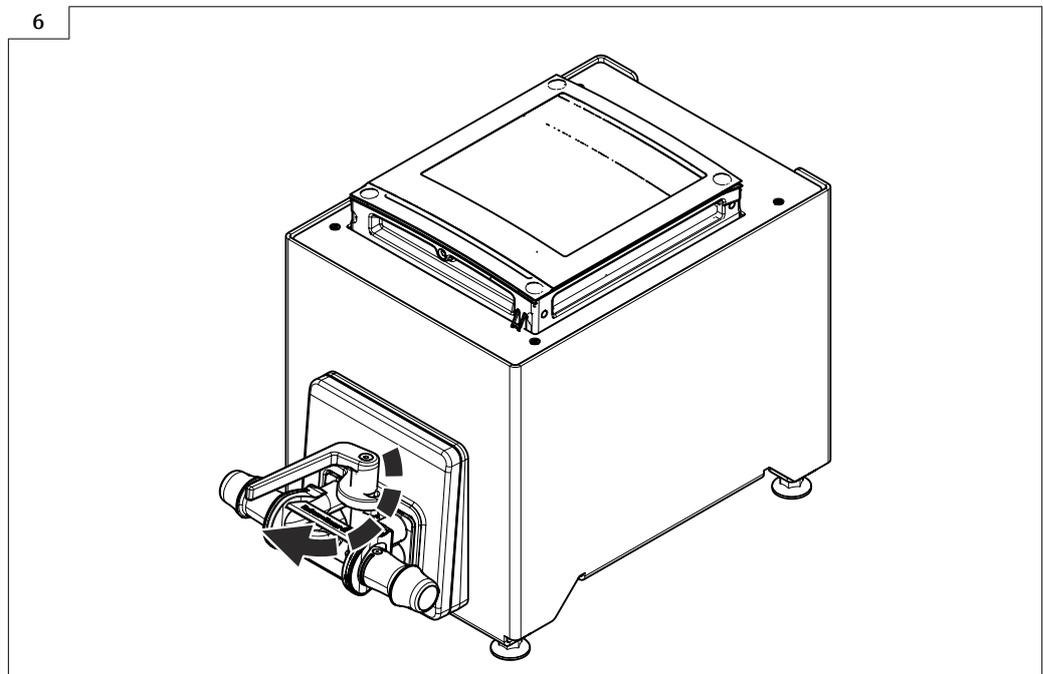
- ▶ Dentro de la esclusa, retire el primer embalaje interior de plástico.



- ▶ Retire el último embalaje de plástico en la sala blanca.
- ▶ Si el tubo de medición desechable se integra en un conjunto antes de la puesta en marcha, se debe dejar puesto el embalaje de estabilidad con el fin de proteger el tubo de medición.



- ▶ Retire el tubo de medición desechable del embalaje de estabilidad y asegúrelo en el sensor de inmediato.



- ▶ Sustitución del tubo de medición desechable → 25

5.3 Eliminación del embalaje

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

- Embalaje externo del instrumento
 - Envolvura 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

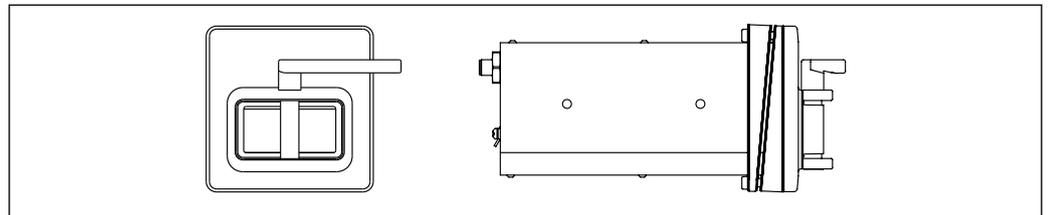
6 Montaje

6.1 Requisitos para el montaje

6.1.1 Posición de instalación

Punto de instalación

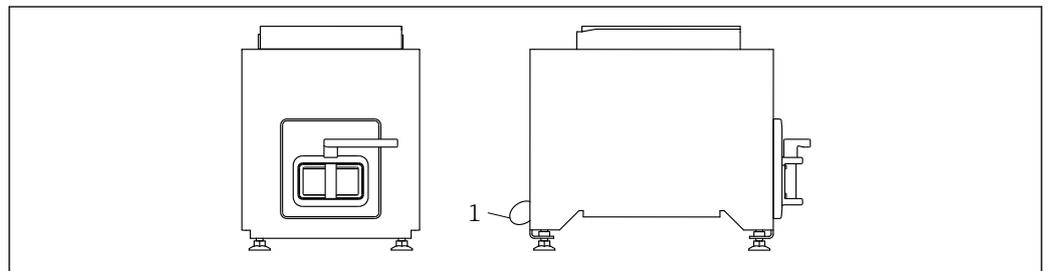
Montaje en panel frontal



A0053021

☑ 3 Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NA "Montaje en panel frontal"

Versión de mesa

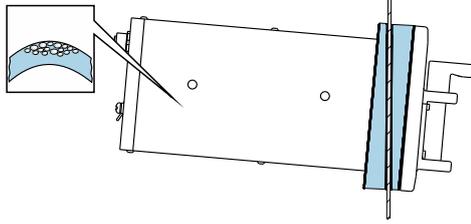
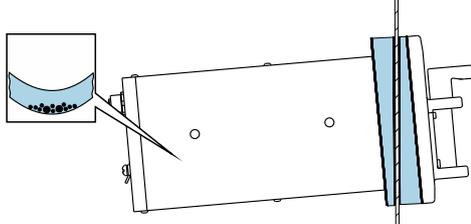


A0053020

☑ 4 Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa"

1 Sujete el equipo en la mesa con el cable suministrado a través del agujero de la parte posterior.

Orientación

Orientación	
Cuña hacia arriba  Posible acumulación de gas en el tubo de medición. Autovaciado.	
Cuña hacia abajo Orientación recomendada  Posible acumulación de sólidos en el tubo de medición.	

6.1.2 Requisitos del entorno y de proceso

Rango de temperaturas ambiente

Equipo de medición	+5 ... +40 °C (+41 ... +104 °F)
Legibilidad del indicador local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La legibilidad del indicador puede verse mermada a temperaturas fuera del rango preestablecido.

 Influencia de la temperatura ambiente en la temperatura del producto →  320

Vibraciones

La fiabilidad de operación del sistema de medición no se ve afectada por las vibraciones en la planta.

6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

Drenabilidad

Si se instalan con la cuña hacia arriba, los tubos de medición se pueden vaciar por completo y protegerse contra las adherencias.

Esterilidad

 Si se instala en aplicaciones estériles, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/esterilidad" →  325

Biotecnología

 Si se instala en aplicaciones biotecnológicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/biotecnología" →  325

6.2 Montaje del equipo de medición

6.2.1 Herramientas necesarias

Para el sensor

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

6.2.2 Preparación del equipo de medición

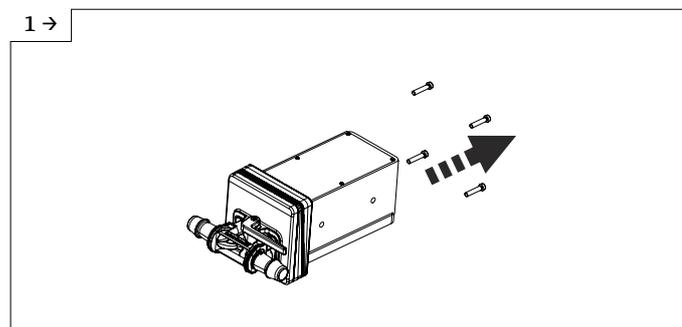
- ▶ Retire todo el embalaje de transporte restante.

6.2.3 Montaje del equipo de medición

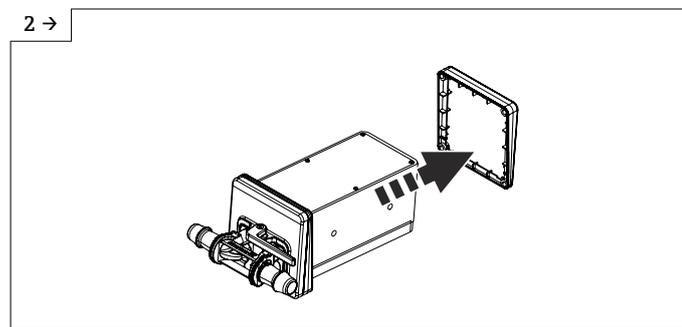
- Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa"
Esta versión está totalmente montada.
- Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NA "Montaje en panel frontal"
Esta versión está montada en un panel frontal.

- i** El sensor se ha diseñado para los espesores de chapa siguientes:
- 3 mm
 - 5 mm
 - 7 mm

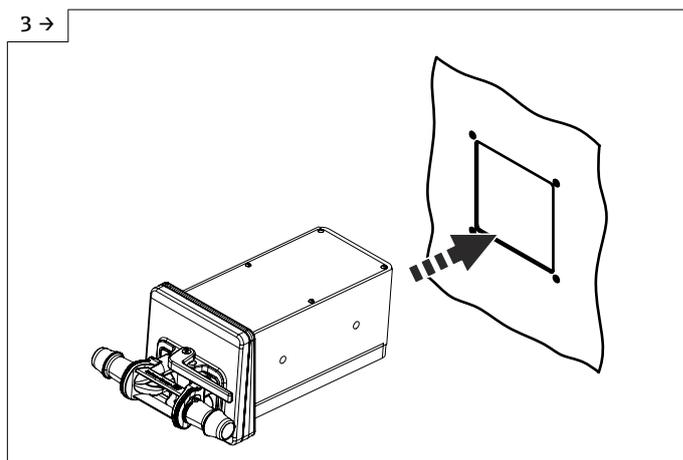
Monte el sensor en el panel frontal.



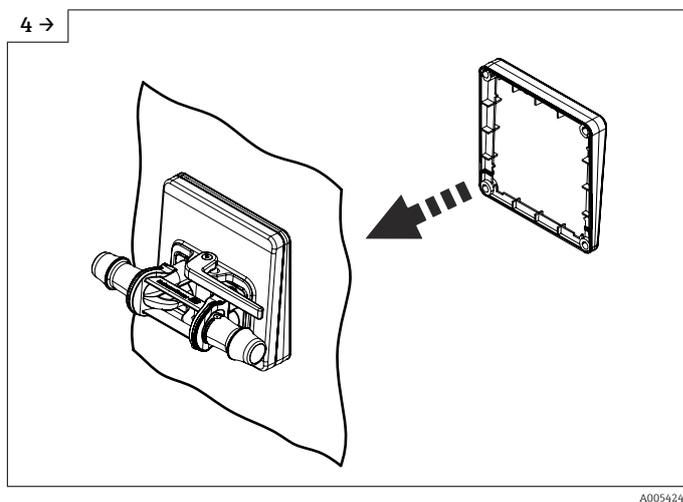
- ▶ Retire los tornillos.



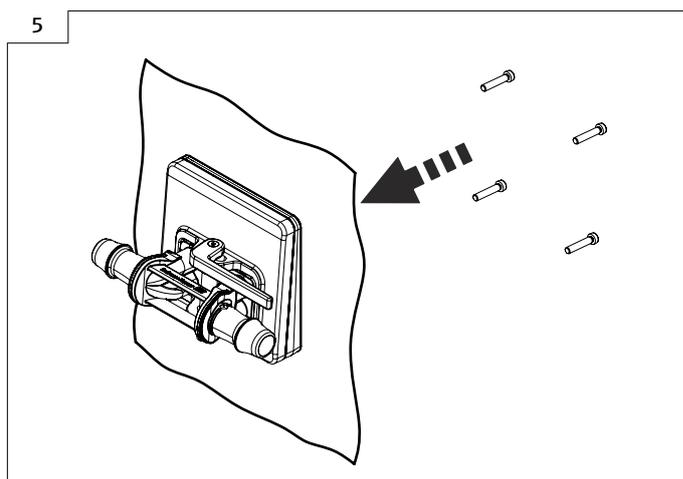
- ▶ Retire la caña interna. Según la orientación, gire la caña externa.
Orientación → 22



- ▶ Empuje el sensor con la cuña (hacia fuera) en la abertura preparada en el panel frontal.



- ▶ Deslice la cuña por encima del sensor desde el interior.

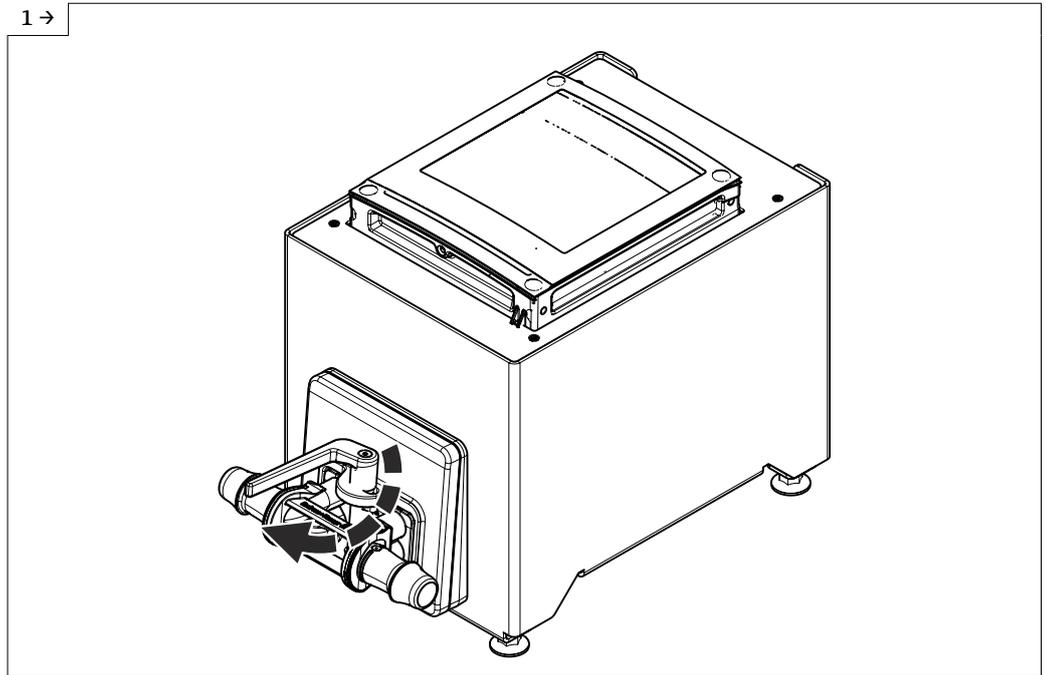


- ▶ Atornille el sensor a las cuñas.

6.2.4 Sustitución del tubo de medición desechable

i La versión del equipo de la opción NE, versión de mesa, se debe acoplar a la mesa con el soporte.

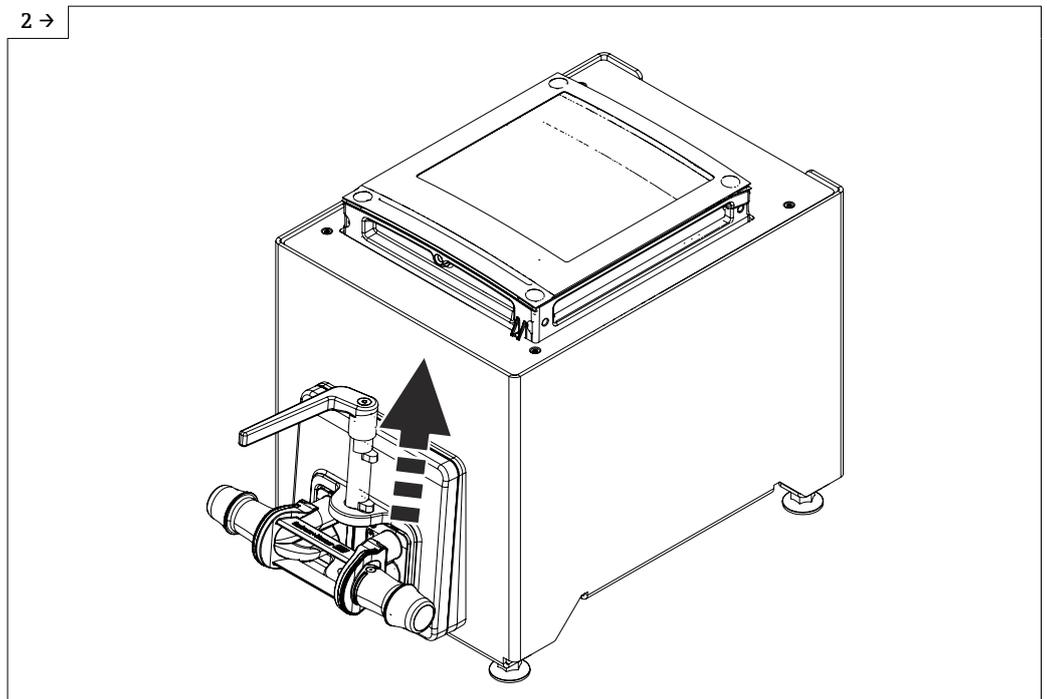
1 →



A0054164

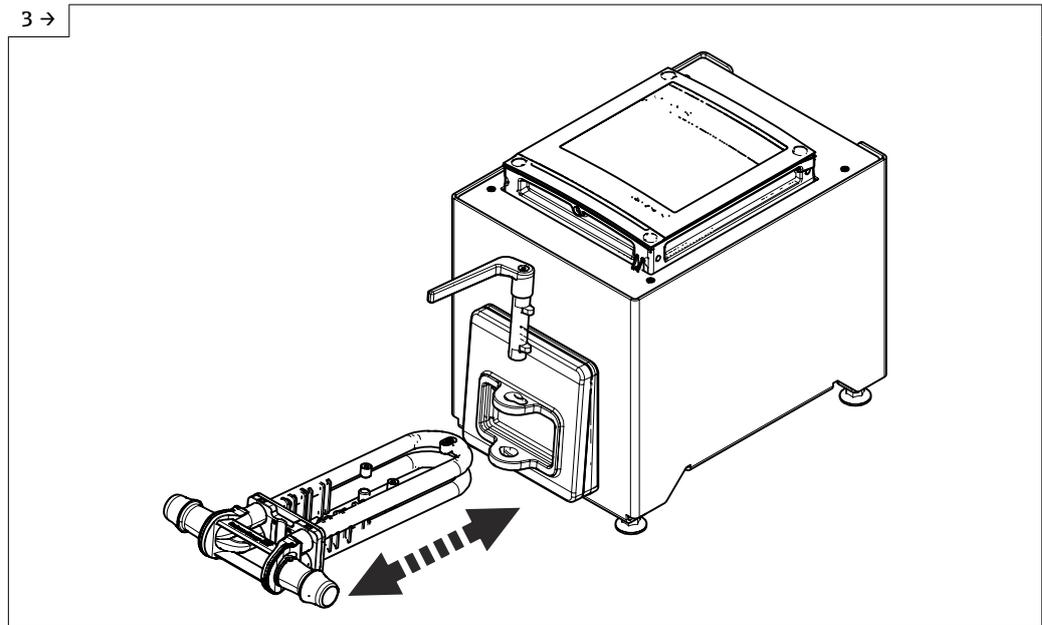
► Abra la palanca.

2 →

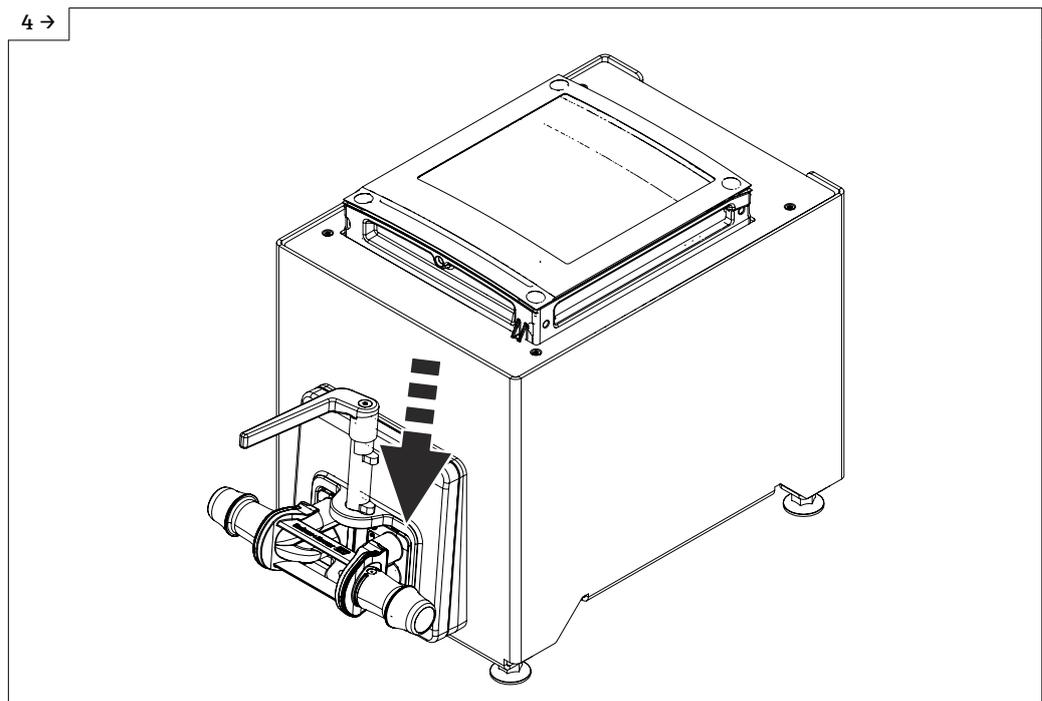


A0054165

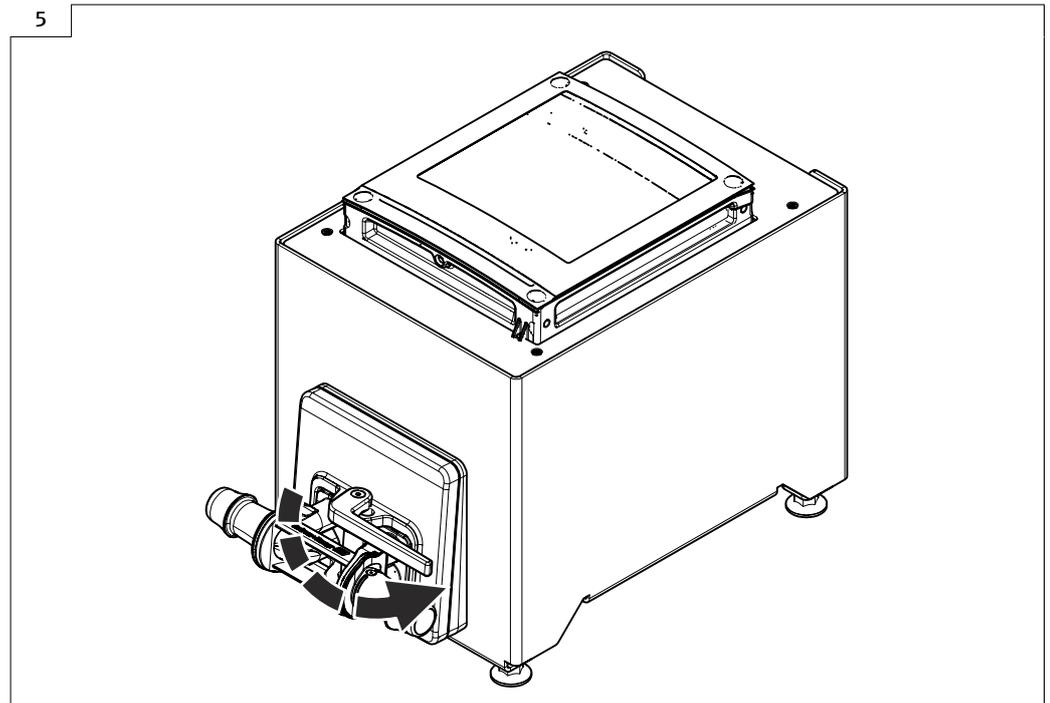
► Tire hacia arriba de la palanca.



- ▶ Sustituya el tubo de medición desechable.
- ▶ Tras sacar el tubo de medición desechable, este mensaje de estado aparece en el indicador al cabo de 30 segundos como máximo: Sensor desconocido.



- ▶ Baje la palanca.



- ▶ Gire la palanca hasta el tope límite.
- ▶ Tras insertar el tubo de medición desechable, este mensaje de estado aparece en el indicador al cabo de 30 segundos como máximo: Inicialización del equipo activa.
- ▶ Tanto la Heartbeat Verification como el ajuste de cero se ejecutan automáticamente. Este mensaje de estado se muestra durante dicho tiempo: Inicialización del equipo activa.
- ▶ Ahora el equipo está operativo.
- ▶ Llene el sistema con agua.
- ▶ Lleve a cabo de nuevo la puesta en marcha.
- ▶ Descargue el informe de la Heartbeat Verification.

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

⚠ ATENCIÓN

Temperatura ambiente demasiado elevada.

Riesgo de sobrecalentamiento del sistema electrónico y deformación de la caja.

- ▶ No se debe superar la temperatura ambiente máxima admisible.

⚠ ATENCIÓN

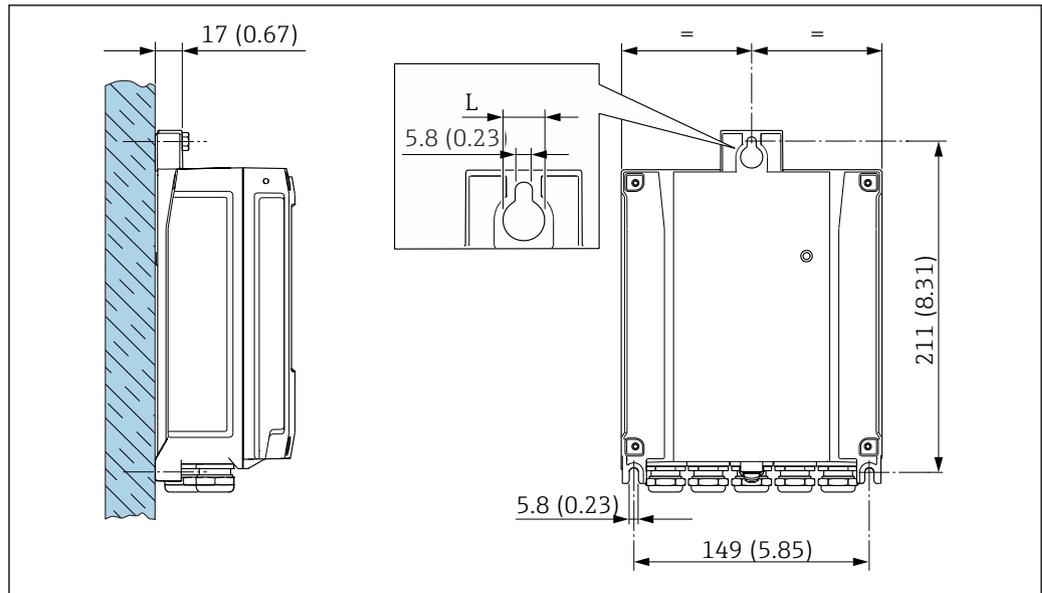
Los esfuerzos mecánicos excesivos pueden dañar la caja.

- ▶ Evite que quede sometida a esfuerzos mecánicos excesivos.

Montaje en pared

Herramientas requeridas:

Taladro con la broca de \varnothing 6,0 mm



5 Unidad de ingeniería mm (in)

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

Código de pedido para "Caja del transmisor"

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

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

6.3 Comprobaciones tras el montaje

¿El equipo está indemne (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿El instrumento de medición corresponde a las especificaciones del punto de medida? Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Temperatura de proceso → 320 ■ Presión de proceso (consulte la sección "Valores nominales de presión-temperatura" del documento "Información técnica") ■ Temperatura ambiente ■ Rango de medición 	<input type="checkbox"/>
¿Se ha seleccionado la orientación correcta para el sensor ? <ul style="list-style-type: none"> ■ Según el tipo de sensor ■ Conforme a la temperatura del producto ■ Conforme a las propiedades del producto (liberación de gases, con sólidos en suspensión) 	<input type="checkbox"/>
¿La flecha en las conexiones a proceso concuerda con la dirección de caudal del producto?	<input type="checkbox"/>
¿La identificación y el etiquetado del punto de medición son correctos (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
¿Está firmemente apretado el tornillo de fijación?	<input type="checkbox"/>

7 Conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

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

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

7.1 Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

7.2 Requisitos de conexión

7.2.1 Herramientas necesarias

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

7.2.2 Requisitos 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 $< 2,1$ mm² (14 AWG)

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

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

Rango de temperaturas admisibles

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

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Cable de señal

PROFINET con Ethernet-APL/SPE

El tipo de cable de referencia para los segmentos APL es el cable de bus de campo tipo A, MAU tipo 1 y 3 (especificado en la norma IEC 61158-2). Este cable cumple los requisitos para aplicaciones de seguridad intrínseca según la norma IEC TS 60079-47 y también puede utilizarse en aplicaciones de seguridad no intrínseca.

Tipo de cable	A
Capacitancia del cable	45 ... 200 nF/km
Resistencia del lazo	15 ... 150 Ω /km
Inductancia del cable	0,4 ... 1 mH/km

Se pueden consultar más detalles en la Guía de ingeniería Ethernet-APL/SPE (<https://www.ethernet-apl.org>).

Salida de corriente de 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Salida de pulsos /frecuencia /conmutación

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Salida de relé

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Entrada de estado

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Diámetro del cable

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

Elección del cable de conexión entre el transmisor y el sensor

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

Cable estándar

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

Diseño	Núcleos 2x2 (pares trenzados); cables CU trenzados con blindaje común
Blindaje	Cubierta óptica de trenza de cobre cubierta de hojalata ≥ 85 %
Resistencia del lazo	Línea de alimentación (+, -): máximo 10 Ω
Longitud del cable	Máximo 300 m (900 ft), véase la tabla siguiente.
Conector del equipo, lado 1	Conector hembra M12, 5 pines, código A.
Conector del equipo, lado 2	Conector macho M12, 5 pines, código A.
Pines 1+2	Núcleos conectados como par trenzado.
Pines 3+4	Núcleos conectados como par trenzado.

Sección transversal	Longitud del cable [máx.]
0,34 mm ² (AWG 22)	80 m (240 ft)
0,50 mm ² (AWG 20)	120 m (360 ft)
0,75 mm ² (AWG 18)	180 m (540 ft)
1,00 mm ² (AWG 17)	240 m (720 ft)
1,50 mm ² (AWG 15)	300 m (900 ft)

Cable de conexión

Diseño	Cable PUR 2 × 2 × 0,34 mm ² con blindaje común
Resistencia a la llama	Según DIN EN 60332-1-2 (60 segundos)
Resistencia al aceite	Según DIN EN 60811-2-1 (durante 168 h a 90 °C)
Blindaje	Trenza de cobre estañado
Temperatura de funcionamiento continuo	Si se monta en una posición fija: -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F); si el cable puede moverse con libertad: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
Longitudes de cable disponibles	Fijo: 2 m (6 ft), 5 m (15 ft), 10 m (30 ft)
Conector del equipo, lado 1	Conector hembra M12, 5 pines, código A
Conector del equipo, lado 2	Conector macho M12, 5 pines, código A

7.2.3 Asignación de terminales**Transmisor: tensión de alimentación, entrada/salidas**

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

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

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

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

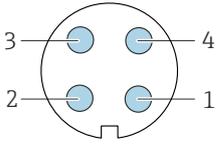
Asignación de terminales y conexión del cable de conexión:

Proline 500, digital →  34

7.2.4 Conectores de equipo disponibles**Código de pedido para "Entrada; salida 1", opción RB "PROFINET con Ethernet-APL/SPE"**

Código de pedido "Conexión eléctrica"	Entrada de cable/conexión	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	-

7.2.5 /SPE Asignación de pines del conector del equipo

	Pin	Asignación	Codificación	Conector macho/ conector hembra
	1	Señal APL -	A	Conector hembra
	2	Señal APL +		
	3	Blindaje del cable ¹		
	4	No se usa		
Caja con conector metálico		Apantallamiento del cable		
¹ Si 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.

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

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. Así pues, se garantiza el funcionamiento en presencia de variables de perturbación según NAMUR NE21.

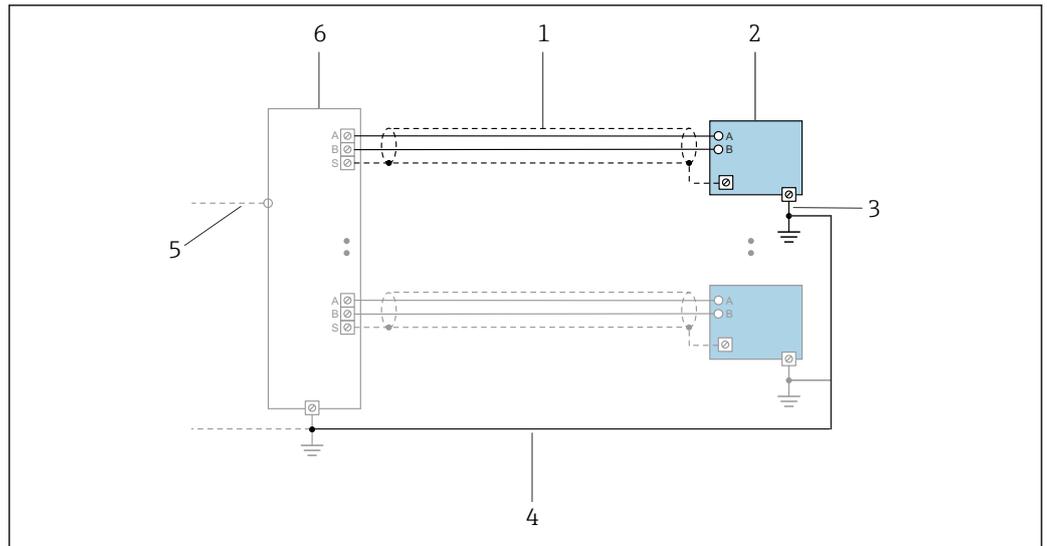
1. Respete los requisitos de instalación nacionales y las normativas durante instalación.
2. Si hay grandes diferencias de potencial entre los distintos puntos de puesta a tierra, conecte únicamente un punto del blindaje directamente con tierra de referencia.
3. En sistemas desprovistos de compensación 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.



A0047536

6 Ejemplo de conexión para PROFINET con Ethernet APL

- 1 Apantallamiento del cable
- 2 Equipo de medición
- 3 Conexión local con tierra
- 4 Compensación de potencial
- 5 Enlace o TCP
- 6 Interruptor de campo

7.2.7 Preparación del equipo de medición

Realice los pasos en el siguiente orden:

1. Monte el sensor y el transmisor.
2. Caja de conexiones del sensor: conecte el cable de conexión.
3. Transmisor: conecte el cable de conexión.
4. Transmisor: conecte el cable de señalización y el cable para la tensión de alimentación.

AVISO

¡Estanqueidad insuficiente del cabezal!

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

- Utilice prensaestopas apropiados que correspondan al grado de protección.

1. Extraiga el conector provisional, si existe.
2. Si el equipo de medición se suministra sin prensaestopas:
Provea por favor prensaestopas apropiados para los cables de conexión.
3. Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas:
Respete las exigencias para cables de conexión → 29.

7.3 Conexión del equipo de medición: Proline 500 - digital

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 ⊕ antes de conectar los demás cables.

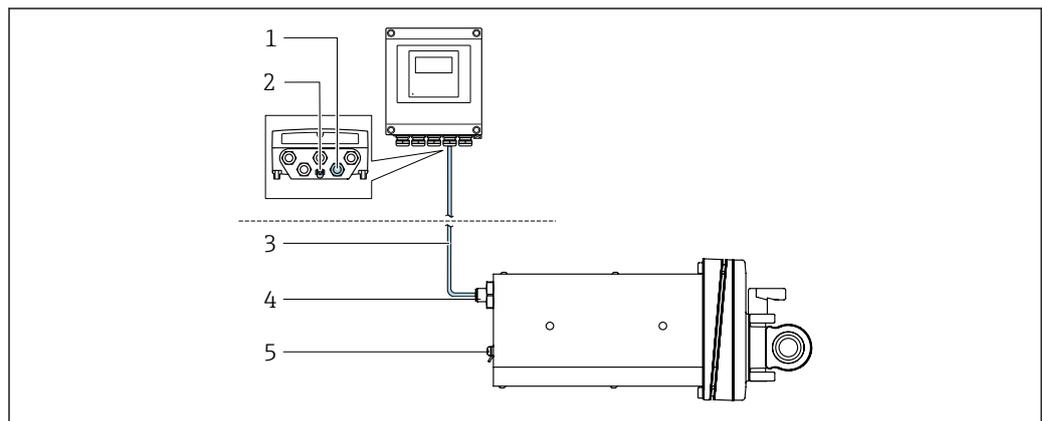
7.3.1 Colocación del cable de conexión

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de daños en los componentes electrónicos

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

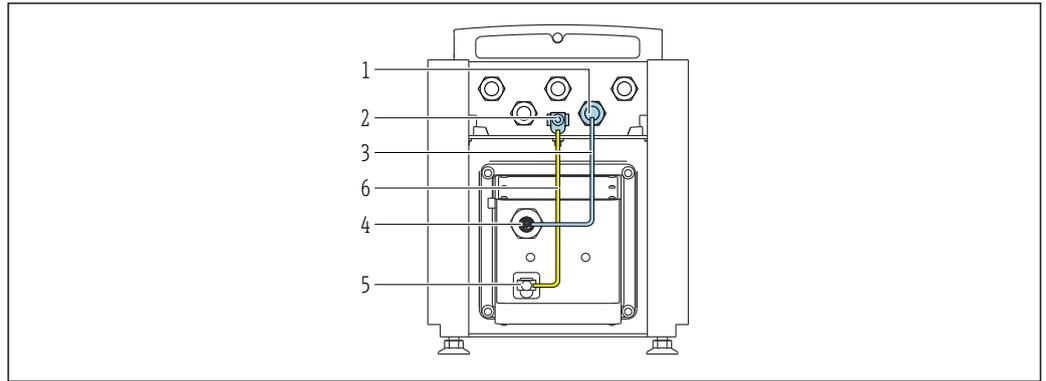
Conexión del cable de conexiones: Proline 500 - digital



A0053068

7 Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NA "Montaje en panel frontal"

- 1 Conector hembra M12 para acoplar el cable de conexión a la caja del transmisor
- 2 Conexión del terminal para la compensación de potencial (PE)
- 3 Cable de conexión con conector M12 y toma M12
- 4 Conector M12 para conectar el cable de conexión al sensor
- 5 Conexión del terminal para la compensación de potencial (PE)



A0053744

8 Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa"

- 1 Conector hembra M12 para acoplar el cable de conexión a la caja del transmisor
- 2 Conexión del terminal para la compensación de potencial (PE)
- 3 Cable de conexión con conector M12 y toma M12
- 4 Conector M12 para conectar el cable de conexión al sensor
- 5 Conexión del terminal para la compensación de potencial (PE)
- 6 Conexión fija entre la igualación de potenciales (tierra de protección)

Asignación de pines, conector del equipo

Conexión del transmisor

Pin	Color ¹⁾	Asignación		Conexión a terminal
1	Marrón	+	Tensión de alimentación	61
2	Blanco	-		62
3	Azul	B	Comunicación ISEM	63
4	Negro	A		64
5	-		-	-
Codificación		Conector/enchufe		
A		Zócalo		

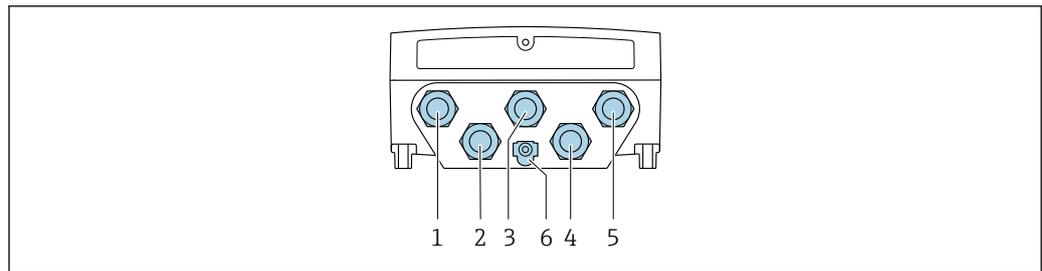
1) Colores del cable de conexión

Conexión en el sensor

Pin	Color ¹⁾	Asignación	
1	Marrón	+	Tensión de alimentación
2	Blanco	-	
3	Azul	B	Comunicación ISEM
4	Negro	A	
5	-		-
Codificación		Conector/enchufe	
A		Conector	

1) Colores del cable de conexión

7.3.2 Conexión del transmisor

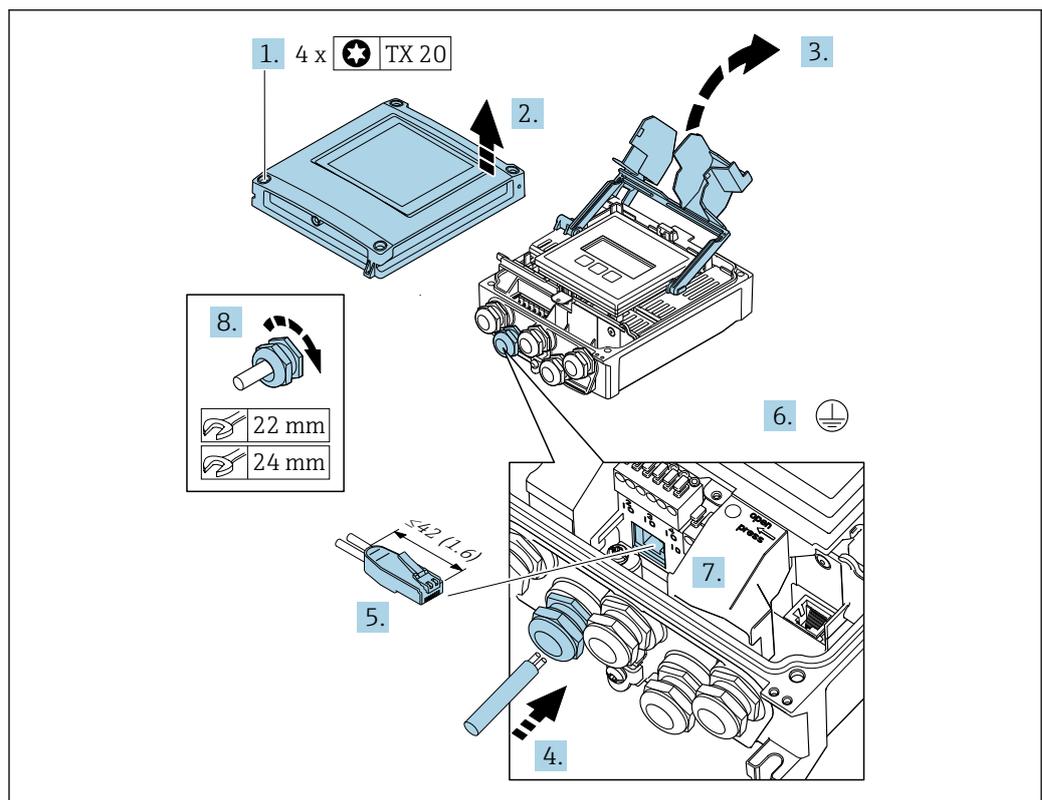


A0028200

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

i Además de conectar el equipo a través de y las entradas/salidas disponibles, también se dispone de otras opciones de conexión adicionales:
Integrar en una red mediante la interfase de servicio (CDI-RJ45) → 39.

Conexión del conector

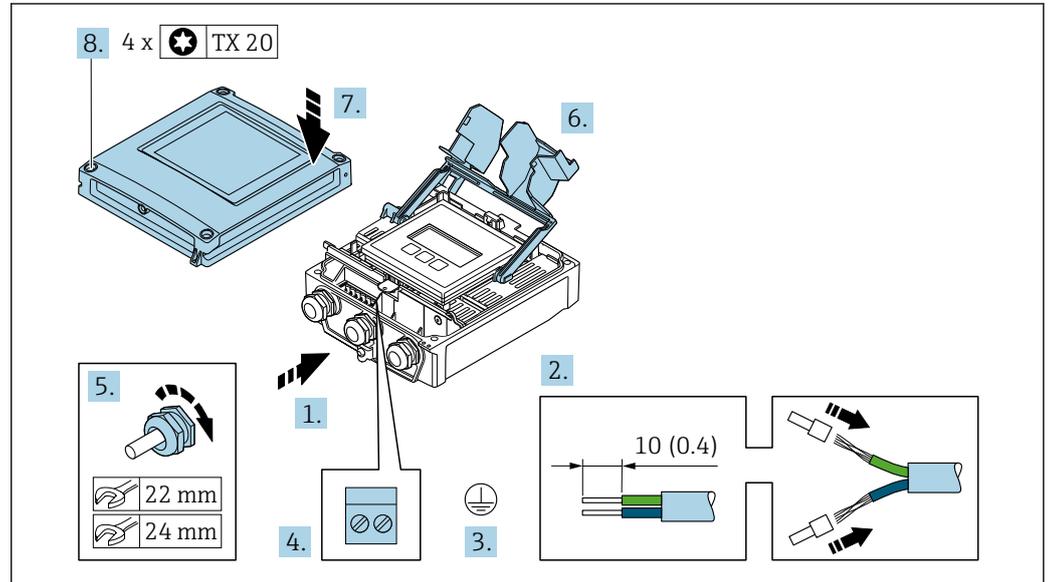


A0033987

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
5. Pele el cable y los extremos y conéctelo al conector RJ45.

6. Conecte la toma de tierra de protección.
7. Conecte el conector RJ45.
8. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Con esto termina el proceso de conexión de .

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



1. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
2. Pele el cable y los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótele de terminales de empalme.
3. Conecte la toma de tierra de protección.
4. 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 la tensión de alimentación:** etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 31.
5. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
6. Cierre la cubierta del terminal.
7. Cierre la tapa de la caja.

⚠ ADVERTENCIA

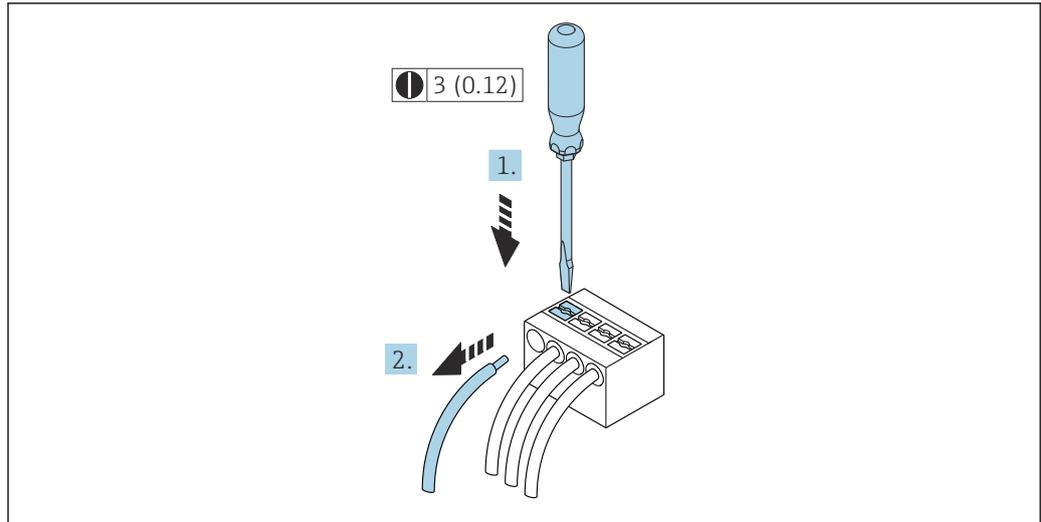
Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente

- ▶ No utilice ningún lubricante para enroscar el tornillo.

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

Retirada de un cable

Para retirar un cable del terminal:



A0029598

9 Unidad física: mm (in)

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

7.3.3 Integración del transmisor en una red

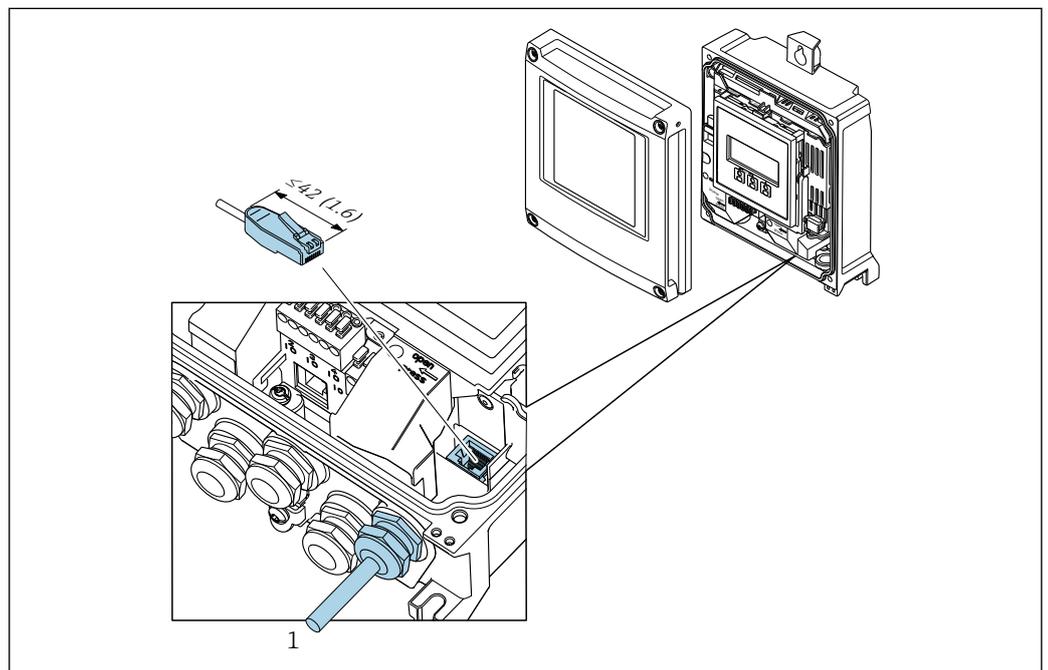
Esta sección solo presenta las opciones básicas de integración del equipo en una red. Para obtener información sobre el procedimiento que se debe seguir para conectar el transmisor correctamente .

Integración del equipo a través de la interfaz de servicio

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

Tenga en cuenta lo siguiente cuando efectúe las conexiones:

- Cable recomendado: CAT5e, CAT6 o CAT7, con conector apantallado (p. ej., de la marca YAMAICHI; n.º de pieza Y-ConProfixPlug63/ID de prod.: 82-006660)
- Grosor máximo del cable: 6 mm
- Longitud del conector, incluida la protección antidoble: 42 mm
- Radio de curvatura: $5 \times$ grosor del cable



1 Interfaz de servicio (CDI-RJ45)

i 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 así mediante un conector M12 sin abrir el equipo.

7.4 Compensación de potencial

7.4.1 Requisitos

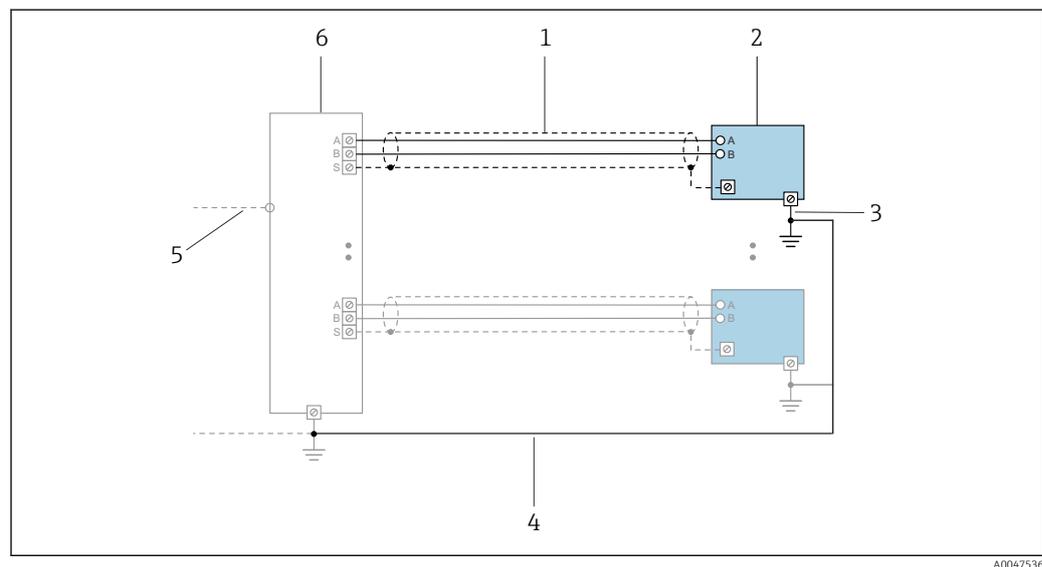
Para compensación de potencial:

- 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
- Producto, Conecte el sensor y el transmisor al mismo potencial eléctrico ¹⁾
- 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

PROFINET con Ethernet-APL/SPE

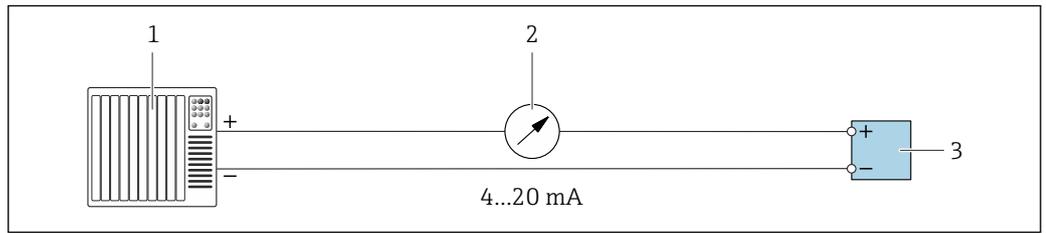


10 Ejemplo de conexión para PROFINET con Ethernet APL

- 1 Apantallamiento del cable
- 2 Equipo de medición
- 3 Conexión local con tierra
- 4 Compensación de potencial
- 5 Enlace o TCP
- 6 Interruptor de campo

1) Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa": El conexionado del sensor y el transmisor es interno.

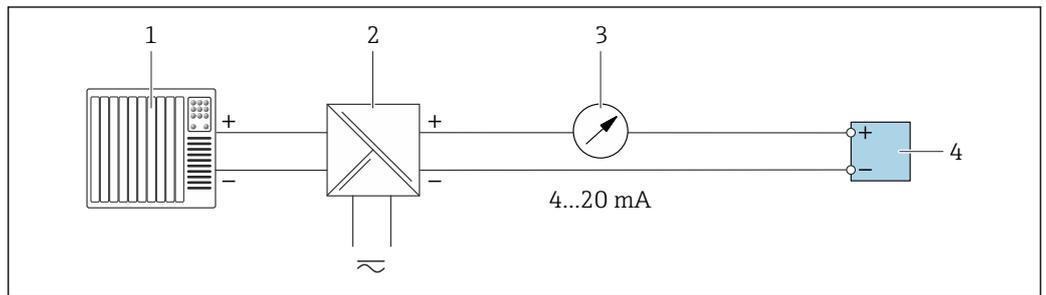
Salida de corriente 4-20 mA HART



A0028758

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

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

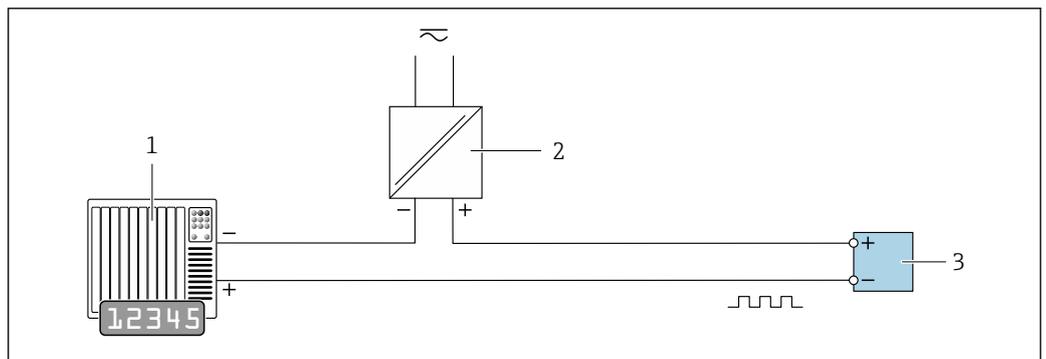


A0028759

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

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

Salida de pulsos/frecuencia salida

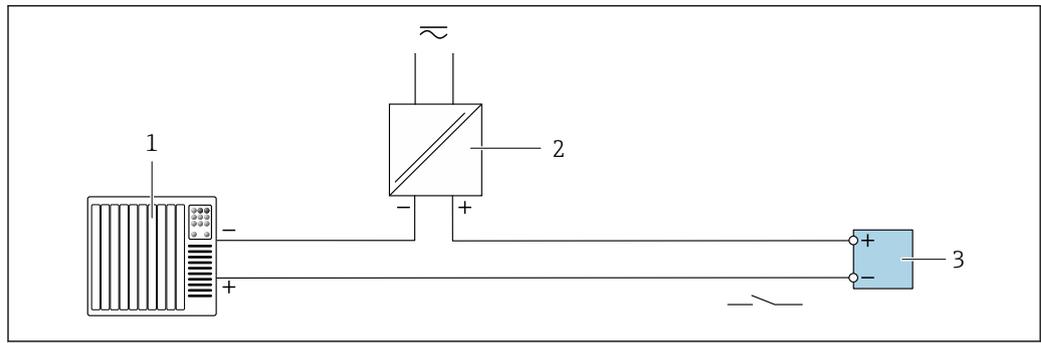


A0028761

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de pulsos/frecuencia (p. ej., PLC con resistencia "pull up" o "pull down" de 10 kΩ)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: Tenga en cuenta los valores de entrada → 310

Salida de conmutación

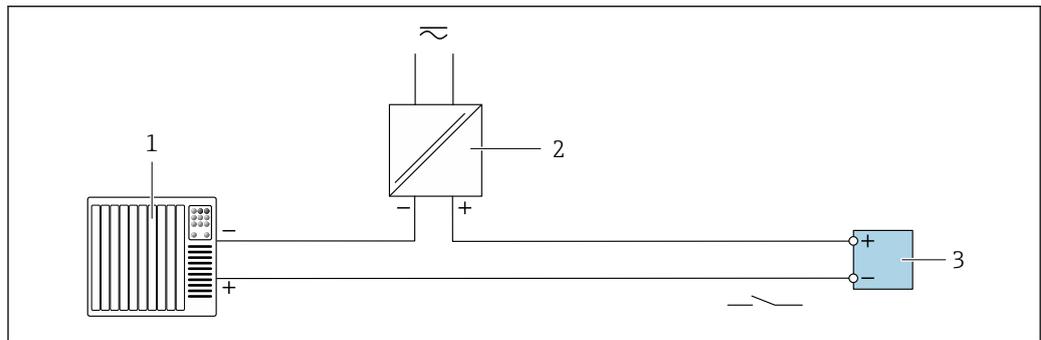


A0028760

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de conmutación (p. ej., PLC con una resistencia "pull-up" o "pull-down" de 10 k Ω)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: Tenga en cuenta los valores de entrada → 310

Salida de relé

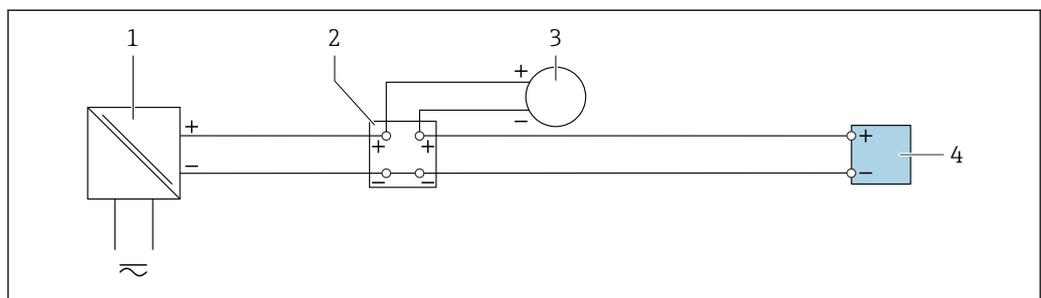


A0028760

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de relé (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: Tenga en cuenta los valores de entrada → 311

Entrada de corriente

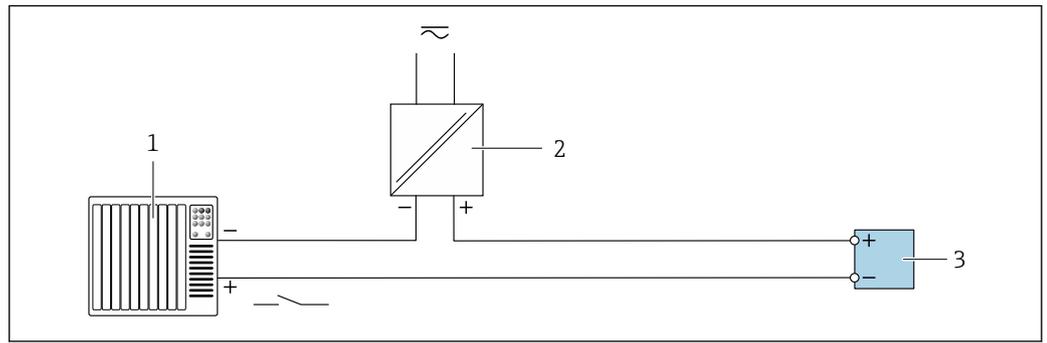


A0028915

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

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

Entrada de estado



17 Ejemplo de conexión de una entrada de estado

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

7.6 Ajustes mediante hardware

7.6.1 Ajuste del nombre del equipo

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

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

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

Configurar el nombre de equipo mediante los microinterruptores

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

Visión general de los microinterruptores

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

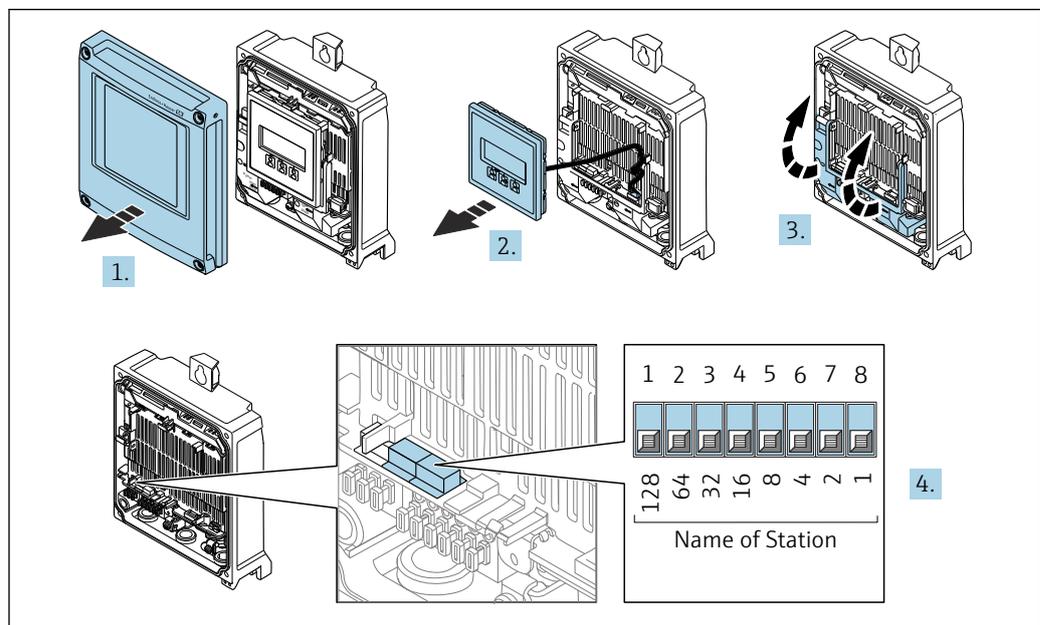
Microinterruptor	ACTIVADO/ DESACTIVADO (ON/OFF)	Bit	Nombre del equipo
1	OFF	-	
2	ON	64	
3...7	OFF	-	
8	ON	1	
Número de serie del equipo:		065	

Ajuste del nombre del equipo: Proline 500 - digital

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

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

i La dirección IP predeterminada puede **no** estar activada → 45.



1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Establecer el nombre de equipo deseado utilizando los microinterruptores correspondientes que se encuentran en el módulo del sistema electrónico E/S.
5. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.
6. Vuelva a conectar el equipo a la alimentación.
 - ↳ La dirección de equipo configurada se utilizará una vez que el equipo se haya reiniciado.

Configuración del nombre de equipo a través del sistema de automatización

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

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

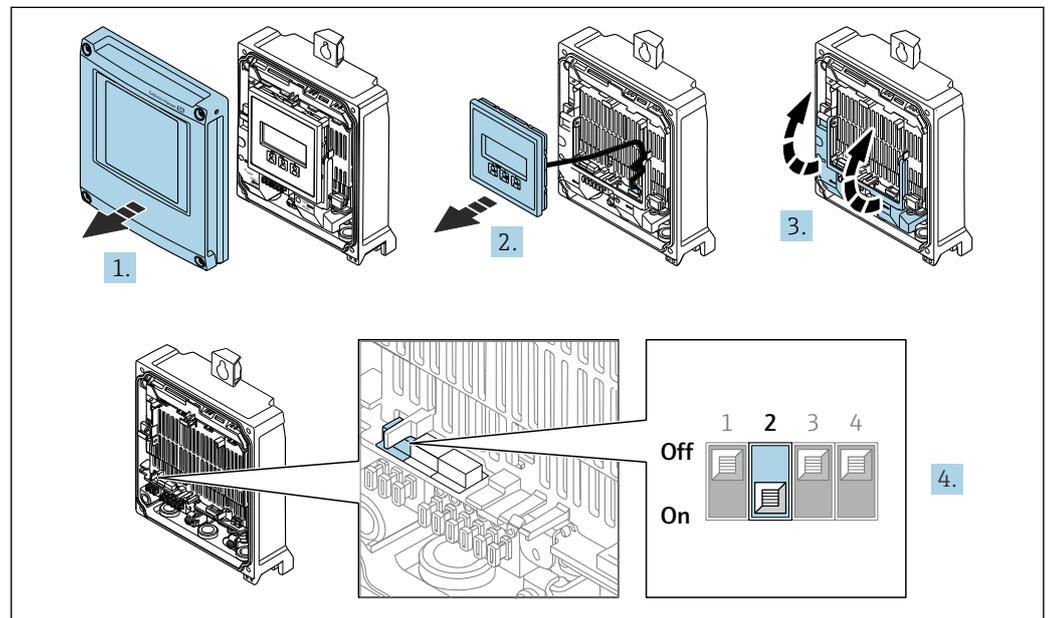
- i** El número de serie utilizado como parte del nombre de equipo en la configuración de fábrica no está guardado. No es posible reiniciar el nombre del equipo al de fábrica con el número de serie. El nombre del equipo está vacío después del reinicio.
- Al asignar el nombre de equipo a través del sistema de automatización: asigne un nombre de equipo en minúsculas.

7.6.2 Activar la dirección IP predeterminada

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

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

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



A0034500

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Pase el microinterruptor n.º 2 del módulo del sistema electrónico de E/S de la posición **OFF** a la posición **ON**.
5. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.
6. Reconecte el equipo a la alimentación.
 - ↳ La dirección IP predeterminada se usa una vez que el equipo se reinicia.

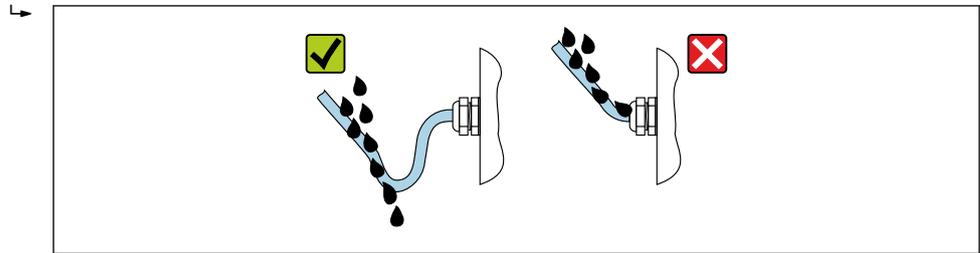
7.7 Aseguramiento del grado de protección

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

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

1. Revise las juntas de la caja para ver si están limpias y bien colocadas.

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



A0029278

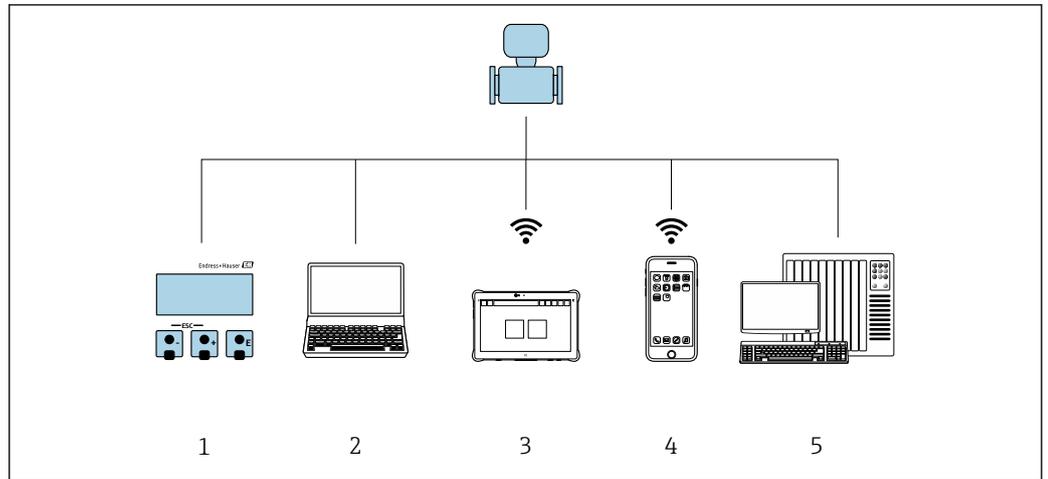
6. Los prensaestopas suministrados no garantizan la protección de la caja cuando no se utilizan. Por lo tanto, deben sustituirse por un tapón provisional correspondiente a la protección de la caja.

7.8 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo o los cables están indemnes (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables usados cumplen los requisitos ?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables instalados están libres de tensiones?	<input type="checkbox"/>
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Recorrido de los cables con "trampa antiagua" → 45?	<input type="checkbox"/>
¿La asignación de terminales es correcta ?	<input type="checkbox"/>
¿Hay tapones ciegos insertados en las entradas de cable no utilizadas y los tapones de transporte han sido sustituidos por tapones ciegos?	<input type="checkbox"/>

8 Opciones de configuración

8.1 Visión general de las opciones de configuración



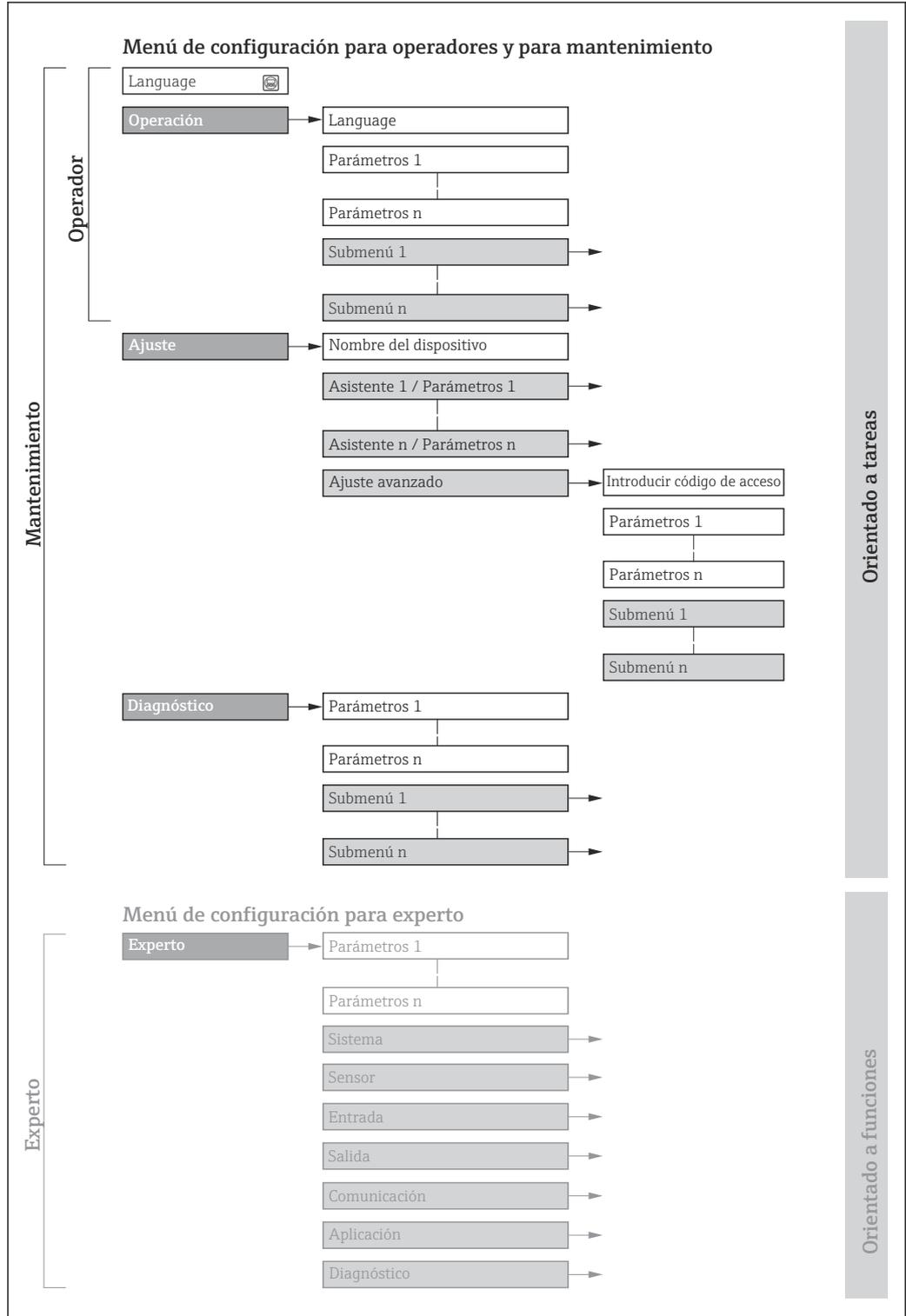
A0046226

- 1 Configuración local mediante el módulo de visualización
- 2 Ordenador con navegador de Internet (p. ej., Internet Explorer) o software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Consola móvil
- 5 Sistema de automatización (p. ej. PLC)

8.2 Estructura y función del menú de configuración

8.2.1 Estructura del menú de configuración

 Para una visión general sobre el menú de configuración para expertos: consulte el documento "Descripción de los parámetros del equipo" →  328



 18 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

8.2.2 Filosofía de funcionamiento

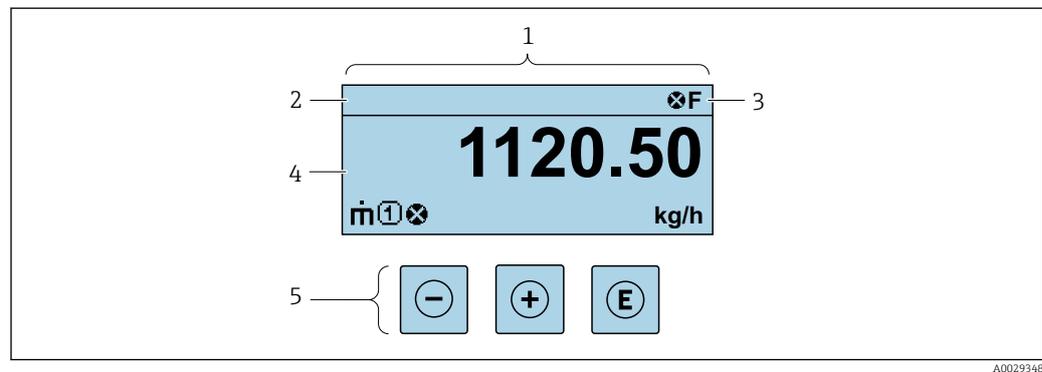
Las distintas partes del menú de configuración se asignan a determinados roles de usuario (por ejemplo, operador, mantenimiento, etc.). Cada rol de usuario tiene asignadas determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del equipo.

Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	Orientado a las tareas	Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento" Tareas durante la configuración: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración del indicador operativo ▪ Lectura de los valores medidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir el idioma de trabajo (operativo) ▪ Definir el idioma con el que quiere trabajar con el servidor Web ▪ Reiniciar y controlar los totalizadores
Operación			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración del indicador operativo (por ejemplo, el formato o el contraste) ▪ Reiniciar y controlar los totalizadores
Ajuste		Rol de usuario "Mantenimiento" Puesta en marcha: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración de la medición ▪ Configuración de las entradas y salidas ▪ Configuración de la interfaz de comunicación 	Asistente para puesta en marcha rápida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración de las unidades del sistema ▪ Configuración de la interfaz de comunicación ▪ Definición del producto ▪ Visualización de la configuración de E/S ▪ Configuración de las entradas ▪ Configurar las salidas ▪ Configuración del indicador operativo ▪ Configurar la supresión de caudal residual ▪ Configuración de la detección de tubería vacía y parcialmente llena Ajuste avanzado <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para una configuración de la medición más a medición del usuario (adaptación a condiciones de medición especiales) ▪ Configuración de los totalizadores ▪ Configuración de los ajustes de la WLAN ▪ Administración (definir código de acceso, reiniciar el equipo de medición)
Diagnóstico		Rol de usuario "Mantenimiento" Localización y resolución de fallos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnósticos y resolución de errores de equipo y de proceso ▪ Simulación del valor medido 	Comprende todos los parámetros para detectar errores y analizar errores de proceso y de equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de diagnósticos Contiene hasta 5 mensajes de diagnóstico pendientes. ▪ Lista de eventos Contiene los mensajes de los eventos que se han producido. ▪ Información del equipo Contiene información para la identificación del equipo ▪ Valor medido Contiene todos los valores medidos actuales. ▪ Submenú Memorización de valores medidos con la opción de pedido "HistoROM ampliada" Almacenamiento y visualización de los valores medidos ▪ Heartbeat Technology Verificación de la funcionalidad del equipo previa solicitud y documentación de los resultados de la verificación ▪ Simulación Sirve para simular valores medidos o valores en la salidas.

Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Experto	Orientado al funcionamiento	Tareas que requieren un conocimiento detallado del funcionamiento del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Puesta en marcha de mediciones en condiciones difíciles ▪ Adaptación óptima de la medición a las condiciones difíciles ▪ Configuración detallada de la interfaz de comunicaciones ▪ Diagnósticos de error en casos difíciles 	Contiene todos los parámetros del equipo y permite el acceso directo a estos mediante el uso de un código de acceso. La estructura de este menú se basa en los bloques de funciones del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no afectan a la medición ni a la comunicación del valor medido ▪ Sensor Configuración de la medición. ▪ Entrada Configuración de la entrada de estado ▪ Salida Configuración de las salidas de corriente analógicas así como de las salidas de pulsos/frecuencia y la salida de conmutación ▪ Comunicación Configuración de la interfaz de comunicación digital y del servidor web ▪ Aplicación Configuración de las funciones que van más allá de la medición en sí (p. ej., totalizador) ▪ Diagnóstico Detección de errores y análisis de errores de proceso o equipo y para simulaciones del equipo y Heartbeat Technology.

8.3 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

8.3.1 Indicador operativo



- 1 Indicador operativo
- 2 Etiqueta (TAG) del equipo
- 3 Área de estado
- 4 Área de visualización de los valores medidos (hasta 4 líneas)
- 5 Elementos de configuración → 56

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 → 220
 - **F**: Fallo
 - **C**: Verificación funcional
 - **S**: Fuera de especificación
 - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico → 221
 - : 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
	<ul style="list-style-type: none"> Flujo volumétrico Flujo volumétrico corregido
	<ul style="list-style-type: none"> Densidad Densidad de referencia
	Temperatura

 El número y el formato de visualización de las variables medidas pueden configurarse a través de Parámetro **Formato visualización** (→  126).

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

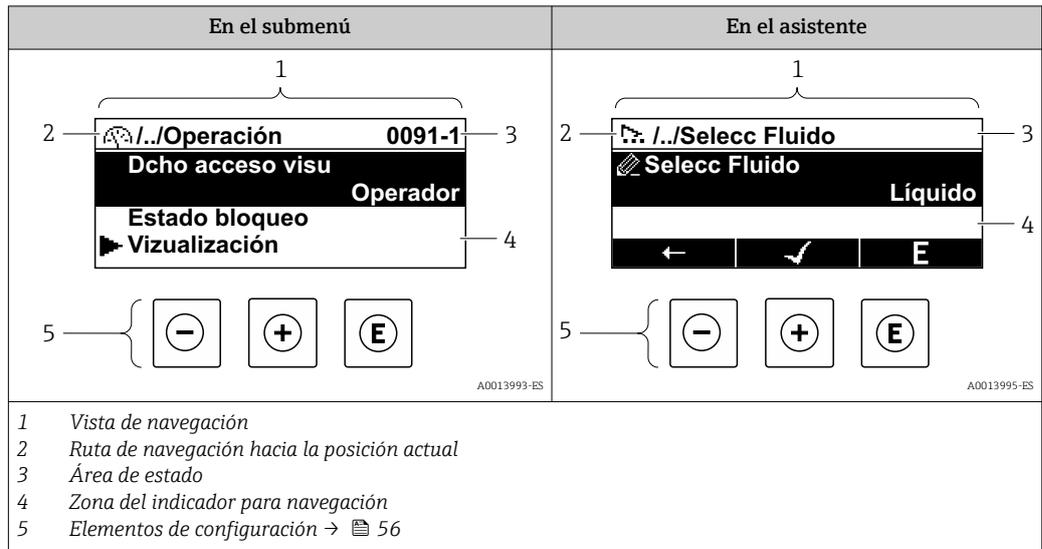
Símbolo	Significado
	Canal de medición 1 a 4  El número del canal de medición solo se muestra si está presente más de un canal para el mismo tipo de variable medida (p. ej., totalizador 1 a 3).

Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarma <ul style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> 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.

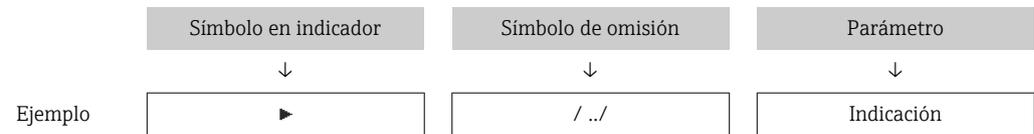
8.3.2 Vista de navegación



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



i 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

- i**
 - Para obtener información sobre el comportamiento de diagnóstico y la señal de estado → 220
 - Para obtener información sobre la función y la introducción del código de acceso directo → 58

Zona de visualización

Menús

Símbolo	Significado
	Operación Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Operación" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Operación"
	Ajustes Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Ajuste" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Ajuste"
	Diagnóstico Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable de "Diagnóstico" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Diagnóstico"
	Experto Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Experto" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Experto"

Submenús, asistentes, parámetros

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

Procedimiento de bloqueo

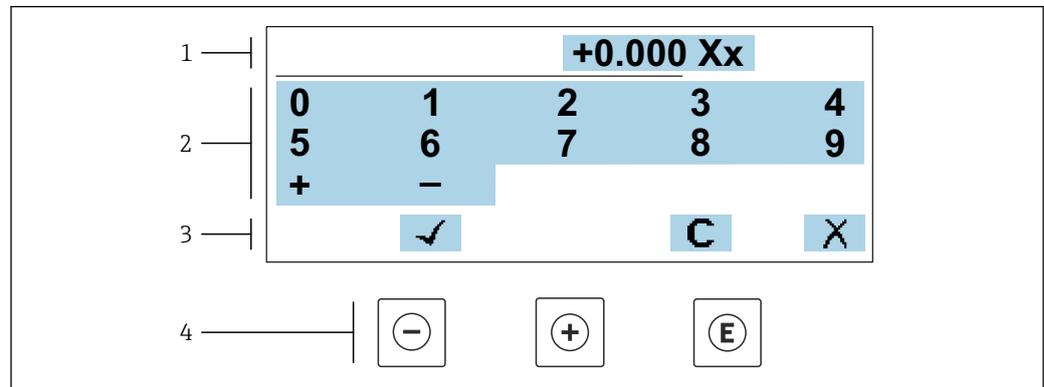
Símbolo	Significado
	Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Por un código de acceso específico de usuario ▪ Por el interruptor de protección contra escritura por hardware

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

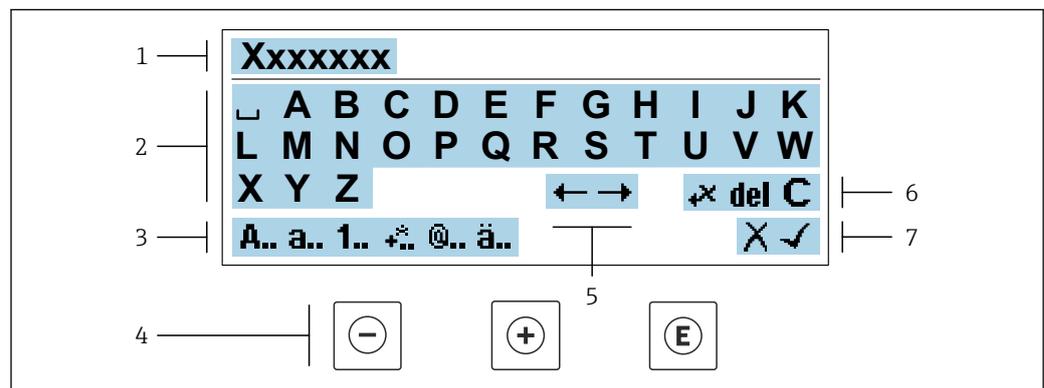


A0034250

19 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

20 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 <ul style="list-style-type: none"> 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
	<p>Tecla Menos</p> <p><i>En menú, submenú</i> Desplaza hacia arriba la barra de selección en una lista de seleccionables</p> <p><i>En asistentes</i> Va al parámetro anterior</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.</p>
	<p>Tecla Más</p> <p><i>En menú, submenú</i> Desplaza hacia abajo la barra de selección en una lista de seleccionables</p> <p><i>En asistentes</i> Va al parámetro siguiente</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.</p>
	<p>Tecla Intro</p> <p><i>En el indicador operativo</i> El menú de configuración se abre tras pulsar brevemente la tecla.</p> <p><i>En menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se abre el menú, submenú o parámetro seleccionados. ▪ Se inicia el asistente. ▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda 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. <p><i>En asistentes</i> Abre la ventana de edición del parámetro y confirma el valor del parámetro</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se pulsa brevemente la tecla, confirma la selección. ▪ Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada.
	<p>Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente)</p> <p><i>En menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se sale del nivel de menú 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"). <p><i>En asistentes</i> Se sale del asistente y se accede al nivel inmediatamente superior</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i> Abandona la vista Edición sin aplicar los cambios.</p>
	<p>Combinación de teclas Más/Menos (hay que mantenerlas simultáneamente pulsadas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si el bloqueo de teclado está activado: Si se pulsa la tecla durante 3 s, se desactiva el bloqueo del teclado. ▪ Si el bloqueo de teclado no está activado: Tras pulsar esta tecla durante 3 s se abre el menú contextual, incluida la opción para activar el bloqueo del teclado.

8.3.5 Apertura del menú contextual

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

- Ajuste
- Copia de seguridad de los datos
- Simulación

Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario está ante la pantalla de visualización operativa.

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



A0034608-ES

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

Llamar el menú mediante menú contextual

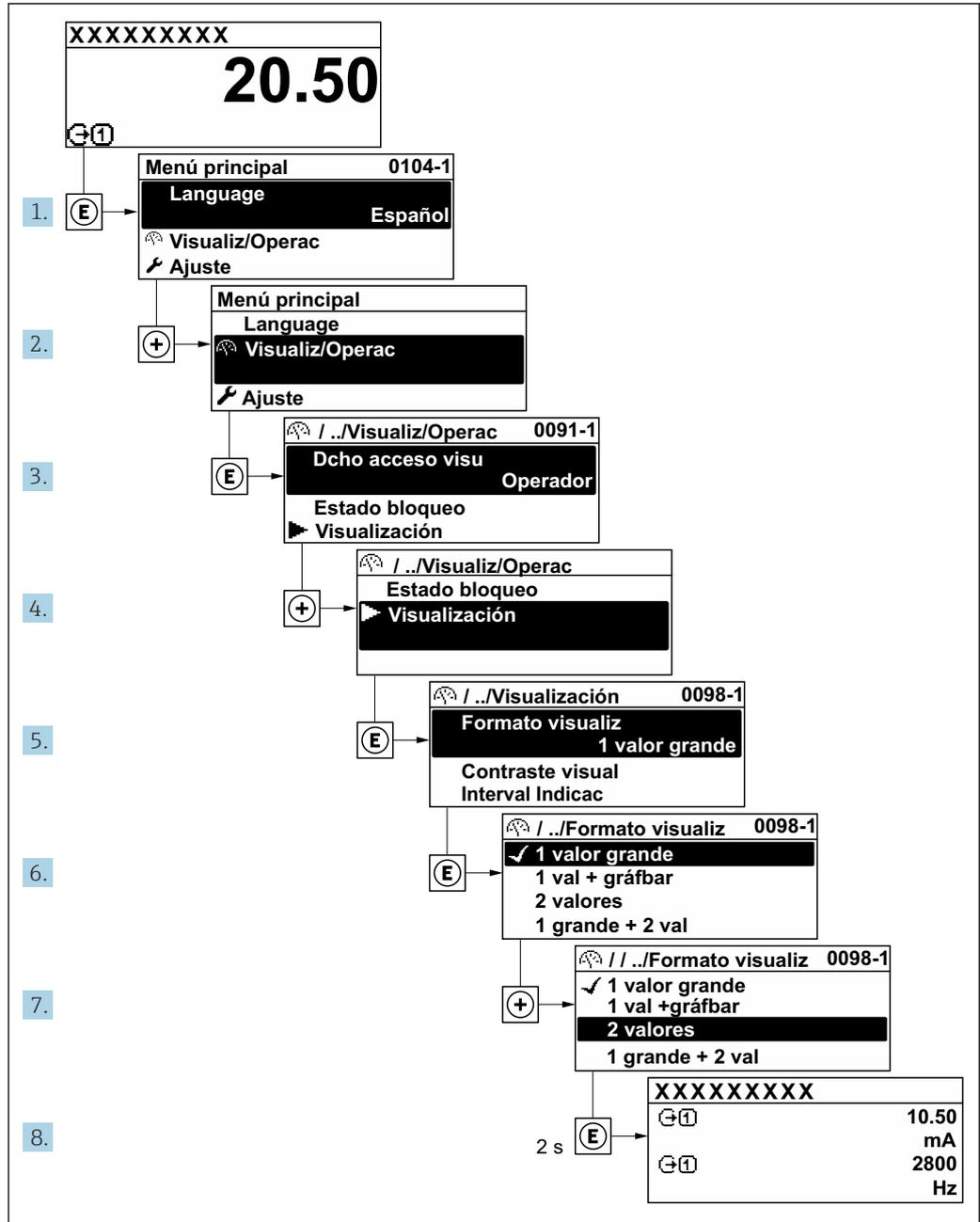
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse \oplus para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse \square para confirmar la selección.
 - ↳ Se abre el menú seleccionado.

8.3.6 Navegar y seleccionar de una lista

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

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

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



A0029562-ES

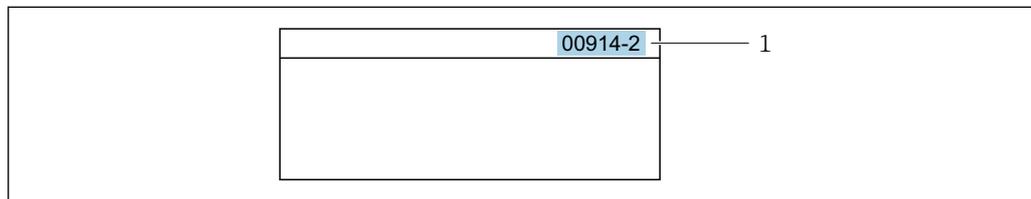
8.3.7 Llamada directa al parámetro

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

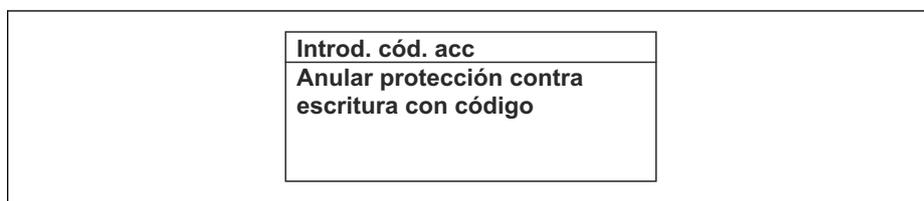
8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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

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

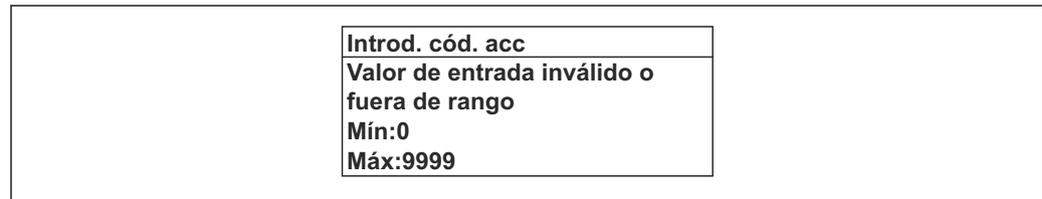
2. Pulse simultáneamente  + .
 - ↳ Se cierra el texto de ayuda.

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.



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 →  159.

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 →  159

 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 →  159.

La protección contra escritura de un parámetro puede inhabilitarse por configuración local introduciendo el código de acceso específico de usuario en Parámetro **Introducir código de acceso** (→  133) desde la opción de acceso correspondiente.

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

8.3.12 Activación y desactivación del bloqueo de teclado

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

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

Activación del bloqueo del teclado

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

Para activar el bloqueo de teclado manualmente:

1. El equipo está en el modo de visualización de valores medidos.
Pulse las teclas  y  durante 3 segundos.
↳ Aparece un menú contextual.
2. En el menú contextual, seleccione **Bloqueo teclado activola opción** .
↳ El teclado está bloqueado.

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

Desactivación del bloqueo del teclado

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

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

8.4.1 Rango funcional

Con el servidor web integrado, el equipo se puede manejar y configurar mediante un navegador de internet usando Ethernet-APL, interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del

equipo, que se puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.

El acceso a la red es necesario para la conexión Ethernet-APL.

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



Para obtener información adicional sobre el servidor web, véase la documentación especial del equipo. → 328

8.4.2 Requisitos

Hardware del ordenador

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

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

Software del ordenador

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

Ajustes del ordenador

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

Ajustes	Interfaz	
	CDI-RJ45	WLAN
JavaScript	<p>JavaScript debe estar habilitado.</p> <p> 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.</p> <p> 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.</p>	<p>JavaScript debe estar habilitado.</p> <p> El indicador WLAN necesita ser compatible con JavaScript.</p>
Conexiones de red	Use exclusivamente las conexiones de red activas hacia el equipo de medición.	
	Desconecte el resto de conexiones de red como, por ejemplo, la WLAN.	Desactive todas las conexiones de red.

 Si se producen problemas de conexión: →  217

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	<p>El servidor web debe estar habilitado; ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para información sobre la habilitación del servidor Web →  68</p>

Equipo de medición: mediante interfaz WLAN

Equipo	Interfaz WLAN
Equipo de medición	<p>El equipo de medición dispone de una antena WLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisor con antena WLAN integrada ▪ Transmisor con antena WLAN externa
Servidor web	<p>El servidor web y la WLAN deben estar habilitados; ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para información sobre la habilitación del servidor Web →  68</p>

8.4.3 Conexión del equipo

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Preparación del equipo de medición

Proline 500 digital

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

Proline 500

1. Según la versión de la caja:
Afloje la abrazadera de sujeción o el tornillo de fijación de la tapa de la caja.
2. Según la versión de la caja:
Desenrosque o abra la tapa de la caja.
3. Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar .

Configurar el protocolo de Internet del ordenador

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

Dirección IP del equipo: 192.168.1.212 (ajuste de fábrica)

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

- Direccionamiento por software:
La dirección IP se introduce a través de Parámetro **Dirección IP** (→  95) .
- Microinterruptor para la "Dirección IP predeterminada":
Para establecer la conexión de red a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45): se utiliza la dirección IP fija 192.168.1.212 .

Para establecer una conexión de red mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45): ponga el microinterruptor de "Dirección IP predeterminada" en **ON**. Entonces, el equipo de medición tendrá la siguiente dirección IP fija: 192.168.1.212. Ahora se puede utilizar la dirección IP fija 192.168.1.212 para establecer la conexión con la red.

1. Habilite la dirección IP por defecto 192.168.1.212 mediante el microinterruptor 2: .
2. Active el equipo de medición.
3. Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar
→  70.
4. Si no se utiliza una 2.ª tarjeta de red, cierre todas las aplicaciones en el portátil.
↳ Las aplicaciones que requieran Internet o una red, como el correo electrónico, las aplicaciones SAP, Internet o Windows Explorer.
5. Cierre todos los navegadores de Internet.
6. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

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

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

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

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

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

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

Preparación del terminal móvil

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

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

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



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



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

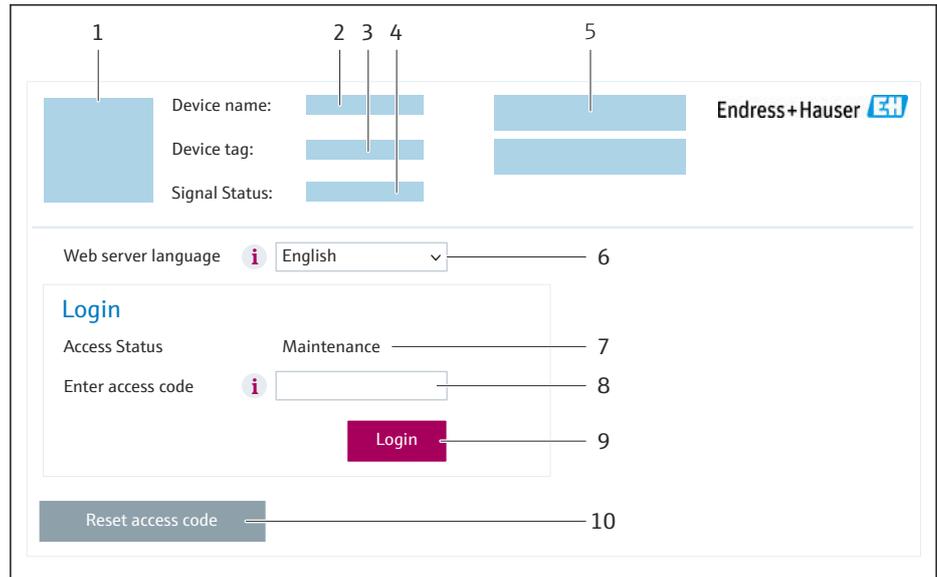
Terminación de la conexión WLAN

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

Inicio del navegador de internet

1. Inicie el navegador de internet en el ordenador.

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



A0053670

- 1 *Imagen del equipo*
- 2 *Nombre del equipo*
- 3 *Nombre del dispositivo*
- 4 *Señal de estado*
- 5 *Valores medidos actuales*
- 6 *Idioma de configuración*
- 7 *Rol de usuario*
- 8 *Código de acceso*
- 9 *Login (registrarse)*
- 10 *Borrar código de acceso (→ 155)*

i Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 217

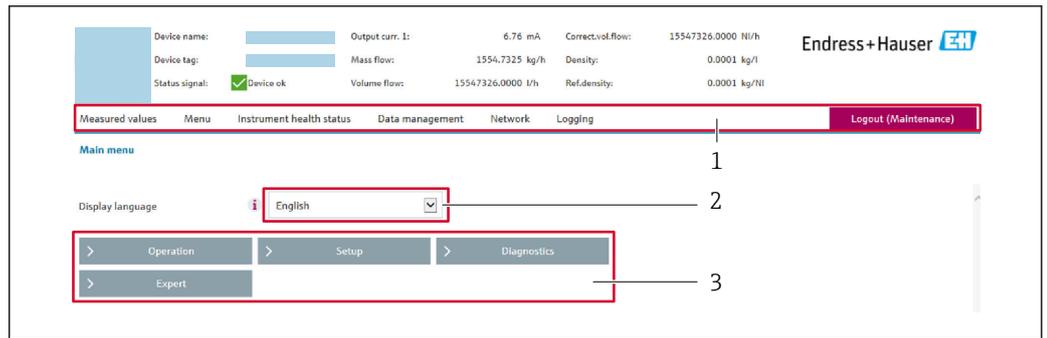
8.4.4 Registro inicial

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

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

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

8.4.5 Interfaz de usuario



A0029418

- 1 Fila para funciones
- 2 Idioma del indicador local
- 3 Área de navegación

Encabezado

En el encabezado se visualiza la siguiente información:

- Nombre del equipo
- Device tag
- Estado del equipo y estado de la señal → 223
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

Funciones	Significado
Valores medidos	Muestra los valores medidos del equipo
Menú	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acceso al menú de configuración desde el equipo de medición ■ La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local Información detallada sobre la estructura del menú de configuración: Descripción de los parámetros del equipo
Estado del equipo	Muestra los mensajes de diagnóstico que se encuentran pendientes, por orden de prioridad
Gestión de datos	Intercambio de datos entre el ordenador y el equipo de medición: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuración del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Exportar el registro de copia de seguridad de los datos (archivo .csv, crear documentación sobre la configuración del punto de medición) ■ Informe de verificación (archivo PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicaciones "Heartbeat Verification") ■ Actualización de firmware. Cargar una versión del firmware
Red	Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ajustes de red (p. ej., dirección IP, dirección MAC) ■ Información sobre el equipo (p. ej., número de serie, versión de firmware)
Cerrar sesión	Terminar la configuración y llamada a la página de inicio de sesión

Área de navegación

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

Área de trabajo

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

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

8.4.6 Inhabilitación del servidor web

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

Navegación

Menú "Experto" → Comunicación → Servidor web

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Funcionalidad del servidor web	Activa y desactiva el servidor web.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ HTML Off ▪ Conectado 	Conectado

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

Opción	Descripción
Desconectado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El servidor web está completamente desactivado. ▪ El puerto 80 está bloqueado.
HTML Off	La versión HTML del servidor web no está disponible.
Conectado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La funcionalidad completa del servidor web está disponible. ▪ Se utiliza JavaScript. ▪ La contraseña se transmite de forma encriptada. ▪ Los cambios de contraseña también se transfieren encriptados.

Activación del servidor Web

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

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

8.4.7 Cerrar sesión

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

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

3. Si ya no es necesario:
Reinicie las propiedades modificadas del protocolo de internet (TCP/IP) → 64.

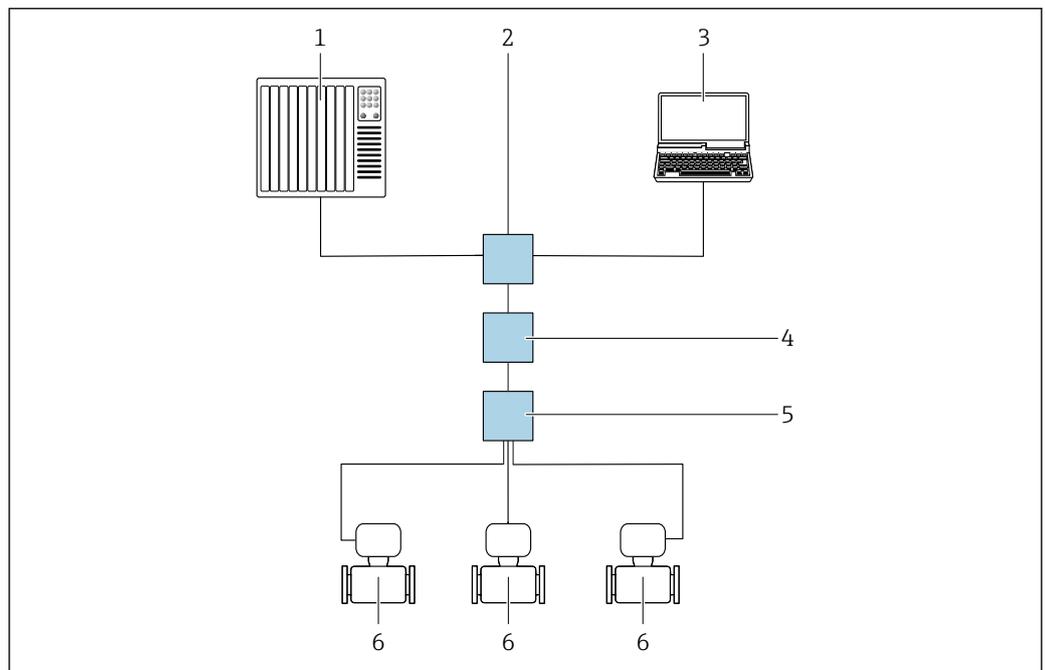
i Si la comunicación con el servidor web se estableció a través de la dirección IP predeterminada 192.168.1.212, debe restablecerse el microinterruptor núm. 10 (de ON → OFF). A continuación, la dirección IP del equipo vuelve a estar activa para la comunicación de red.

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

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

8.5.1 Conexión del software de configuración

Mediante red APL



22 Opciones para la configuración a distancia vía red APL

- 1 Sistema de automatización, p. ej. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Conmutador para Ethernet, p. ej. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Internet Explorer) para acceder al servidor web integrado u ordenador con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare con PROFINET COM DTM o SIMATIC PDM con paquete FDI)
- 4 Interruptor de alimentación APL (opcional)
- 5 Interruptor de campo APL
- 6 Equipo de medición

Interfaz de servicio

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

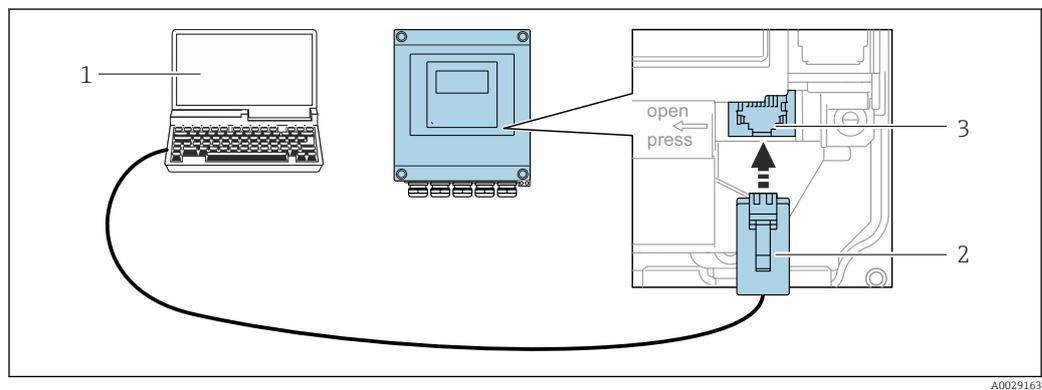
Para configurar el equipo en campo puede establecerse una conexión de tipo punto-a-punto. La conexión se establece directamente desde la interfaz de servicio (CDI-RJ45) con la caja del equipo abierta.

 Se dispone opcionalmente de un adaptador para RJ45 a conector M12:

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

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

Proline 500, transmisor digital

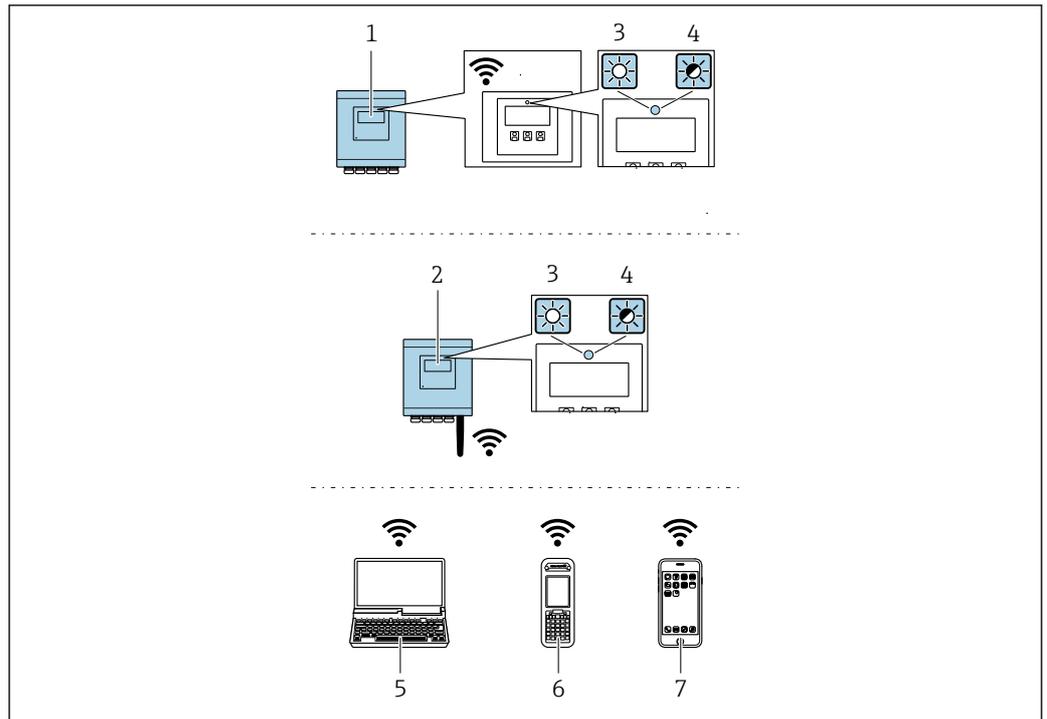


 23 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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

Mediante interfaz WLAN

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



A0037682

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

Función	WLAN: IEEE 802,11 b/g (2,4 GHz)
Encriptación	WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802.11i)
Canales WLAN configurables	1 a 11
Grado de protección	IP67
Antenas disponibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación. <p> ¡En todo momento solo hay 1 antena activa!</p>
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna: típ. 10 m (32 ft) ▪ Antena externa: típ. 50 m (164 ft)
Materiales (antena externa)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado ▪ Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado ▪ Cable: Polietileno ▪ Conector: Latón niquelado ▪ Placa de montaje: Acero inoxidable

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

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

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

AVISO

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

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

Preparación del terminal móvil

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

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

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



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



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

Terminación de la conexión WLAN

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

8.5.2 FieldCare

Rango de funcionamiento

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

Se accede a través de:

- Interfaz de servicio CDI-RJ45 → 70
- Interfaz WLAN → 70

Funciones típicas:

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



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S



Fuente de los archivos de descripción del equipo →  76

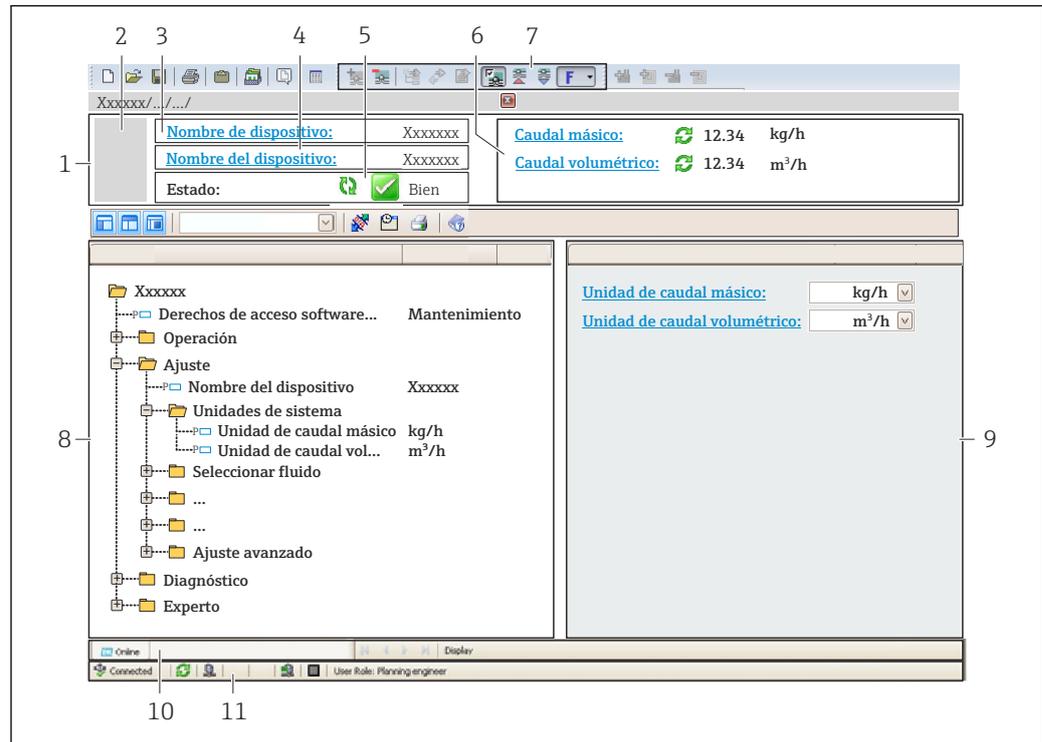
Establecimiento de una conexión

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



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S

Interfaz de usuario



A0021051-ES

- 1 Encabezado
- 2 Imagen del equipo
- 3 Nombre del equipo
- 4 Etiqueta (TAG) del equipo
- 5 Área de estado con señal de estado → 223
- 6 Área de visualización para los valores medidos actuales
- 7 Barra de herramientas de edición con funciones adicionales como, por ejemplo, guardar/cargar, lista de eventos y crear documentación
- 8 Área de navegación con estructura de menú de configuración
- 9 Área de trabajo
- 10 Área de acciones
- 11 Área de estado

8.5.3 DeviceCare

Rango de funcionamiento

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

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



Catálogo de innovaciones IN01047S



Fuente de los archivos de descripción del equipo → 76

8.5.4 SIMATIC PDM

Rango de funcionamiento

Programa estandarizado e independiente del proveedor de Siemens para el uso, la configuración, el mantenimiento y el diagnóstico de equipos de campo inteligentes a través del protocolo PROFINET.



Fuente de los archivos de descripción del equipo →  76

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

9.1.1 Datos sobre la versión actual del equipo

Versión del firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En la portada del manual ▪ En la placa de identificación del transmisor ▪ Versión de firmware Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware
Fabricante	17	Fabricante Experto → Comunicación → Bloque físico → Fabricante
ID del dispositivo	0xA43B	–
ID del tipo de equipo	Promass 500	Tipo de dispositivo Experto → Comunicación → Bloque físico → Tipo de dispositivo
Revisión del equipo	1	–
Versión de PROFINET con Ethernet-APL	2,43	Versión de la especificación de PROFINET

 Para una visión general de las diferentes versiones de firmware para el equipo →  299

9.1.2 Software de configuración

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

FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ Memoria USB (póngase en contacto con Endress+Hauser) ▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser) ▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Zona de descargas

9.2 Fichero maestro del equipo (GSD)

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

Estos datos se encuentran disponibles en el fichero maestro del equipo (GSD) que se proporciona al sistema de automatización cuando este es puesto en marcha. También puede integrar adicionalmente los mapas de bits del equipo que aparecen en forma de iconos en la estructura de red.

El fichero maestro del equipo (GSD) se encuentra en formato XML y se crea en el lenguaje de marcado descriptivo GSDML.

El fichero maestro del equipo (GSD) del perfil 4.02 de PA permite intercambiar equipos de campo de distintos fabricantes sin necesidad de reconfiguración.

Existe la posibilidad de usar dos ficheros maestros del equipo (GSD) diferentes: el GSD específico del fabricante y el GSD del perfil de PA.

9.2.1 Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) específico del fabricante

Ejemplo de nombre de un fichero maestro del equipo:

GSDML	Lenguaje descriptivo
V2.43	Versión de la especificación de PROFINET
EH	Endress+Hauser
300_500_APL	Transmisor
aaaammdd	Fecha de publicación (aaaa: año, mm: mes, dd: día)
.xml	Extensión del nombre del archivo (archivo XML)

9.2.2 Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) del perfil de PA

Ejemplo de nombre de un fichero maestro de equipo del perfil de PA:

GSDML-V2.43-PA_Profile_V4.02-B333-FLOW_CORIOLIS-yyyymmdd.xml

GSDML	Lenguaje descriptivo
V2.43	Versión de la especificación de PROFINET
PA_Profile_V4.02	Versión de la especificación del perfil de PA
B333	Identificación del equipo del perfil de PA
FLOW	Familia de productos
CORIOLIS	Principio de medición de flujo
aaaammdd	Fecha de publicación (aaaa: año, mm: mes, dd: día)
.xml	Extensión del nombre del archivo (archivo XML)

API	Módulos compatibles	Variables de entrada y de salida
0x9700	Entrada analógica	Flujo másico
	Entrada analógica	Densidad
	Entrada analógica	Temperatura
	Totalizador	Valor del totalizador: masa/masa Control del totalizador

Fuente para ficheros maestros de equipo (GSD):

GSD específico del fabricante:	www.endress.com → Área de descargas
GSD del perfil de PA:	https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40 → Área de descargas

9.3 Transmisión cíclica de datos

9.3.1 Visión general de los módulos

El gráfico siguiente muestra los módulos que el equipo tiene disponibles para la transferencia cíclica de datos. La transferencia cíclica de datos se efectúa con un sistema de automatización.

API	Equipo de medición		Subranura	Dirección Flujo de datos	Sistema de control
	Módulos	Ranura			
0x9700	Entrada analógica 1 (flujo másico)	1	1	→	PROFINET
	Entrada analógica 2 (densidad)	2	1	→	
	Entrada analógica 3 (temperatura)	3	1	→	
	Entrada analógica 4	20	1	→	
	Entrada analógica 5	21	1	→	
	Entrada analógica 6	22	1	→	
	Entrada analógica 7	23	1	→	
	Entrada analógica 8	24	1	→	
	Entrada analógica 9	25	1	→	
	Entrada analógica 10	26	1	→	
	Entrada analógica 11	27	1	→	
	Entrada analógica 12	28	1	→	
	Entrada analógica 13	29	1	→	
	Entrada analógica 14	30	1	→	
	Entrada analógica 15	31	1	→	
	Entrada analógica 16	32	1	→	
	Totalizador 1 (masa)	4	1	→ ←	
	Totalizador 2	70	1	→ →	
	Totalizador 3	71	1	→ ←	
	Entrada binaria 1 (Heartbeat)	80	1	→	
	Entrada binaria 2	81	1	→	
	Salida analógica 1 (presión)	160	1	←	
	Salida analógica 2 (temperatura)	161	1	←	
	Salida analógica 3 (densidad de ref.)	162	1	←	
Salida analógica 4 (% de sedimentos y agua)	163	1	←		
Salida analógica 5 (porcentaje de corte de agua)	164	1	←		
Salida analógica 6 (sal. espec. apl. 0)	165	1	←		
Salida analógica 7 (sal. espec. apl. 1)	166	1	←		
Salida binaria 1 (Heartbeat)	210	1	→		

	Salida binaria 2	211	1	←	
	Salida enumerada	240	1	←	

9.3.2 Descripción de los módulos

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

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

Módulo de entrada analógica

Transmite variables de entrada del equipo de medición al sistema de automatización.

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

Selección: variable de entrada

Slot	Subranura	Variables de entrada
1	1	Caudal másico
2	1	Densidad

Slot	Subranura	Variabes de entrada
3	1	Temperatura
20...32	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia ▪ Temperatura ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Frecuencia de oscilación ▪ Fluctuación de frecuencia ▪ Amortiguación de la oscilación ▪ Fluctuación en la amortiguación del tubo ▪ Asimetría señal ▪ Corriente de excitación ▪ Salida 0 específica de la aplicación ▪ Salida 1 específica de la aplicación ▪ Índice productos no homogéneos ▪ Índice burbujas en suspensión ▪ Índice de asimetría del sensor ▪ Salida de corriente 1 ▪ Salida de corriente 2 ▪ Salida de corriente 3 <p>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Heartbeat Verification</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura de la tubería portadora ▪ Amortiguación de la oscilación 1 ▪ Frecuencia de oscilación 1 ▪ Amplitud de oscilación 0 ▪ Amplitud de oscilación 1 ▪ Fluctuación de frecuencia 1 ▪ Fluctuación de amortiguación del tubo 1 ▪ Corriente de excitación 1 ▪ HBSI <p>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Medición de la concentración</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentración ▪ Caudal másico objetivo ▪ Caudal másico portador ▪ Flujo volumétrico objetivo ▪ Flujo volumétrico portador ▪ Flujo volumétrico corregido objetivo ▪ Flujo volumétrico corregido portador

Estructura de los datos

Datos de salida de la salida analógica

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

1) Codificación del estado → 88

Módulo de entrada específico de la aplicación

Transmite valores de compensación del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo de entrada específico de la aplicación transmite cíclicamente valores de compensación, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor de compensación expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de compensación.

Valores de compensación asignados

 La configuración se realiza mediante: Experto → Aplicación → Cálculos específicos de la aplicación → Variables del proceso

Ranura	Valor de compensación
20...32	Módulo de entrada específico de la aplicación 0
20...32	Módulo de entrada específico de la aplicación 1

*Estructura de los datos**Datos de entrada del Módulo de entrada específico de la aplicación*

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

1) Codificación del estado →  88

Módulo de entrada digital

Transmite variables de entrada binarias del equipo de medición al sistema de automatización.

Las variables de entrada binarias son usadas por el equipo de medición para transmitir el estado de las funciones del equipo al sistema de automatización.

Los módulos de entrada binaria transmiten variables de entrada discretas, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. El primer byte describe la variable de entrada discreta. El segundo byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

Selección: función del equipo, entrada digital, ranura 80

Slot	Subranura	Bit	Funcionamiento del equipo	Estado (significado)
80	1	0	No se ha realizado la verificación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (función del equipo inactiva) ▪ 1 (función del equipo activa)
		1	El equipo no ha superado la verificación.	
		2	Verificación en curso.	
		3	Verificación finalizada.	
		4	El equipo no ha superado la verificación.	
		5	La verificación se ha realizado correctamente.	
		6	No se ha realizado la verificación.	
		7	Reservado	

Selección: función del equipo, entrada digital, ranura 81

Slot	Subranura	Bit	Funcionamiento del equipo	Estado (significado)
81	1	0	Detección de tubería parcialmente llena	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (función del equipo inactiva) ▪ 1 (función del equipo activa)
		1	Elim. caudal residual	
		2	Reservado	

Slot	Subranura	Bit	Funcionamiento del equipo	Estado (significado)
		3	Reservado	
		4	Reservado	
		5	Reservado	
		6	Reservado	
		7	Reservado	

Estructura de los datos

Datos de entrada de la entrada binaria

Byte 1	Byte 2
Entrada binaria	Estado ¹⁾

1) Codificación del estado → 88

Módulo de masa

Transmite el valor del contador de masa del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo de masa transmite cíclicamente la masa, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

Selección: variable de entrada

Ranura	Subranura	Variabes de entrada
4	1	Masa

Estructura de los datos

Datos de entrada de volumen

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

1) Codificación del estado → 88

Módulo de control del totalizador de masa

Transmite el valor del totalizador del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo del control del totalizador de masa transmite cíclicamente un valor seleccionado de totalizador, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

Selección: variable de entrada

Ranura	Subranura	Variable de entrada
4	1	Masa

*Estructura de los datos**Datos de entrada del control del totalizador de masa*

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

1) Codificación del estado → 88

Selección: variable de salida

Transmite el valor de control del sistema de automatización al equipo de medición.

Ranura	Subranura	Valor	Variable de entrada
70...71	1	1	Reiniciar a "0"
		2	Preajustar valor
		3	Detener
		4	Totalizar

*Estructura de los datos**Datos de salida del control del totalizador de masa*

Byte 1
Variable de control

Módulo totalizador

Transmite el valor del totalizador del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo del totalizador transmite cíclicamente un valor seleccionado de totalizador, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

Selección: variable de entrada

Slot	Subranura	Variable de entrada
70 a 71	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico normalizado ■ Caudal másico objetivo ¹⁾ ■ Caudal másico portador ■ Flujo volumétrico objetivo ■ Flujo volumétrico portador ■ Flujo volumétrico corregido objetivo ■ Flujo volumétrico corregido portador ■ Alternativa de caudal GSV ■ Flujo de volumen neto estándar ■ Caudal alternativo NSV ■ Flujo volumétrico de sedimentos y agua ■ Caudal másico de aceite ■ Caudal másico de agua ■ Caudal volumétrico de aceite ■ Caudal másico de agua ■ Caudal volumétrico normalizado de aceite ■ Valor bruto de flujo másico

1) Solo está disponible con la aplicación de software "Concentration"

*Estructura de los datos**Datos de entrada del totalizador*

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

1) Codificación del estado → 88

Módulo de control del totalizador

Transmite el valor del totalizador del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo del control del totalizador transmite cíclicamente un valor seleccionado de totalizador, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

Selección: variable de entrada

Ranura	Subranura	Variable de entrada
70 a 71	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido ▪ Flujo másico objetivo ¹⁾ ▪ Flujo másico portador ▪ Flujo volumétrico objetivo ▪ Flujo volumétrico portador ▪ Flujo volumétrico corregido objetivo ▪ Flujo volumétrico corregido portador ▪ Flujo de volumen bruto estándar ²⁾ ▪ Flujo GSD alternativo ²⁾ ▪ Flujo de volumen neto estándar ²⁾ ▪ Flujo de volumen neto estándar alternativo ²⁾ ▪ Flujo volumétrico de sedimentos y agua ²⁾ ▪ Flujo másico de petróleo ²⁾ ▪ Flujo másico de agua ²⁾ ▪ Flujo volumétrico de petróleo ²⁾ ▪ Flujo volumétrico de agua ²⁾ ▪ Flujo volumétrico corregido de petróleo ²⁾ ▪ Valor bruto de flujo másico ²⁾

1) Disponible únicamente con el paquete de aplicación "Concentración"

2) Disponible únicamente con el paquete de aplicación "Petróleo"

*Estructura de los datos**Datos de entrada del control del totalizador*

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

1) Codificación del estado → 88

Selección: variable de salida

Transmite el valor de control del sistema de automatización al equipo de medición.

Ranura	Subranura	Valor	Variable de entrada
70 a 71	1	1	Reiniciar a "0"
		2	Preajustar valor

Ranura	Subranura	Valor	Variable de entrada
		3	Detener
		4	Totalizar

Estructura de los datos

Datos de salida del control del totalizador

Byte 1
Variable de control

Módulo de salida analógica

Transmite un valor de compensación del sistema de automatización al equipo de medición.

Los módulos de salida analógica transmiten cíclicamente valores de compensación, incluido el estado y la unidad asociada, del sistema de automatización al equipo de medición. Los cuatro primeros bytes representan el valor de compensación expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de compensación.

Valores de compensación asignados

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

Ranura	Subranura	Valor de compensación
160	1	Presión
161		Temperatura
162		Densidad de referencia
163		Valor externo para el % de S&W (sedimentos y agua) ¹⁾
164		Valor externo para el % de corte de agua ¹⁾
165		Sal. espec. aplic. 0
166		Sal. espec. aplic. 1

1) Solo disponible con el paquete de aplicación para petróleo.

Estructura de los datos

Datos de salida de la salida analógica

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

1) Codificación del estado →  88

Modo a prueba de fallos

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

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

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

Parámetro de tipo a prueba de fallos

- Opción Valor a prueba de fallos: Se usa el valor definido en el parámetro "Valor a prueba de fallos".
- Opción Valor de reserva: Se usa el último valor válido.
- Opción Desactivado: Se desactiva el modo a prueba de fallos.

Parámetro de valor a prueba de fallos

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

Módulo de salida digital

Transmite valores de la salida binaria del sistema de automatización al equipo de medición.

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

Los valores de salida binaria transmiten cíclicamente valores de salida discreta, incluido el estado, del sistema de automatización al equipo de medición. El primer byte transmite los valores de salida discreta. El segundo byte contiene información de estado estandarizada sobre el valor de salida.

Selección: función del equipo, salida digital, ranura 210

Slot	Subranura	Bit	Funcionamiento del equipo	Estado (significado)
210	1	0	Inicie la verificación.	Un cambio de estado de 0 a 1 inicia la verificación Heartbeat. Solo está disponible con el paquete de aplicación Heartbeat ¹⁾
		1	Reservado	
		2	Reservado	
		3	Reservado	
		4	Reservado	
		5	Reservado	
		6	Reservado	
		7	Reservado	

1)

Selección: función del equipo, salida digital, ranura 211

Slot	Subranura	Bit	Funcionamiento del equipo	Estado (significado)	
211	1	0	Ignorar caudal	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (desactivar función del equipo) ■ 1 (activar función del equipo) 	
		1	Ajuste de cero		
		2	Salida de relé	Valor de salida relé:	
		3	Salida de relé		<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ■ 1
		4	Salida de relé		
		5	Reservado		
		6	Reservado		
		7	Reservado		

*Estructura de los datos**Datos de entrada de salida binaria*

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

- 1) Codificación de estado →  88
 2) Si el estado es MALO, no se adopta ninguna variable de control.

Módulo de concentraciones

Solo disponible con el paquete de aplicaciones Medición de la concentración.

Funciones asignadas del equipo

Ranura	Variabes de entrada
240	Selección del tipo de líquido

*Estructura de los datos**Datos de salida de la concentración*

Byte 1
Variable de control

Tipo de líquido	Código de enum
Desactivado	0
Sacarosa en agua	5
Glucosa en agua	2
Fructosa en agua	1
Azúcar invertido en agua	6
Jarabe de maíz HFCS42	15
Jarabe de maíz HFCS55	16
Jarabe de maíz HFCS90	17
Mosto original	18
Etanol en agua	11
Metanol en agua	12
Peróxido de hidrógeno en agua	4
Ácido clorhídrico	24
Ácido sulfúrico	25
Ácido nítrico	7
Ácido fosfórico	8
Hidróxido sódico	10
Hidróxido potásico	9
Nitrato de amonio en agua	13
Cloruro de hierro(III) en agua	14
% masa / % volumen	19

Tipo de líquido	Código de enum
Ajuste coef. perfil usuario núm. 1	21
Ajuste coef. perfil usuario núm. 2	22
Ajuste coef. perfil usuario núm. 3	23

9.3.3 Codificación de estado

Estado	Codificación (hex)	Significado
MALO - Alarma de mantenimiento	0x24 a 0x27	No se dispone de valor medido debido a que se produjo un error en el equipo.
MALO - Relacionado con el proceso	0x28 a 0x2B	No se dispone de valor medido debido a que las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo.
MALO - Verificación funcional	0x3C a 0x03F	Hay una comprobación de funciones activa (p. ej., limpieza o calibración)
INDETERMINADO - Valor inicial	0x4F a 0x4F	Se emite un valor predefinido hasta que vuelve a estar disponible un valor medido correcto o se hayan llevado a cabo medidas correctivas que cambien este estado.
INDETERMINADO - Mantenimiento requerido	0x68 a 0x6B	Se han detectado signos de desgaste en el equipo de medición. Se precisa mantenimiento a corto plazo para asegurar que el equipo de medición se mantenga operativo. El valor medido podría ser inválido. El uso del valor medido depende de la aplicación.
INDETERMINADO - Relacionado con el proceso	0x78 a 0x7B	Las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo. Esto podría causar un impacto negativo en la calidad y precisión del valor medido. El uso del valor medido depende de la aplicación.
BUENO - OK	0x80 a 0x83	No se diagnosticaron errores.
BUENO: Necesita mantenimiento	0xA4 a 0xA7	El valor de medida es válido. El equipo necesitará trabajos de servicio en el futuro próximo.
BUENO - Requiere mantenimiento	0xA8 a 0xAB	El valor de medida es válido. Se recomienda encarecidamente realizar el mantenimiento del equipo en un futuro próximo.
BUENO - Verificación funcional	0xBC a 0XBF	El valor de medida es válido. El equipo de medición está ejecutando una verificación funcional interna. La verificación funcional no afecta de forma apreciable el proceso.

9.3.4 Ajuste de fábrica

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

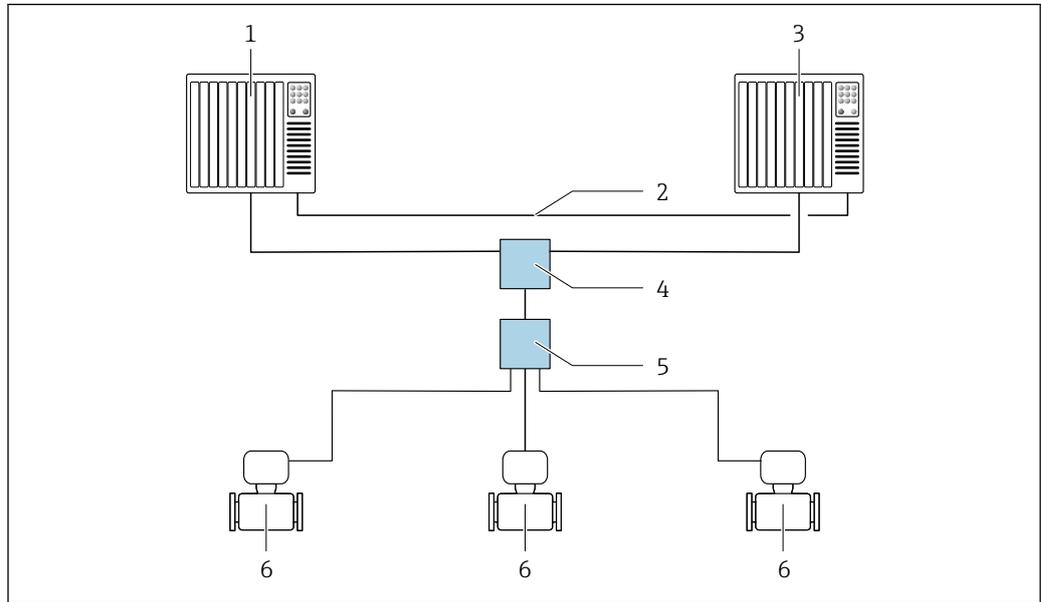
Ranuras asignadas

Ranura	Ajuste de fábrica
1	Flujo másico
2	Densidad
3	Temperatura
4	Masa

Ranura	Ajuste de fábrica
20 a 32	-
70 a 71	-
80 a 81	-
160 a 166	-
210 a 211	-
240	-

9.4 Redundancia del sistema S2

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



A0047362

Fig. 24 Ejemplo del diseño de un sistema redundante (S2): topología en estrella

- 1 Sistema de automatización 1
- 2 Sincronización de los sistemas de automatización
- 3 Sistema de automatización 2
- 4 Conmutador basado en tecnología de Ethernet industrial
- 5 Interruptor de campo APL
- 6 Equipo de medición

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

10 Puesta en marcha

10.1 Comprobación tras el montaje y la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- ▶ Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobación de "Comprobaciones tras el montaje" → 28
- Lista de comprobaciones para las "Comprobaciones tras la conexión" → 46

10.2 Activación del equipo de medición

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

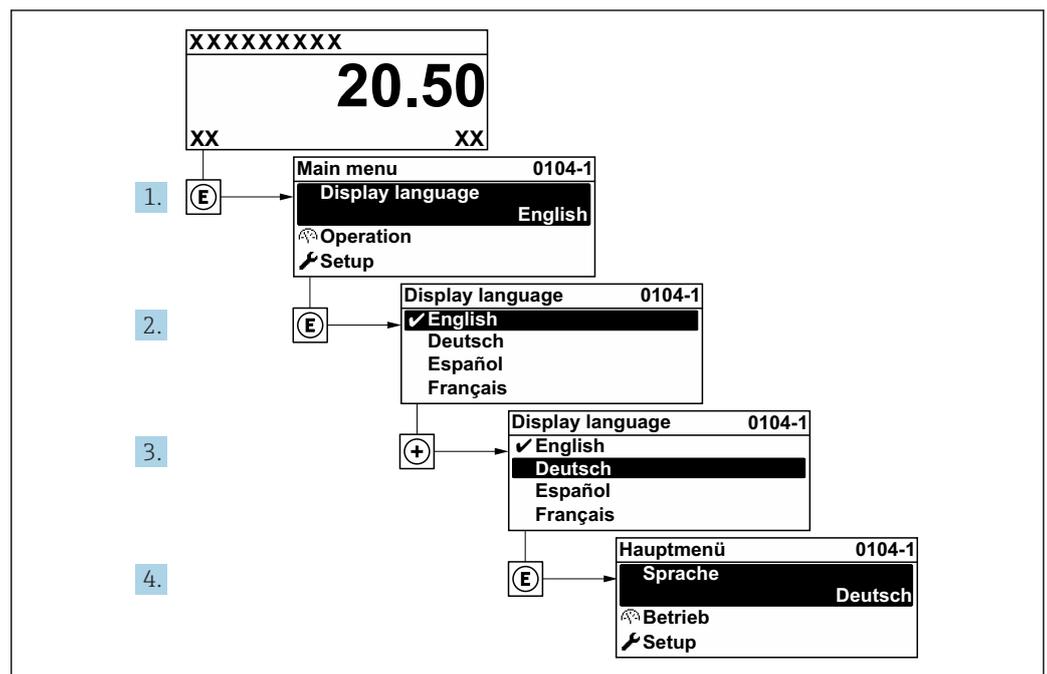
i Si no se visualizara nada en el indicador local o si apareciera un mensaje de diagnóstico, consulte el capítulo "Diagnósticos y localización y resolución de fallos" → 216.

10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conectar FieldCare → 70
- Para conectar mediante FieldCare → 73
- Para interfaz de usuario de FieldCare → 74

10.4 Configuración del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

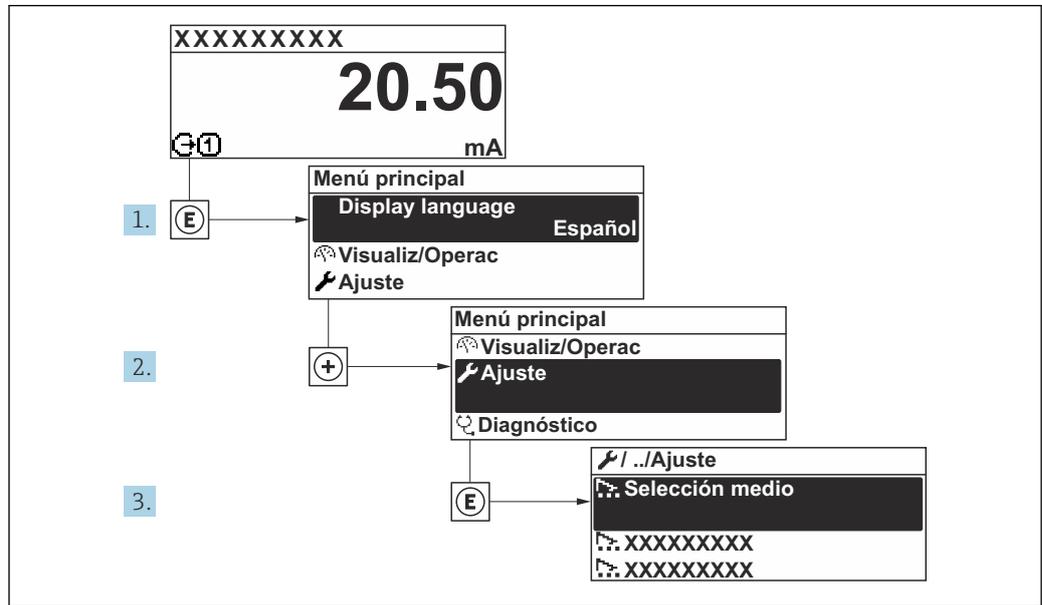


i 25 Se toma como ejemplo el indicador local

A0029420

10.5 Configuración del equipo de medición

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



A003222-ES

Fig. 26 Navegación al Menú "Ajuste" usando el ejemplo del indicador local

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

🔧 Ajuste	
Nombre del equipo PROFINET	→ 93
▶ Comunicación	→ 93
▶ Unidades de sistema	→ 95
▶ Selección medio	→ 98
▶ Analog inputs	→ 99
▶ Configuración de E / S	→ 102
▶ Corriente de entrada 1 ... n	→ 103
▶ Entrada estado 1 ... n	→ 104
▶ Salida de corriente 1 ... n	→ 105
▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	→ 110

► Salida de relé 1 ... n	→ 📄 121
► Visualización	→ 📄 124
► Supresión de caudal residual	→ 📄 130
► Detección tubo parcialmente lleno	→ 📄 131
► Ajuste avanzado	→ 📄 132

10.5.1 Definición del nombre de etiqueta (TAG)

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

El nombre del equipo se puede cambiar por medio de los microinterruptores o a través del sistema de automatización .

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Nombre del equipo PROFINET

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Nombre del equipo PROFINET	Nombre del punto de medición.	Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras y números.	Número de serie del equipo EH-PROMASS500

10.5.2 Visualización de la interfaz de comunicaciones

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación

► Comunicación	
► Puerto APL	→ 📄 94
► Interfase de servicio	→ 📄 94
► Diagnóstico de la red	→ 📄 95

Submenú "Puerto APL"**Navegación**

Menú "Ajuste" → Comunicación → Puerto APL

► Puerto APL	
Dirección IP (7263)	→ 94
Subnet mask (7265)	→ 94
Default gateway (7264)	→ 94
Dirección MAC (7262)	→ 94

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Dirección IP	Introduzca la dirección IP del instrumento de medición.	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales (15)	0.0.0.0
Default gateway	Introduzca la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada del equipo de medida.	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales (15)	0.0.0.0
Subnet mask	Introduzca la máscara de subred del dispositivo de medición.	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales (15)	255.255.255.0
Dirección MAC	Muestra la dirección MAC del instrumento.	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales	

Submenú "Interfase de servicio"**Navegación**

Menú "Ajuste" → Comunicación → Interfase de servicio

► Interfase de servicio	
Dirección IP (7209)	→ 95
Subnet mask (7211)	→ 95
Default gateway (7210)	→ 95
Dirección MAC (7214)	→ 95

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Dirección IP	Introduzca la dirección IP del instrumento de medición.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	192.168.1.212
Subnet mask	Muestra la máscara de subred.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	255.255.255.0
Default gateway	Muestra la puerta de enlace predeterminada.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	0.0.0.0
Dirección MAC	Visualiza la dirección MAC del equipo de medición.  MAC = Media Access Control (control de acceso a productos)	Ristra única de 12 dígitos que puede constar letras y números, p. ej.: 00:07:05:10:01:5F	Se proporciona a cada equipo de medición una dirección única.

Submenú "Diagnóstico de la red"

Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación → Diagnóstico de la red

► Diagnóstico de la red	
Error medio cuadrado (7258)	→  95
Número de paquetes recibidos fallidos (7257)	→  95

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Error medio cuadrado	Proporciona una indicación de la calidad de la señal del enlace.	Número de coma flotante con signo	0 dB
Número de paquetes recibidos fallidos	Muestra el número de paquetes recibidos fallidos.	0 ... 65 535	0

10.5.3 Definir las unidades del sistema

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

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Unidades de sistema

► Unidades de sistema	
Unidad de caudal másico	→  96

Unidad de masa	→  96
Unidad de caudal volumétrico	→  96
Unidad de volumen	→  96
Unidad de caudal volumétrico corregido	→  96
Unidad de volumen corregido	→  96
Unidad de densidad	→  97
Unidad de densidad referencia	→  97
Unidad de densidad 2	→  97
Unidad temperatura	→  97
Unidad presión	→  97

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>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Salida ■ Elim. caudal residual ■ Simulación variable de proceso 	Lista de selección de la unidad	kg/h
Unidad de masa	Elegir la unidad de masa.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb
Unidad de caudal volumétrico	Elegir unidad del caudal volumétrico. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Salida ■ Elim. caudal residual ■ Simulación variable de proceso 	Lista de selección de la unidad	l/h
Unidad de volumen	Elegir unidad del volumen.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ l ■ gal (us)
Unidad de caudal volumétrico corregido	Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro Caudal volumétrico corregido (→  165)	Lista de selección de la unidad	NI/h
Unidad de volumen corregido	Elegir unidad para el volumen corregido.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ NI ■ Sft³

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de densidad	Elegir la unidad de densidad del fluido. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Simulación variable de proceso ▪ Ajuste de la densidad (Menú Experto) 	Lista de selección de la unidad	kg/l
Unidad de densidad referencia	Elegir la unidad de la densidad de referencia.	Lista de selección de la unidad	kg/Nl
Unidad de densidad 2	Seleccione la segunda unidad de densidad.	Lista de selección de la unidad	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidad temperatura	Elegir la unidad de la temperatura. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetro Temperatura de la electrónica (6053) ▪ Parámetro Valor máximo (6051) ▪ Parámetro Valor Inicial (6052) ▪ Parámetro Valor máximo (6108) ▪ Parámetro Valor Inicial (6109) ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Unidad presión	Elegir la unidad de presión. <i>Resultado</i> La unidad se toma de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetro Valor de presión (→  98) ▪ Parámetro Presión externa (→  98) ▪ Valor de presión 	Lista de selección de la unidad	bar

10.5.4 Selección y caracterización del producto

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Selección medio

▶ Selección medio	
Seleccione el tipo de producto	→ 98
Compensación de presión	→ 98
Valor de presión	→ 98
Presión externa	→ 98

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Seleccione el tipo de producto	–	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).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Líquido ▪ Gas ▪ Otros 	Líquido
Compensación de presión	–	Conectar corrección presión.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Valor fijo ▪ Valor Externo ▪ Corriente de entrada 1[*] ▪ Corriente de entrada 2[*] ▪ Corriente de entrada 3[*] 	Desconectado
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	1,01325 bar
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.		–

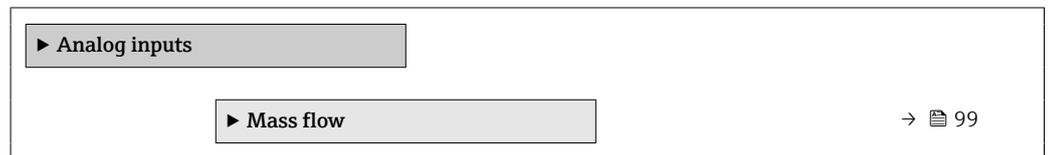
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.5 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

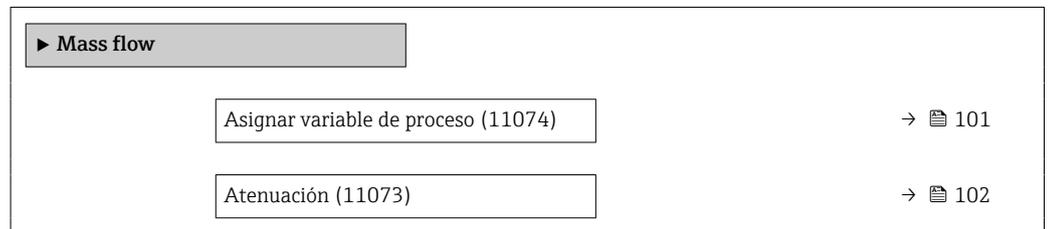
Menú "Ajuste" → Analog inputs



Submenú "Analog inputs"

Navegación

Menú "Ajuste" → Analog inputs → Mass flow



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Parent class		0 ... 255	70

Parámetro	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	Seleccione una variable de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Densidad ■ Temperatura ■ Temperatura tubo portador ■ Temperatura de la electrónica ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Frecuencia Oscilación 1 ■ Amplitud Oscilación 0 ■ Amplitud Oscilación 1 ■ Fluctuación Frecuencia 0 ■ Fluctuación Frecuencia 1 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Amortiguación Oscilación 1 ■ Fluct oscilación de amortig 0 ■ Fluct oscilación de amortig 1 ■ Asimetría Señal ■ Asimetría de señal de torsión * ■ Excitador corriente 0 ■ Excitador corriente 1 ■ HBSI ■ Corriente de entrada 1 ■ Corriente de entrada 2 ■ Corriente de entrada 3 ■ Salida específica de la aplicación 0 ■ Salida específica de la aplicación 1 ■ Índice de producto no homogéneo ■ Índice de burbujas suspendidas ■ Punto de prueba 0 ■ Punto de prueba 1 ■ Índice asim. de bobina del sensor ■ Valor de caudal másico bruto ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico ■ Caudal másico del portador ■ Objetivo de caudal volumétrico ■ Caudal volum del portador ■ Caudal volumétrico corregido ■ Caudal volumétrico del portador correg. ■ Densidad de Referencia ■ Alternativa de densidad de referencia ■ Caudal GSV ■ Caudal alternativo de GSV ■ Caudal NSV ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W ■ Water cut * ■ Densidad del aceite ■ Densidad del agua ■ Caudal másico de aceite ■ Caudal másico de agua ■ Caudal de aceite ■ Caudal de agua ■ Caudal en volumen corregido de aceite 	Caudal másico

Parámetro	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Concentración ▪ Viscosidad dinámica ▪ Viscosidad cinemática ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp 	
Atenuación	Introduzca la constante de tiempo para la amortiguac. de entrada (elemento PT1). La amortig reduce el efecto de fluct de medida en la señal de salida.	Número positivo de coma flotante	1,0 s

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

10.5.6 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	→ ⓘ 102
Módulo E/S 1 ... n información	→ ⓘ 102
Módulo E/S 1 ... n tipo	→ ⓘ 103
Aplicar configuración I/O	→ ⓘ 103
Código de alteración de E/S	→ ⓘ 103

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Módulo E/S 1 ... n número terminales	Muestra el número de los terminales utilizado por el módulo E/S.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) 	–
Módulo E/S 1 ... n información	Muestra la información del módulo de E/S conectado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No está conectado ▪ Inválido ▪ No configurable ▪ Configurable ▪ PROFINET 	–

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Módulo E/S 1 ... n tipo	Muestra la E/S tipo de módulo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Salida de corriente * ■ Corriente de entrada * ■ Entrada estado * ■ Salida de conmutación pulso-frecuenc. * ■ Salida de pulsos doble * ■ Salida de relé * 	Desconectado
Aplicar configuración I/O	Aplicar parametrización del módulo I/O libremente configurable.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No ■ Si 	No
Código de alteración de E/S	Entrar el código para cambiar la configuración de I/O.	Entero positivo	0

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

10.5.7 Configuración de la entrada de corriente

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Corriente de entrada

► Corriente de entrada 1 ... n	
Número terminal	→ 103
Valor 0/4mA	→ 103
Valor 20mA	→ 103
Rango de corriente	→ 104
Comportamiento en caso de error	→ 104
Valor en fallo	→ 104

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Entrada de usuario / Selección	Ajuste de fábrica
Número terminal	–	Muestra el número de los terminales utilizados en la entrada de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	–
Valor 0/4mA	–	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	0
Valor 20mA	–	Introducir valor para corriente de 20 mA.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Entrada de usuario / Selección	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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA (4...20.5 mA) ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 0...20 mA (0...20.5 mA) 	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarma ▪ Último valor válido ▪ Valor definido 	Alarma
Valor en fallo	En el parámetro Parámetro Comportamiento en caso de error se selecciona la opción Opción Valor definido .	Entrar el valor que utilizará el instrumento si falta el valor de entrada del instrumento externo.	Número de coma flotante con signo	0

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

10.5.8 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	→ 105
Número terminal	→ 105
Nivel activo	→ 105
Número terminal	→ 105
Tiempo de respuesta estado entrada	→ 105
Número terminal	→ 105

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar entrada de estado	Elegir la función del estado de la entrada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Borrar totalizador 1 ■ Borrar totalizador 2 ■ Borrar totalizador 3 ■ Resetear todos los totalizadores ■ Supresión de valores medidos ■ Ajuste de cero ■ Borrar promedios ponderados * ■ Puesta a cero de medias + totalizador 3 * 	Desconectado
Número terminal	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de entrada de estado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	-
Nivel activo	Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Bajo 	Alto
Tiempo de respuesta estado entrada	Definir el mínimo tiempo que debe estar presente la señal de entrada antes de que se active la función seleccionada.	5 ... 200 ms	50 ms

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

10.5.9 Configuración de la salida de corriente

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente

► Salida de corriente 1 ... n	
Número terminal	→ 106
Modo de señal	→ 106
Salida corr de var proceso	→ 107
Rango de corriente salida	→ 108
Valor inferior del rango salida	→ 108
Salida valor rango superior	→ 109
Valor de corriente fijo	→ 109
Amortiguación corriente de salida	→ 109

Comportamiento fallo salida corriente	→  109
Fallo actual	→  109

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	-	Muestra el número de los terminales utilizados en el módulo de salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) * 	-
Modo de señal	-	Muestra el modo de señal para la salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo * ▪ Pasivo * 	Activo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Salida corr de var proceso	–	Elegir variable de proceso para salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado * ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Viscosidad dinámica * ■ Viscosidad cinemática * ■ Viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Alternativa de densidad de referencia * ■ Water cut * ■ Densidad del aceite * ■ Densidad del agua * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Concentración * ■ Salida específica de la aplicación 0 * ■ Salida específica de la aplicación 1 * ■ Índice de producto no homogéneo 	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de burbujas suspendidas * ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Excitador corriente 0 ▪ Excitador corriente 1 * ▪ Amortiguación Oscilación 0 ▪ Amortiguación Oscilación 1 * ▪ Fluct oscilación de amortig 0 * ▪ Fluct oscilación de amortig 1 * ▪ Frecuencia Oscilación 0 ▪ Frecuencia Oscilación 1 * ▪ Fluctuación Frecuencia 0 * ▪ Fluctuación Frecuencia 1 * ▪ Amplitud Oscilación 0 * ▪ HBSI * ▪ Presión * ▪ Amplitud Oscilación 1 * ▪ Asimetría Señal ▪ Asimetría de señal de torsión * ▪ Temperatura tubo portador * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Punto de prueba 0 ▪ Punto de prueba 1 	
Rango de corriente salida	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ▪ Valor fijo 	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Valor inferior del rango salida	En el Parámetro Rango de corriente (→ 108) está seleccionada una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Introduzca un valor de rango inferior para el rango de valores medidos.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Salida valor rango superior	En el Parámetro Rango de corriente (→ 108) está seleccionada una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Introduzca el valor de rango superior para el rango de valores medidos.	Número 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 (→ 108).	Defina la salida de corriente fija.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Amortiguación corriente de salida	Hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 107) y una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro Rango de corriente (→ 108): <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Ajustar el tiempo de reacción para la señal de salida de corriente a las fluctuaciones de los valores medidos.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Comportamiento fallo salida corriente	En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 107) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 108) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) 	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mín. ▪ Máx. ▪ Último valor válido ▪ Valor actual ▪ Valor fijo 	Máx.
Fallo actual	El Opción Valor definido está seleccionado en el Parámetro Comportamiento en caso de error .	Fijar el valor de la corriente que emite la salida de corriente en caso de alarma.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

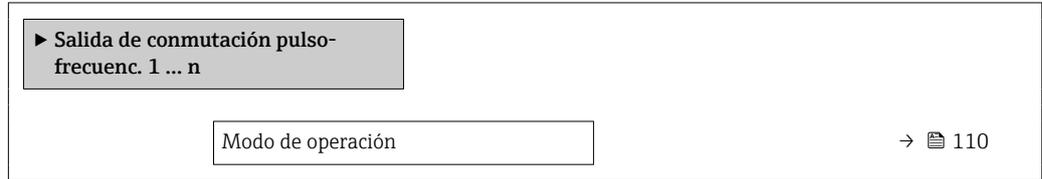
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.10 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.



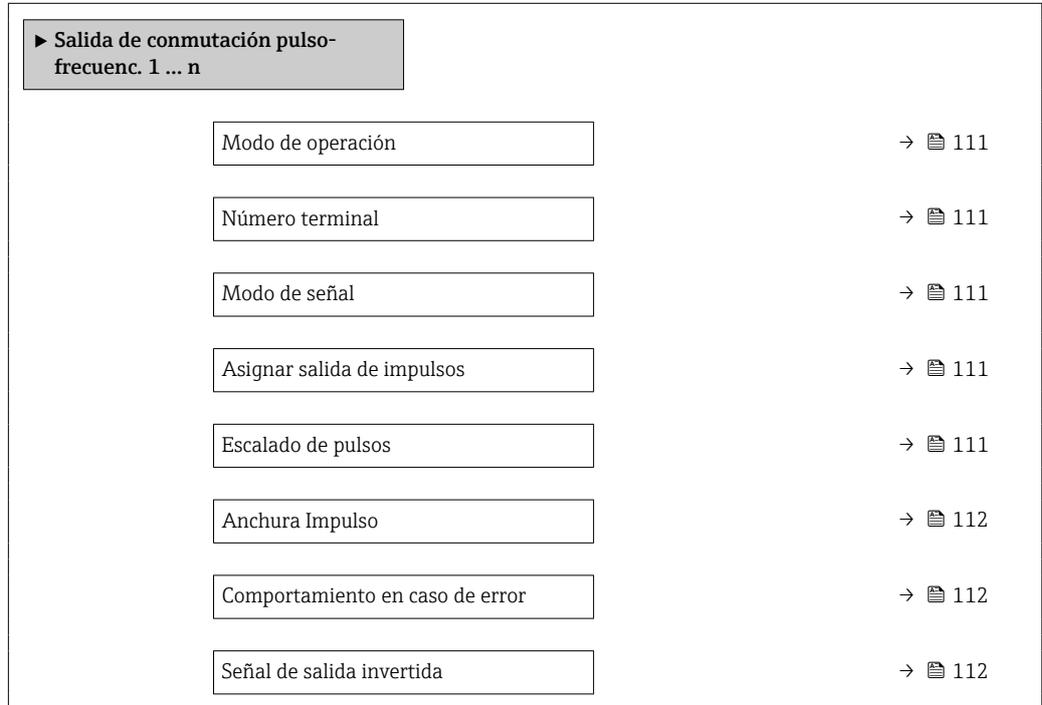
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Configuración de la salida de pulsos

Navegación

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción *

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	–	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor 	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasivo ■ Activo * ■ Passive NE 	Pasivo
Asignar salida de impulsos	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación .	Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal máscico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Objetivo de caudal máscico * ■ Caudal máscico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Caudal máscico de aceite * ■ Caudal máscico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * 	Desconectado
Escalado de pulsos	Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 110) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→ 111).	Introduzca la cantidad para el valor medido en el que se emite un pulso.	Número positivo con coma flotante	Depende del país y el diámetro nominal

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Anchura Impulso	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→  110) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→  111).	Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Comportamiento en caso de error	La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→  110) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→  111).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor actual ▪ Sin impulsos 	Sin impulsos
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí 	No

* 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	→  113
Número terminal	→  113
Modo de señal	→  113
Asignar salida de frecuencia	→  114
Valor frecuencia inicial	→  115
Frecuencia final	→  115
Valor medido de frecuencia inicial	→  116
Valor medido de frecuencia	→  116
Comportamiento en caso de error	→  116
Frecuencia de fallo	→  116
Señal de salida invertida	→  116

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	–	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor 	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasivo ■ Activo * ■ Passive NE 	Pasivo

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 (→  110).	Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) * ■ Temperatura ■ Presión ■ Viscosidad dinámica * ■ Viscosidad cinemática * ■ Viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Alternativa de densidad de referencia * ■ Water cut * ■ Densidad del aceite * ■ Densidad del agua * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Salida específica de la aplicación O * 	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Salida específica de la aplicación 1 * ■ Índice de producto no homogéneo ■ Índice de burbujas suspendidas * ■ HBSI * ■ Valor de caudal másico bruto ■ Excitador corriente 0 ■ Excitador corriente 1 * ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Fluct oscilación de amortig 1 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Frecuencia Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Asimetría Señal ■ Asimetría de señal de torsión * ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Índice asim. de bobina del sensor ■ Punto de prueba 0 ■ Punto de prueba 1 	
Valor frecuencia inicial	Opción Frecuencia se selecciona en Parámetro Modo de operación (→  110) y se selecciona una variable de proceso en Parámetro Asignar salida de frecuencia (→  114).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 ... 10000,0 Hz	0,0 Hz
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  110) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→  114).	Introducir máxima frecuencia.	0,0 ... 10000,0 Hz	10000,0 Hz

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor medido de frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 110) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 114).	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 (→ 110) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 114).	Introducir valor medido para frecuencia máxima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Comportamiento en caso de error	La Opción Frecuencia está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 110) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 114).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor actual ▪ Valor definido ▪ 0 Hz 	0 Hz
Frecuencia de fallo	En el Parámetro Modo de operación (→ 110) está seleccionada la Opción Frecuencia ; en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 114) está seleccionada una variable de proceso; y en el Parámetro Comportamiento en caso de error está seleccionada la Opción Valor definido .	Introducir valor salida de frecuencia en condición de alarma.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí 	No

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

Configuración de la salida de conmutación

Navegación

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

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	
Modo de operación	→ 117
Número terminal	→ 117
Modo de señal	→ 117
Función salida de conmutación	→ 118
Asignar nivel de diagnóstico	→ 118
Asignar valor límite	→ 119
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 120
Asignar estado	→ 120
Valor de conexión	→ 120
Valor de desconexión	→ 120
Retardo de la conexión	→ 120
Retardo de la desconexión	→ 120
Comportamiento en caso de error	→ 121
Señal de salida invertida	→ 121

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	-	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulso ■ Frecuencia ■ Interruptor 	Impulso
Número terminal	-	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4) * 	-
Modo de señal	-	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pasivo ■ Activo * ■ Passive NE 	Pasivo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función salida de conmutación	La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación .	Seleccionar función para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado ▪ Comportamiento Diagnóstico ▪ Limite ▪ Comprobar direcc. caudal ▪ Estado 	Desconectado
Asignar nivel de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Interruptor. ▪ En el parámetro Parámetro Función salida de conmutación se selecciona la opción Opción Comportamiento Diagnóstico. 	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarma ▪ Alarma o aviso ▪ Aviso 	Alarma

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar valor límite	<ul style="list-style-type: none"> ■ La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. ■ La Opción Límite está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Elegir variable de proceso para función de límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Alternativa de densidad de referencia * ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Water cut * ■ Densidad del aceite * ■ Densidad del agua * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Viscosidad dinámica * ■ Concentración * ■ Viscosidad cinemática * ■ Viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Amortiguación de oscilación ■ Presión 	Caudal volumétrico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas * 	
Asignar chequeo de dirección de caudal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.		Caudal máximo
Asignar estado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección tubo parcialmente lleno ▪ Supresión de caudal residual ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria * 	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de conexión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Valor de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Retardo de la conexión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. ▪ El Opción Limite está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Retardo de la desconexión	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación. ▪ El Opción Limite está seleccionado en el Parámetro Función salida de conmutación. 	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estado actual ■ Abierto ■ Cerrado 	Abierto
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No ■ Sí 	No

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

10.5.11 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	→ 122
Función de salida de relé	→ 122
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 122
Asignar valor límite	→ 123
Asignar nivel de diagnóstico	→ 124
Asignar estado	→ 124
Valor de desconexión	→ 124
Retardo de la desconexión	→ 124
Valor de conexión	→ 124
Retardo de la conexión	→ 124
Comportamiento en caso de error	→ 124
Estado conmutador	→ 124
Estado del relé	→ 124

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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) ▪ 20-21 (I/O 4) 	-
Función de salida de relé	-	Seleccione la función de la salida de relé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cerrado ▪ Abierto ▪ Comportamiento Diagnóstico ▪ Limite ▪ Comprobar direcc. caudal ▪ Estado 	Cerrado
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.		Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar valor límite	La Opción Límite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé .	Elegir variable de proceso para función de límite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Alternativa de densidad de referencia * ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Water cut * ■ Densidad del aceite * ■ Densidad del agua * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Viscosidad dinámica * ■ Concentración * ■ Viscosidad cinemática * ■ Viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Amortiguación de oscilación ■ Presión 	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas * 	
Asignar nivel de diagnóstico	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Comportamiento Diagnóstico .	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarma ▪ Alarma o aviso ▪ Aviso 	Alarma
Asignar estado	En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Salida digital .	Seleccionar status equipo para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección tubo parcialmente lleno ▪ Supresión de caudal residual ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria * 	Detección tubo parcialmente lleno
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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	0,0 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	0,0 s
Comportamiento en caso de error	-	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado 	Abierto
Estado conmutador	-	Muestra el estado actual del relé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado 	-
Estado del relé	-	Seleccione el estado para el relé.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado 	Abierto

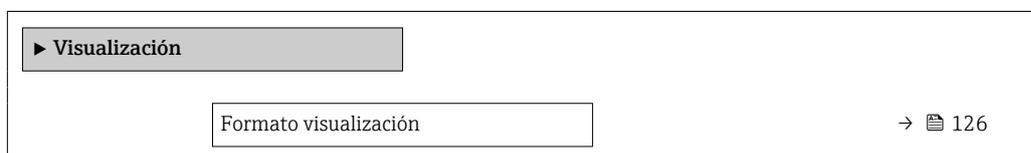
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.12 Configurar el indicador local

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Visualización



1er valor visualización	→ 127
1. valor gráfico de barras 0%	→ 128
1. valor gráfico de barras 100%	→ 128
2er valor visualización	→ 129
3er valor visualización	→ 129
3. valor gráfico de barras 0%	→ 129
3. valor gráfico de barras 100%	→ 129
4er valor visualización	→ 129
5er valor visualización	→ 129
6er valor visualización	→ 129
7er valor visualización	→ 129
8er valor visualización	→ 129

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 valor grande ▪ 1 valor + 1 gráfico de barras ▪ 2 valores ▪ 1 valor grande + 2 valores ▪ 4 valores 	1 valor grande

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
1er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Densidad 2 * ■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) * ■ Señal de período de tiempo (TPS) * ■ Temperatura ■ Presión ■ Viscosidad dinámica * ■ Viscosidad cinemática * ■ Viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Alternativa de densidad de referencia * ■ Densidad media ponderada * ■ Promedio ponderado de temperatura * ■ Water cut * ■ Densidad del aceite * ■ Densidad del agua * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * 	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas * ▪ HBSI * ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Excitador corriente 0 ▪ Excitador corriente 1 * ▪ Amortiguación Oscilación 0 ▪ Amortiguación Oscilación 1 * ▪ Fluct oscilación de amortig 0 * ▪ Fluct oscilación de amortig 1 * ▪ Frecuencia Oscilación 0 ▪ Frecuencia Oscilación 1 * ▪ Fluctuación Frecuencia 0 * ▪ Fluctuación Frecuencia 1 * ▪ Amplitud Oscilación 0 * ▪ Amplitud Oscilación 1 * ▪ Asimetría Señal ▪ Asimetría de señal de torsión * ▪ Temperatura tubo portador * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Punto de prueba 0 ▪ Punto de prueba 1 ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→  127)	Ninguno
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 (→  127)	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro 3er valor visualización .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	0
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 (→  127)	Ninguno
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 (→  127)	Ninguno
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 (→  127)	Ninguno
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 (→  127)	Ninguno
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 (→  127)	Ninguno

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

10.5.13 Configurar la supresión de caudal residual

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Supresión de caudal residual

► Supresión de caudal residual	
Asignar variable de proceso	→  130
Valor ON Supresión de caudal residual	→  130
Valor OFF Supresión de Caudal Residual	→  130
Supresión de golpe de presión	→  130

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	–	Elegir variable de proceso para supresión de caudal residual.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal máxico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * 	Caudal máxico
Valor ON Supresión de caudal residual	Se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→  130).	Introducir el punto de conexión para la supresión de flujos mínimos.	Número positivo de coma flotante	Depende del país y del diámetro nominal
Valor OFF Supresión de Caudal Residual	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  130).	Introducir el valor OFF de supresión caudal residual.	0 ... 100,0 %	50 %
Supresión de golpe de presión	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  130).	Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión).	0 ... 100 s	0 s

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

10.5.14 Configuración de la detección de tubería parcialmente llena

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Detección tubo parcialmente lleno

► Detección tubo parcialmente lleno	
Asignar variable de proceso	→ ⓘ 131
Límite inferior tubo parcialmente lleno	→ ⓘ 131
ValorSup detección tubería parcial llena	→ ⓘ 131
Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno	→ ⓘ 131

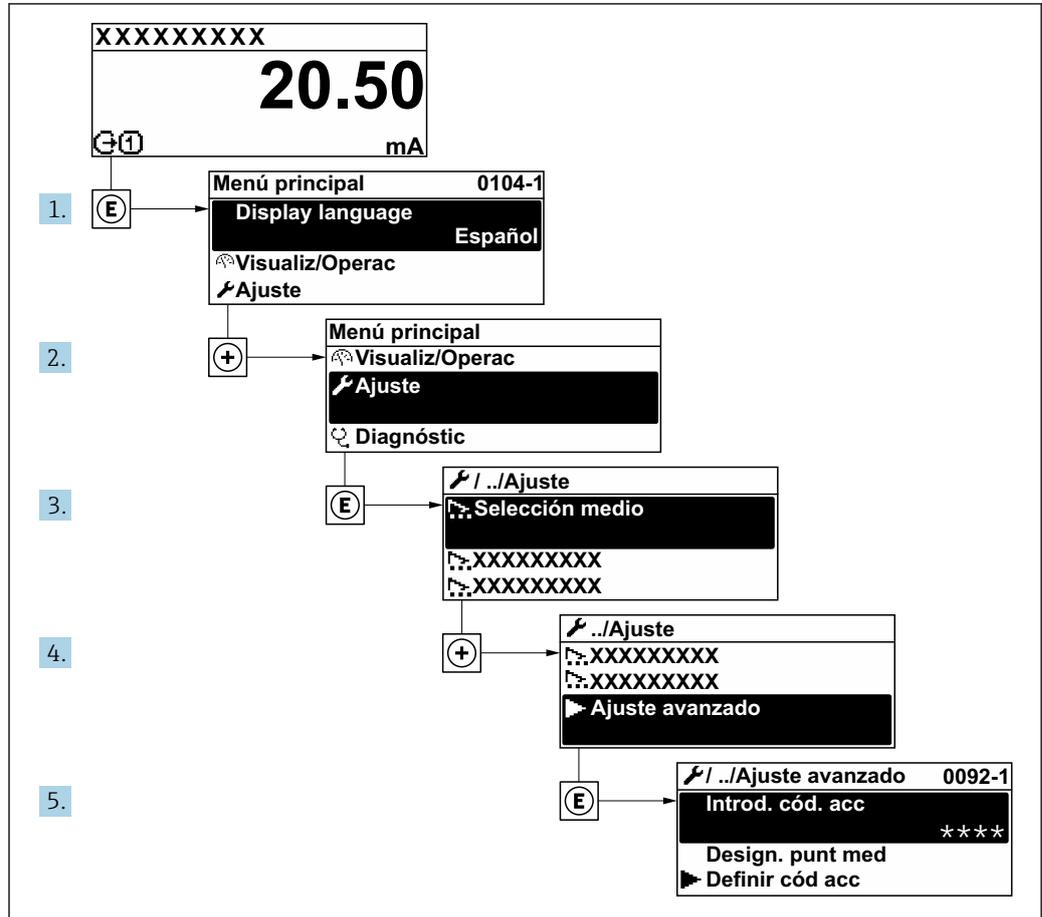
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Densidad ■ Densidad de referencia calculada 	Desconectado
Límite inferior tubo parcialmente lleno	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ ⓘ 131).	Introducir el límite inferior para la desactivación de la detección del tubo vacío.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→ ⓘ 131).	Introducir límite superior para desactivar detección de tubería vacía.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→ ⓘ 131).	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	1 s

10.6 Ajustes avanzados

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

Navegación a Submenú "Ajuste avanzado"



A003223-ES

i El número de submenús puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús no se describen en el manual de instrucciones de funcionamiento. Estos submenús y los parámetros que contienen se describen en la documentación especial asociada al equipo.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

▶ Ajuste avanzado	
Introducir código de acceso (0003)	→ 133
▶ Variables de proceso calculadas	→ 133
▶ Ajuste de sensor	→ 134
▶ Totalizador 1 ... n	→ 140

► Visualización	→ 143
► Configuración de WLAN	→ 150
► Configuración del backup	→ 152
► Administración	→ 154

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.

Navegación

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

► Variables de proceso calculadas	
► Caudal volumétrico corregido calculado	→ 133

Submenú "Caudal volumétrico corregido calculado"

Navegación

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

► Caudal volumétrico corregido calculado	
Seleccionar la densidad de referencia (1812)	→ 134
Densidad referencia externa (6198)	→ 134
Densidad de referencia fija (1814)	→ 134

Temperatura de referencia (1816)	→  134
Coeficiente de expansión lineal (1817)	→  134
Coeficiente de expansión cuadrático (1818)	→  134

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Seleccionar la densidad de referencia	–	Elegir la densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densidad de referencia fija ■ Densidad de referencia calculada ■ Densidad referencia externa ■ Corriente de entrada 1 * ■ Corriente de entrada 2 * ■ Corriente de entrada 3 * 	Densidad de referencia calculada
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	1 kg/Nl
Temperatura de referencia	La opción Opción Densidad de referencia calculada se selecciona en el parámetro Parámetro Caudal volumétrico corregido calculado .	Introducir la temperatura de referencia para el cálculo de la densidad de referencia.	–273,15 ... 99999 °C	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ +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	0,0 1/K
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	0,0 1/K ²

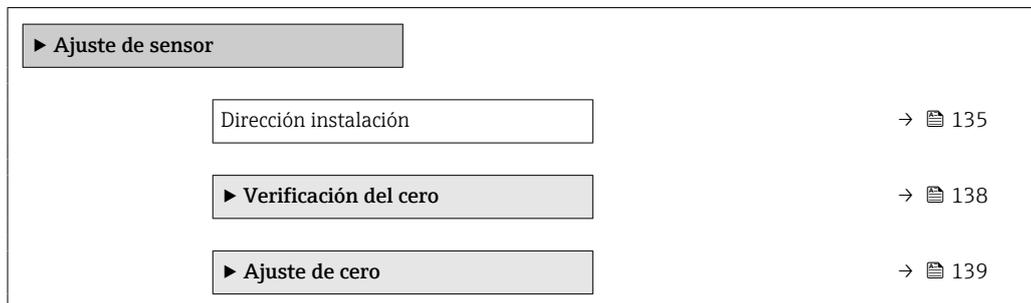
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Dirección instalación	Selecciones el signo de la dirección de caudal.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal en sentido normal ■ Caudal inverso 	Caudal en sentido normal

Ajuste de la densidad

i Con el ajuste de la densidad se consigue un alto nivel de precisión solo en el punto de ajuste y con la densidad y la temperatura relevantes. No obstante, la precisión de un ajuste de densidad siempre es únicamente tan bueno como la calidad de los datos de medición de referencia proporcionados. Así pues, no es un sustituto de la calibración de densidad especial.

Ejecución del ajuste de la densidad

- i** Antes de llevar a cabo el ajuste, tenga en cuenta lo siguiente:
- El ajuste de la densidad solo tiene sentido si las condiciones de funcionamiento presentan poca variación y si el ajuste de la densidad se efectúa en las condiciones de funcionamiento.
 - El ajuste de la densidad ejecuta un escalado del valor de densidad calculado internamente, para lo que aplica la pendiente y el offset específicos del usuario.
 - El ajuste de la densidad se puede hacer a 1 punto o a 2 puntos.
 - En el caso del ajuste de la densidad a 2 puntos, debe haber una diferencia de al menos 0,2 kg/l entre los dos valores de densidad objetivo.
 - El producto de referencia debe ser sin gas o estar presurizado, de modo que cualquier gas que contenga esté comprimido.
 - Las mediciones de densidad de referencia se deben efectuar con el producto a la misma temperatura que reina en el proceso; de lo contrario, el ajuste de la densidad carece de precisión.
 - La corrección resultante del ajuste de la densidad se puede eliminar con Opción **Restaurar original**.

Opción "Ajuste a 1 punto"

1. En Parámetro **Tipo de ajuste de densidad**, seleccione Opción **Ajuste a 1 punto** y confirme.
2. En Parámetro **Valor nominal densidad 1**, introduzca el valor de densidad y confirme.
 - ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:
Ok
Opción **Medición de densidad 1**
Restaurar original
3. Seleccione Opción **Medición de densidad 1** y confirme.

4. Seleccione Opción **Calcular** y confirme.

Si se ha completado el ajuste satisfactoriamente, se muestran en el indicador **Parámetro Factor ajuste densidad**, **Parámetro Offset Ajuste Densidad** y los valores calculados para ellos.

Opción "Ajuste a 2 puntos"

1. En Parámetro **Tipo de ajuste de densidad**, seleccione Opción **Ajuste a 2 puntos** y confirme.
2. En Parámetro **Valor nominal densidad 1**, introduzca el valor de densidad y confirme.
3. En Parámetro **Valor nominal densidad 2**, introduzca el valor de densidad y confirme.
 - ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:
 - Ok
 - Medición de densidad 1
 - Restaurar original
4. Seleccione Opción **Medición de densidad 1** y confirme.
 - ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:
 - Ok
 - Medición de densidad 2
 - Restaurar original
5. Seleccione Opción **Medición de densidad 2** y confirme.
 - ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:
 - Ok
 - Calcular
 - Cancelar
6. Seleccione Opción **Calcular** y confirme.

Si se muestra Opción **Error en ajuste de densidad** en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad**, consulte las opciones y seleccione Opción **Cancelar**. El ajuste de la densidad se ha cancelado y se puede repetir.

Navegación

Menú "Experto" → Sensor → Ajuste de sensor → Ajuste de densidad

► Ajuste de densidad	
Tipo de ajuste de densidad	→ ⓘ 137
Valor nominal densidad 1	→ ⓘ 137
Valor nominal densidad 2	→ ⓘ 137
Ejecutar ajuste de densidad	→ ⓘ 137
Progreso	→ ⓘ 137
Factor ajuste densidad	→ ⓘ 137
Offset Ajuste Densidad	→ ⓘ 137

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Tipo de ajuste de densidad	–	Seleccione el método para ajustar la densidad en campo para corregir la configuración de fábrica.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajuste a 1 punto ■ Ajuste a 2 puntos 	Ajuste a 1 punto
Valor nominal densidad 1	–	Introduzca la densidad para el primer medio de referencia.	La entrada depende de la unidad seleccionada en Parámetro Unidad de densidad (0555).	1 kg/l
Valor nominal densidad 2	En Parámetro Tipo de ajuste de densidad está seleccionado Opción Ajuste a 2 puntos .	Introduzca la densidad para el segundo medio de referencia.	La entrada depende de la unidad seleccionada en Parámetro Unidad de densidad (0555).	1 kg/l
Ejecutar ajuste de densidad	–	Seleccione el siguiente paso a realizar para el ajuste de densidad.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar * ■ Ocupado * ■ Ok * ■ Error en ajuste de densidad * ■ Medición de densidad 1 * ■ Medición de densidad 2 * ■ Calcular * ■ Restaurar original * 	Ok
Progreso	–	Muestra el progreso del proceso.	0 ... 100 %	–
Factor ajuste densidad	–	Muestra el factor de corrección calculado para la densidad.	Número de coma flotante con signo	1
Offset Ajuste Densidad	–	Muestra la corrección calculada para la compensación de densidad.	Número de coma flotante con signo	0

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

Verificación del punto cero y ajuste de cero

Todos los equipos de medición se calibran conforme a los avances tecnológicos de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia →  316. 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 muy pequeños.
- Con el proceso o el funcionamiento en condiciones extremas (p. ej., temperaturas de proceso muy altas o fluidos de viscosidad muy alta).

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

La verificación del punto cero y el ajuste de 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 tubería 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	→ 138
Progreso	→ 138
Estado	→ 139
Información adicional	→ 139
Recomendación	→ 139
Causa principal	→ 139
Causa de cancelación	→ 139
Medida del punto cero	→ 139
Desviación estándar de punto cero	→ 139

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.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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 %	–

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Estado	Muestra el estado del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ocupado ■ Fallo ■ Realizado 	–
Información adicional	Indique si mostrar información adicional.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oculto ■ Muestra 	Oculto
Recomendación	Indica si se recomienda un ajuste. Solo recomendado si el punto cero medido se desvía significativamente del punto cero actual.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No ajuste el punto cero ■ Ajustar punto cero 	–
Causa de cancelación	Indica por qué se canceló el asistente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compruebe las condiciones de proceso ■ Ha ocurrido un problema técnico 	–
Causa principal	Muestra el diagnóstico y el remedio.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	→  140
Progreso	→  140
Estado	→  140
Causa principal	→  140
Causa de cancelación	→  140
Causa principal	→  140
Fiabilidad del punto cero medido	→  140
Información adicional	→  140

Fiabilidad del punto cero medido	→  140
Medida del punto cero	→  140
Desviación estándar de punto cero	→  140
Seleccione la acción	→  140

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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los tubos están complet. llenos ▪ Presión oper. de proceso aplicada ▪ Condi sin caudal (válv cerradas) ▪ Temper amb y de proceso estables 	–
Progreso	Muestra el progreso del proceso.	0 ... 100 %	–
Estado	Muestra el estado del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocupado ▪ Fallo ▪ Realizado 	–
Causa de cancelación	Indica por qué se canceló el asistente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe las condiciones de proceso ▪ Ha ocurrido un problema técnico 	–
Causa principal	Muestra el diagnóstico y el remedio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No realizado ▪ Bien ▪ Incierto 	–
Información adicional	Indique si mostrar información adicional.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oculto ▪ Muestra 	Oculto
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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restablecer ▪ Mantenga el punto cero actual ▪ Aplicar punto cero medido ▪ Aplicar punto cero de fábrica* 	Mantenga el punto cero actual

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

10.6.4 Configurar el 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 1 ... n (11104-1 ... n)	→ 141
Unidad de variable de proceso 1 ... n (11107-1 ... n)	→ 141
Totalizador 1 ... n modo operación (11102-1 ... n)	→ 141
Totalizador 1 ... n control (11101-1 ... n)	→ 142
Totalizador 1 ... n comport fallo (11103-1 ... n)	→ 142

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso 1 ... n	Elegir variable de proceso para totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Valor de caudal másico bruto 	Caudal másico
Unidad de variable de proceso 1 ... n	Seleccione la unidad para la variable de proceso del totalizador.	Lista de selección de la unidad	kg
Totalizador 1 ... n modo operación	Seleccione el modo de funcionamiento del totalizador, p.e. solo totalizar el caudal hacia adelante o solo totalizar el caudal inverso.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neto ■ Hacia adelante ■ Inverso 	Hacia adelante

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Totalizador 1 ... n control	Operar el totalizador.	<ul style="list-style-type: none">■ Borrar + Mantener■ Preseleccionar + detener■ Mantener■ Totalizar	Totalizar
Totalizador 1 ... n comport fallo	Seleccionar el comportamiento del totalizador en caso de alarma del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none">■ Mantener■ Continuar■ Último valor válido + continuar	Continuar

* 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	→ 145
1er valor visualización	→ 146
1. valor gráfico de barras 0%	→ 147
1. valor gráfico de barras 100%	→ 147
Decimales 1	→ 148
2er valor visualización	→ 148
Decimales 2	→ 148
3er valor visualización	→ 148
3. valor gráfico de barras 0%	→ 148
3. valor gráfico de barras 100%	→ 148
Decimales 3	→ 148
4er valor visualización	→ 148
Decimales 4	→ 148
5er valor visualización	→ 148
5. valor gráfico de barras 0%	→ 148
5. valor gráfico de barras 100%	→ 148
Decimales 5	→ 149
6er valor visualización	→ 149
Decimales 6	→ 149
7er valor visualización	→ 149

7. valor gráfico de barras 0%	→ 149
7. valor gráfico de barras 100%	→ 149
Decimales 7	→ 149
8er valor visualización	→ 149
Decimales 8	→ 149
Display language	→ 150
Intervalo de indicación	→ 150
Atenuación del visualizador	→ 150
Línea de encabezamiento	→ 150
Texto de encabezamiento	→ 150
Carácter de separación	→ 150
Retroiluminación	→ 150

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valor grande ■ 1 valor + 1 gráfico de barras ■ 2 valores ■ 1 valor grande + 2 valores ■ 4 valores 	1 valor grande

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
1er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Densidad 2 * ■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) * ■ Señal de periodo de tiempo (TPS) * ■ Temperatura ■ Presión ■ Viscosidad dinámica * ■ Viscosidad cinemática * ■ Viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Alternativa de densidad de referencia * ■ Densidad media ponderada * ■ Promedio ponderado de temperatura * ■ Water cut * ■ Densidad del aceite * ■ Densidad del agua * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * 	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Salida específica de la aplicación 0 * ■ Salida específica de la aplicación 1 * ■ Índice de producto no homogéneo ■ Índice de burbujas suspendidas * ■ HBSI * ■ Valor de caudal másico bruto ■ Excitador corriente 0 ■ Excitador corriente 1 * ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Fluct oscilación de amortig 1 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Frecuencia Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Asimetría Señal ■ Asimetría de señal de torsión * ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Índice asim. de bobina del sensor ■ Punto de prueba 0 ■ Punto de prueba 1 ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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
Decimales 1	En el Parámetro 1er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx 	x.xx
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 (→  127)	Ninguno
Decimales 2	En el Parámetro 2er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx 	x.xx
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 (→  127)	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro 3er valor visualización .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	0
Decimales 3	En el Parámetro 3er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx 	x.xx
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 (→  127)	Ninguno
Decimales 4	En el Parámetro 4er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx 	x.xx
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 (→  127)	Ninguno
5. valor gráfico de barras 0%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro 5er valor visualización .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
5. valor gráfico de barras 100%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro 5er valor visualización .	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Decimales 5	En el Parámetro 5er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx 	x.xx
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 (→  127)	Ninguno
Decimales 6	En el Parámetro 6er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx 	x.xx
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 (→  127)	Ninguno
7. valor gráfico de barras 0%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro 7er valor visualización .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
7. valor gráfico de barras 100%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro 7er valor visualización .	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
Decimales 7	En el Parámetro 7er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx 	x.xx
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 (→  127)	Ninguno
Decimales 8	En el Parámetro 8er valor visualización está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx ■ x.xxxxx ■ x.xxxxxx 	x.xx

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Display language	Se proporciona un indicador local.	Elegir el idioma del display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ 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	5 s
Atenuación del visualizador	Se proporciona un indicador local.	Ajustar el tiempo de reacción del display local a las fluctuaciones en los valores medidos.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Línea de encabezamiento	Se proporciona un indicador local.	Elegir el contenido del encabezado del display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre del dispositivo ▪ Texto libre 	Nombre del dispositivo
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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (punto) ▪ , (coma) 	. (punto)
Retroiluminación	Se cumple alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, ilum.; control táctil" ▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción G "4 líneas, ilum.; control táctil +WLAN" 	Conectar y desconectar retroiluminación del display local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desactivar ▪ Activar 	Activar

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

10.6.6 Configuración WLAN

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración de WLAN

► Configuración de WLAN

WLAN	→  151
Modo WLAN	→  151
Nombre SSID	→  151
Seguridad de la red	→  151
Config de seguridad disponibles	→  152
Nombre de usuario	→  152
Contraseña WLAN	→  152
Dirección IP WLAN	→  152
Dirección MAC de WLAN	→  152
Frase de acceso WLAN	→  152
Dirección MAC de WLAN	→  152
Asignar nombre SSID	→  152
Nombre SSID	→  152
Estado de conexión	→  152
Intensidad de señal recibida	→  152

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
WLAN	–	Activación y desactivación de la WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivar ■ Activar 	Activar
Modo WLAN	–	Seleccione el modo WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Punto de acceso WLAN ■ Cliente WLAN 	Punto de acceso WLAN
Nombre SSID	El cliente está activado.	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).	–	–
Seguridad de la red	–	Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> ■ No es seguro ■ WPA2-PSK ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ■ EAP-TLS * 	WPA2-PSK

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Config de seguridad disponibles	–	Seleccionar configuración de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trusted issuer certificate ▪ Certificado del dispositivo ▪ Device private key 	–
Nombre de usuario	–	Introduzca su nombre de usuario.	–	–
Contraseña WLAN	–	Introduzca la contraseña de WLAN.	–	–
Dirección IP WLAN	–	Introduzca la dirección IP del interface WLAN del dispositivo.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	192.168.1.212
Dirección MAC de WLAN	–	Introduzca la dirección MAC de la interfaz WLAN del dispositivo.	Ristra única de 12 dígitos que puede contener letras y números	Se proporciona a cada equipo de medición una dirección única.
Frase de acceso WLAN	El Opción WPA2-PSK está seleccionado en el parámetro Parámetro Security type .	Introduzca la clave de red (8 a 32 caracteres).  Por razones de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario cambiar la clave de red que se le ha proporcionado con el equipo.	Cadena de caracteres de 8 a 32 dígitos que puede constar de números, letras y caracteres especiales (sin espacios)	Número de serie del equipo de medición (p. ej. L100A802000)
Asignar nombre SSID	–	Elegir el nombre que se utilizará para SSID, tag del instrumento o nombre definido por el usuario.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre del dispositivo ▪ Usuario definido 	Usuario definido
Nombre SSID	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Opción Usuario definido está seleccionada en el Parámetro Asignar nombre SSID. ▪ La Opción Punto de acceso WLAN está seleccionada en el Parámetro Modo WLAN. 	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).  El nombre SSID definido por el usuario solo se puede asignar una vez. Si se asigna más de una vez el mismo nombre SSID definido por el usuario, los equipos pueden interferir entre ellos.	Debe ser una cadena de máx. 32 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales	
Estado de conexión	–	Muestra en el indicador el estado de la conexión.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connected ▪ Not connected 	Not connected
Intensidad de señal recibida	–	Muestra la intensidad de la señal recibida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bajo ▪ Medio ▪ Alto 	Alto

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

10.6.7 Gestión de 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	→ ⓘ 153
Última salvaguarda	→ ⓘ 153
Control de configuración	→ ⓘ 153
Estado del Backup	→ ⓘ 153
Comparación resultado	→ ⓘ 153

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección	Ajuste de fábrica
Tiempo de operación	Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)	–
Última salvaguarda	Aparece cuando la última copia de seguridad de datos se guarda en HistoROM.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)	–
Control de configuración	Escojer la acción a ejecutar con los datos del instrumento en el HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Ejecutar copia ■ Restablecer* ■ Comparar* ■ Borrar datos backup 	Cancelar
Estado del Backup	Muestra el estado actual de los datos guardados o restaurados.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Guardando ■ Restaurando ■ Borrando ■ Comparando ■ Reestauración fallida ■ Fallo en el backup 	Ninguno
Comparación resultado	Comparación de datos actuales en el instrumento con los guardados en HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registro de datos idéntico ■ Registro de datos no idéntico ■ Falta registro de datos ■ Registro de datos defectuoso ■ Test no realizado ■ Grupo de datos incompatible 	Test no realizado

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

Alcance funcional del Parámetro "Control de configuración"

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

Opciones	Descripción
Comparar	La configuración de equipo que hay guardada en la memoria del equipo se compara con la configuración de equipo que hay en la copia de seguridad del software HistoROM del equipo.
Borrar datos backup	La copia de seguridad de los datos de configuración del equipo se borra de la memoria del equipo.



Copia de seguridad HistoROM

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



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

10.6.8 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	→ 154
► Borrar código de acceso	→ 155
Resetear dispositivo	→ 155

Uso del parámetro para definir el código de acceso

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

Navegación

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

► Definir código de acceso	
Definir código de acceso	→ 154
Confirmar el código de acceso	→ 154

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	→ 155
Borrar código de acceso	→ 155

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Tiempo de operación	Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)	–
Borrar código de acceso	<p>Borrar con código de acceso a ajustes de fábrica.</p> <p> Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser.</p> <p>El código nuevo solo puede introducirse desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegador de internet ▪ DeviceCare, FieldCare (a través de interfaz de servicio CDI-RJ45) ▪ Bus de campo 	Cadena de caracteres que puede constar de números, letras y caracteres especiales	0x00

Uso del parámetro para reiniciar el equipo

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Resetear dispositivo	Borrar la configuración del instrumento - total o parcialmente - a un estado definido.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Poner en estado de suministro ▪ Reiniciar instrumento ▪ Restaurar S-DAT* 	Cancelar

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

10.7 "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).

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Simulación

► Simulación	
Asignar simulación variable de proceso	→ 157
Valor variable de proceso	→ 158
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	→ 159
Valor corriente de entrada 1 ... n	→ 159
Simulación entrada estado 1 ... n	→ 159
Nivel de señal de entrada 1 ... n	→ 159
Simulación de salida de corriente 1 ... n	→ 158
Corriente de salida valor	→ 158
Salida de frecuencia 1 ... n simulación	→ 158
Salida de frecuencia 1 ... n valor	→ 158
Simulación pulsos salida 1 ... n	→ 158
Valor pulso 1 ... n	→ 158
Simulación salida de conmutación 1 ... n	→ 158
Estado conmutador 1 ... n	→ 158
Salida de relé 1 ... n simulación	→ 158
Estado conmutador 1 ... n	→ 158
Simulación de alarma en el instrumento	→ 158
Categoría de eventos de diagnóstico	→ 158
Diagnóstico de Simulación	→ 158

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar simulación variable de proceso	–	Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Alternativa de densidad de referencia * ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Water cut * ■ Densidad del aceite * ■ Densidad del agua * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Temperatura ■ Viscosidad dinámica * ■ Viscosidad cinemática * ■ Viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Concentración * ■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) * 	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor variable de proceso	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar simulación variable de proceso (→  157).	Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida.	Depende de la variable de proceso seleccionada	0
Simulación de salida de corriente 1 ... n	–	Conmutar la corriente de salida encender y apagar.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado 	Desconectado
Corriente de salida valor	En el Parámetro Simulación de salida de corriente 1 ... n está seleccionada la Opción Conectado .	Entrar el valor de corriente de simulación.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Salida de frecuencia 1 ... n simulación	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Frecuencia .	Conmute la simulación de la frecuencia de salida on y off.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado 	Desconectado
Salida de frecuencia 1 ... n valor	En el parámetro Parámetro Simulación de frecuencia 1 ... n se selecciona la opción Opción Conectado .	Entre el valor de frecuencia de simulación.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulación pulsos salida 1 ... n	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Impulso .	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.  Para Opción Valor fijo : Parámetro Anchura Impulso (→  112) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Valor fijo ▪ Valor de cuenta atrás 	Desconectado
Valor pulso 1 ... n	En el parámetro Parámetro Simulación pulsos salida 1 ... n se selecciona la opción Opción Valor de cuenta atrás .	Entre el número de pulsos de simulación.	0 ... 65 535	0
Simulación salida de conmutación 1 ... n	En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Interruptor .	Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado 	Desconectado
Estado conmutador 1 ... n	–	Elegir el estado de la salida de estado en simulación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado 	Abierto
Salida de relé 1 ... n simulación	–	Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado 	Desconectado
Estado conmutador 1 ... n	La opción Opción Conectado se selecciona en el parámetro Parámetro Simulación salida de conmutación 1 ... n .	Seleccione el estado de la salida de relé para la simulación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado 	Abierto
Simulación de alarma en el instrumento	–	Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado 	Desconectado
Categoría de eventos de diagnóstico	–	Selección de la categoría de un evento de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor ▪ Electrónicas ▪ Configuración ▪ Proceso 	Proceso
Diagnóstico de Simulación	–	Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida) 	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	–	Active y desactive la simulación de la entrada de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado 	Desconectado
Valor corriente de entrada 1 ... n	En el parámetro Parámetro Entrada de simulación de corriente 1 ... n se selecciona la opción Opción Conectado .	Entre el valor de corriente a simular.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Simulación entrada estado 1 ... n	–	Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado 	Desconectado
Nivel de señal de entrada 1 ... n	En el parámetro Parámetro Simulación entrada estado se selecciona la opción Opción Conectado .	Elegir el nivel de señal para la simulación del estado de la entrada.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Bajo 	Alto

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

10.8 Protección de los ajustes contra accesos no autorizados

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

- Protección del acceso a los parámetros mediante código de acceso →  159
- 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 →  161

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

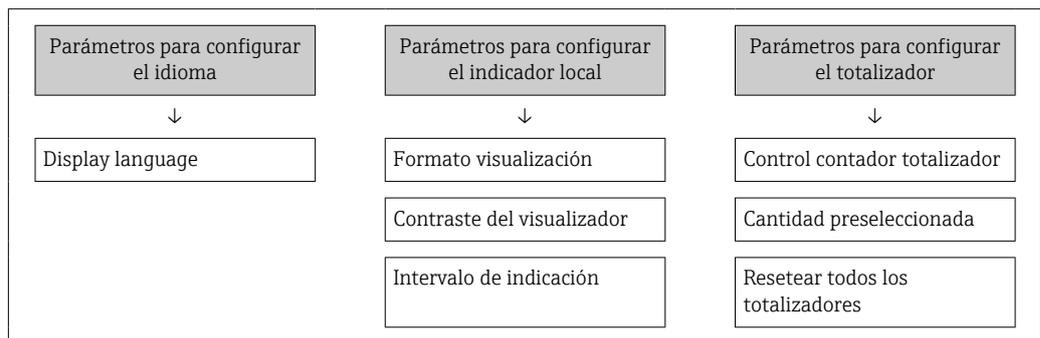
1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  154).
2. Cadena de caracteres de 16 dígitos como máximo compuesta por números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  154) para confirmar.
 - ↳ 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 →  160.
- 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** (→ 📖 154).
 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** (→ 📖 154) para confirmar.
 - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.
- i** ▪ 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 → 📖 160.
 - 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

i 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** (→  155).
 - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Se puede redefinir →  159.
-  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 microinterruptor

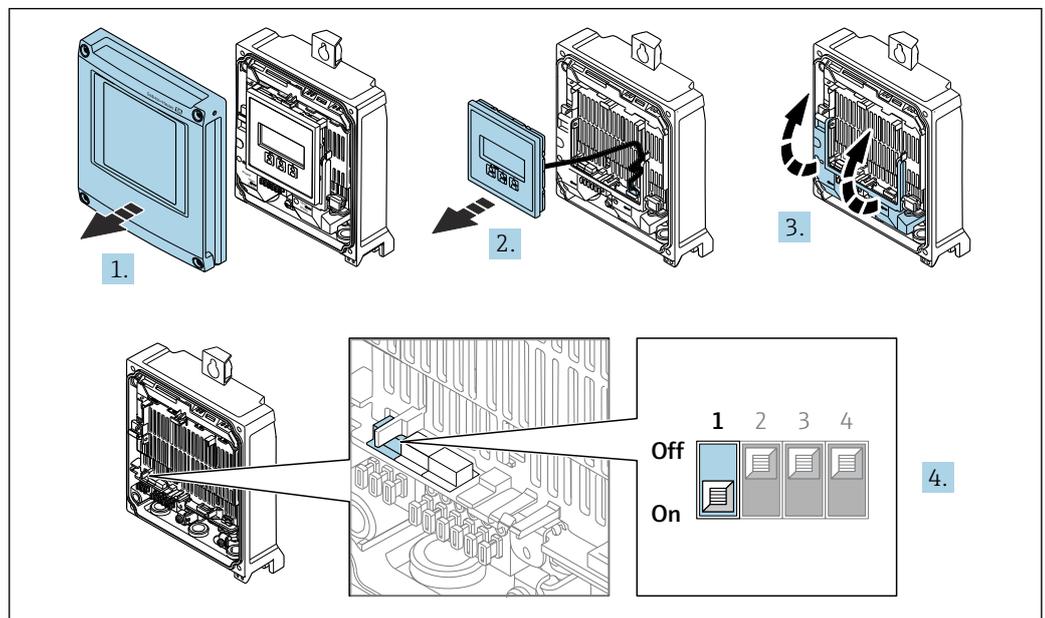
A diferencia de la protección contra escritura por medio de un código de acceso específico de usuario, permite bloquear el acceso de escritura a todo el menú de configuración, excepto al **Parámetro "Contraste del visualizador"**.

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

- A través del indicador local
- Mediante el protocolo PROFINET

Proline 500 digital

Habilitación/deshabilitación de la protección contra escritura

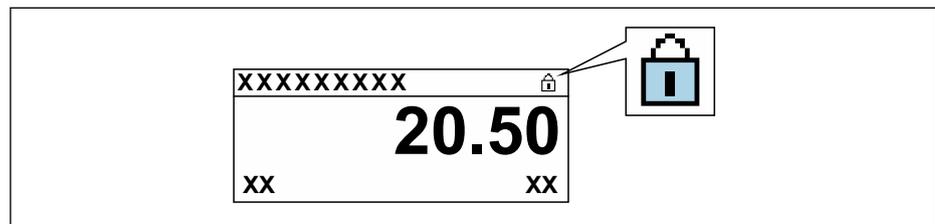


1. Abra la tapa de la caja.
2. Extraiga el módulo indicador.
3. Despliegue la cubierta del terminal.

4. Activa o desactiva la protección contra escritura:

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

- ↳ En el Parámetro **Estado bloqueo** se muestra la Opción **Protección de escritura hardware** → 163. Además, el símbolo  aparece en el indicador local delante de los parámetros en el encabezado del indicador operativo y en la vista de navegación cuando la protección contra escritura por hardware está habilitada.

**5.** Inserción del módulo indicador.**6.** Cierre la tapa de la caja.**7. AVISO****Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.**

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

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

Apriete los tornillos de fijación.

11 Configuración

11.1 Leer el estado de bloqueo del equipo

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

Operación → Estado bloqueo

Alcance funcional del Parámetro "Estado bloqueo"

Opciones	Descripción
Ninguna	Se aplica la autorización de acceso mostrada en el Parámetro Estado de acceso →  60. Solo aparece en el indicador local.
Protección de escritura hardware	El microinterruptor de bloqueo por hardware se activa en la placa PCB. Esto bloquea el acceso de escritura a los parámetros (p. ej., a través del indicador local o del software de configuración) →  161.
Temporalmente bloqueado	El acceso de escritura a los parámetros se bloquea temporalmente debido a la ejecución de procesos internos en el equipo (p. ej., carga/descarga de datos, reinicio, etc.). Una vez finalizado el proceso interno, podrán modificarse de nuevo los parámetros.

11.2 Ajuste del idioma de configuración

 Información detallada:

- Sobre la configuración del idioma de trabajo →  91
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  321

11.3 Configurar el indicador

Información detallada:

- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local →  124
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  143

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	→  164
▶ Totalizador	→  166
▶ Valores de entrada	→  167
▶ Valores de salida	→  168

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	→ 164
Caudal volumétrico	→ 164
Caudal volumétrico corregido	→ 165
Densidad	→ 165
Densidad de Referencia	→ 165
Temperatura	→ 165
Presión	→ 165
Concentración	→ 165
Objetivo de caudal másico	→ 165
Caudal másico del portador	→ 165
Caudal volumétrico corregido	→ 165
Caudal volumétrico del portador correg.	→ 166
Objetivo de caudal volumétrico	→ 166
Caudal volum del portador	→ 166

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Caudal másico	–	Muestra el flujo másico medido actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico (→ 96)	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 (→ 96).	Número de coma flotante con signo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Caudal volumétrico corregido	–	Muestra el flujo volumétrico corregido calculado actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido (→  96)	Número de coma flotante con signo
Densidad	–	Muestra la densidad actual medida. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de densidad (→  97).	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 (→  97)	Número de coma flotante con signo
Temperatura	–	Mostrar temperatura medida actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad temperatura (→  97)	Número de coma flotante con signo
Presión	–	Muestra un valor de presión externo o uno fijo. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad presión (→  97).	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
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 (→  96)	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 (→  96)	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico corregido	Con las condiciones siguientes: ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ▪ La Opción Ethanol in water o la Opción % masa/% volumen 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 (→  96).	Número de coma flotante con signo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Caudal volumétrico del portador correg.	<p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 % masa/% volumen. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p>	<p>Muestra el flujo volumétrico corregido que se está midiendo en ese momento para el fluido portador.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  96).</p>	Número de coma flotante con signo
Objetivo de caudal volumétrico	<p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ▪ La Opción Ethanol in water o la Opción % masa/% volumen están seleccionadas en el Parámetro Elegir tipo de líquido. ▪ La Opción %vol está seleccionada en el Parámetro Unidad de concentración. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p>	<p>Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto objetivo.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  96).</p>	Número de coma flotante con signo
Caudal volum del portador	<p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ▪ La Opción Ethanol in water o la Opción % masa/% volumen están seleccionadas en el Parámetro Elegir tipo de líquido. ▪ La Opción %vol está seleccionada en el Parámetro Unidad de concentración. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p>	<p>Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto portador.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  96).</p>	Número de coma flotante con signo

11.4.2 Totalizador

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

► Totalizador	
Asignar variable de proceso 1 ... n	→  167
Totalizador 1 ... n valor	→  167

Totalizador 1 ... n estado	→ 167
Totalizador 1 ... n estado (Hex)	→ 167

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso 1 ... n	Elegir variable de proceso para totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido[*] ■ Objetivo de caudal másico[*] ■ Caudal másico del portador[*] ■ Objetivo de caudal volumétrico[*] ■ Caudal volum del portador[*] ■ Caudal volumétrico corregido[*] ■ Caudal volumétrico del portador correg.[*] ■ Caudal GSV[*] ■ Caudal alternativo de GSV[*] ■ Caudal NSV[*] ■ Caudal alternativo NSV[*] ■ Caudal volumétrico S&W[*] ■ Caudal másico de aceite[*] ■ Caudal másico de agua[*] ■ Caudal de aceite[*] ■ Caudal de agua[*] ■ Caudal en volumen corregido de aceite[*] ■ Caudal volumétrico corregido a agua[*] ■ Valor de caudal másico bruto 	Caudal másico
Totalizador 1 ... n valor	Muestra el valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento.	Número de coma flotante con signo	0 kg
Totalizador 1 ... n estado	Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento ('Bien', 'Incierto', 'Malo').	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bien ■ Incierto ■ Malo 	Bien
Totalizador 1 ... n estado (Hex)	Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento (Hex).	0 ... 255	128

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

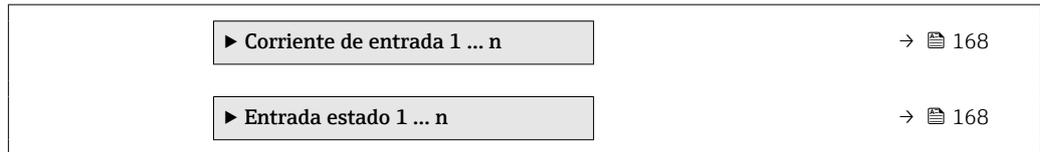
11.4.3 Submenú "Valores de entrada"

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

► Valores de entrada

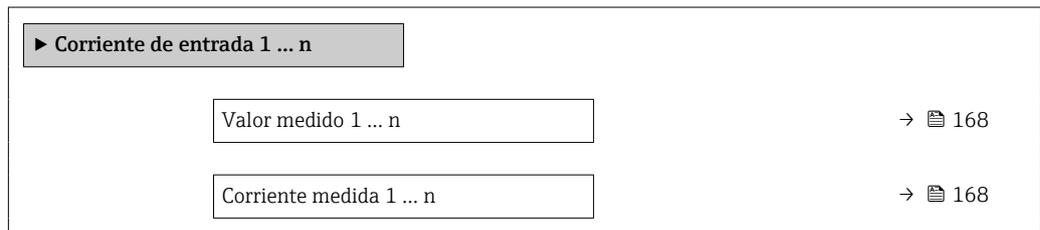


Valores para la entrada de corriente

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

Navegación

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

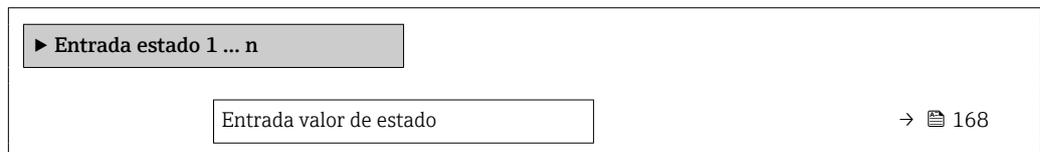
Parámetro	Descripción	Indicación
Valor medido 1 ... n	Visualiza el valor efectivo de entrada.	Número de coma flotante con signo
Corriente medida 1 ... n	Visualiza el valor efectivo de la entrada de corriente.	0 ... 22,5 mA

Valores para la entrada de estados

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

Navegación

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Entrada valor de estado	Muestra la corriente de la señal de entrada actual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto ▪ Bajo

11.4.4 Valores de salida

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida

▶ Valores de salida

▶ Salida de corriente 1 ... n

→ 169

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

→ 169

▶ Salida de relé 1 ... n

→ 170

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

→ 169

Corriente medida

→ 169

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Valores para la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

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

Navegación

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

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

Salida de frecuencia

→ 170

Salida de impulsos 1 ... n	→  170
Estado conmutador	→  170

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 1 ... n	La opción Opción Impulso se selecciona en el parámetro Parámetro Modo de operación .	Muestra en el indicador la frecuencia de pulsos efectiva.	Número positivo de coma flotante
Estado conmutador	El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación .	Visualiza el estado actual de la salida de conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abierto ■ Cerrado

Valores para salida de relé

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

Navegación

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

▶ Salida de relé 1 ... n	
Estado conmutador	→  170
Conmutar ciclos	→  170
Máx. número de ciclos de conmut	→  170

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Estado conmutador	Muestra el estado actual del relé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abierto ■ Cerrado
Conmutar ciclos	Muestra el número de ciclos conmutados.	Entero positivo
Máx. número de ciclos de conmut	Muestra el número máximo de ciclos de conmutación garantizados.	Entero positivo

11.5 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso

Dispone de lo siguiente para este fin:

- Parámetros de configuración básica utilizando Menú **Ajuste** (→  92)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→  132)

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	
Totalizador 1 ... n control (11101-1 ... n)	→ 171
Cantidad preseleccionada 1 ... n (11108-1 ... n)	→ 171
Resetear todos los totalizadores (2806)	→ 171

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Totalizador 1 ... n control	Operar el totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Borrar + Mantener ■ Preseleccionar + detener ■ Mantener ■ Totalizar 	Totalizar
Cantidad preseleccionada 1 ... n	Especificar el valor inicial para el totalizador.	Número de coma flotante con signo	0 kg
Resetear todos los totalizadores	Resetear todos los totalizadores a 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Resetear + Iniciar 	Cancelar

11.6.1 Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"

Opciones	Descripción
Totalizar	El totalizador se pone en marcha o continúa ejecutándose.
Borrar + Mantener	Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se 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.

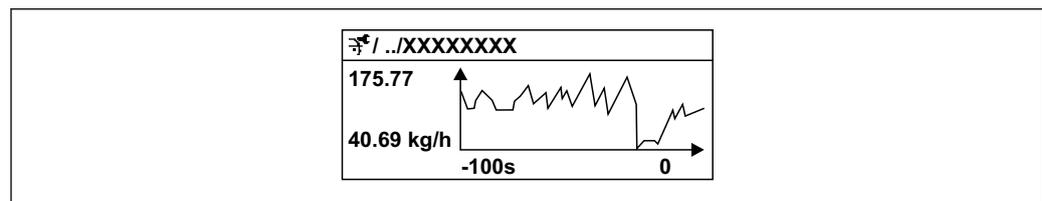
11.7 Visualización del historial de valores medidos

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.

- i** 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 → 72.
 - Navegador de Internet

Rango funcional

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



27 Gráfico de tendencia de un valor medido

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

- i** 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	→ 174
Asignación canal 2	→ 175
Asignación canal 3	→ 176
Asignación canal 4	→ 176

Intervalo de memoria	→  176
Borrar memoria de datos	→  176
Registro de datos	→  176
Retraso de conexión	→  176
Control de registro de datos	→  176
Estado registro de datos	→  176
Duración acceso	→  176

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignación canal 1	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Presión ■ Viscosidad dinámica * ■ Viscosidad cinemática * ■ Viscosidad dinámica compensada con temp * ■ Viscosidad cinemática comp con temp * ■ Caudal GSV * ■ Caudal alternativo de GSV * ■ Caudal NSV * ■ Caudal alternativo NSV * ■ Caudal volumétrico S&W * ■ Alternativa de densidad de referencia * ■ Water cut * ■ Densidad del aceite * ■ Densidad del agua * ■ Caudal másico de aceite * ■ Caudal másico de agua * ■ Caudal de aceite * ■ Caudal de agua * ■ Caudal en volumen corregido de aceite * ■ Caudal volumétrico corregido a agua * ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Objetivo de caudal volumétrico * ■ Caudal volum del portador * ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Caudal volumétrico del portador correg. * ■ Salida específica de la aplicación 0 * 	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> ■ Salida específica de la aplicación 1 * ■ Índice de producto no homogéneo ■ Índice de burbujas suspendidas * ■ HBSI * ■ Valor de caudal másico bruto ■ Excitador corriente 0 ■ Excitador corriente 1 * ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Amortiguación Oscilación 1 * ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Fluct oscilación de amortig 1 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Frecuencia Oscilación 1 * ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Fluctuación Frecuencia 1 * ■ Amplitud de oscilación * ■ Amplitud Oscilación 1 * ■ Asimetría Señal ■ Asimetría de señal de torsión * ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Índice asim. de bobina del sensor ■ Punto de prueba 0 ■ Punto de prueba 1 ■ Salida de corriente 1 ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * 	
Asignación canal 2	<p>El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p>	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  174)	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
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 (→  174)	Desconectado
Asignación canal 4	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada .	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  174)	Desconectado
Intervalo de memoria	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.	Especifique el intervalo de registro a utilizar para el registro de datos. Este valor define el intervalo de tiempo entre dos datos consecutivos a guardar en la memoria.	0,1 ... 3 600,0 s	1,0 s
Borrar memoria de datos	El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.	Se borra toda la memoria de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Borrar datos 	Cancelar
Registro de datos	–	Seleccione el tipo de registro de datos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sobreescritura ■ No sobreescritura 	Sobreescritura
Retraso de conexión	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Introducción del tiempo de retardo para el registro de datos de los valores medidos.	0 ... 999 h	0 h
Control de registro de datos	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Inicio y paro del registro de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Borrar + iniciar ■ Parar 	Ninguno
Estado registro de datos	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realizado ■ Retraso activo ■ Activo ■ Parado 	Realizado
Duración acceso	En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura .	Muestra en el indicador la duración total del registro de datos.	Número positivo de coma flotante	0 s

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

11.8 Gestor de la fracción de gas

El gestor de la fracción de gas mejora la estabilidad y la repetibilidad de la medición en presencia de productos de dos fases y proporciona valiosa información de diagnóstico sobre el proceso.

Esta función comprueba constantemente la presencia de burbujas de gas en los líquidos o de gotas en los gases, ya que esta segunda fase influye en los valores de salida de flujo y densidad.

En el caso de productos de dos fases, el gestor de la fracción de gas estabiliza los valores de salida, mejora la legibilidad para los operadores y facilita la interpretación por parte del sistema de control distribuido. El nivel de suavización se ajusta en función de la intensidad de las perturbaciones introducidas por la segunda fase. En el caso de productos de una fase, el gestor de la fracción de gas no influye en los valores de salida.

Opciones posibles en el parámetro del gestor de la fracción de gas:

- Desconectado: Deshabilita el gestor de la fracción de gas. En presencia de una segunda fase se producirán fuertes fluctuaciones en los valores emitidos de flujo y densidad.
- Moderado: Uso para aplicaciones con niveles reducidos o intermitentes de la segunda fase.
- Intenso: Uso para aplicaciones con niveles muy significativos de la segunda fase.

El gestor de la fracción de gas es acumulativo para todas las constantes de amortiguación fijadas aplicadas al flujo y a la densidad ajustadas en cualquier otro punto de la parametrización del instrumento.

 Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del gestor de la fracción de gas, véase la documentación especial para el equipo →  328

11.8.1 Submenú "Modo de medición"

Navegación

Menú "Experto" → Sensor → Modo de medición

▶ Modo de medición

Gas Fraction Handler (6377)

→  177

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Gas Fraction Handler	Activa la función del manipulador de fracciones de gas para medios de dos fases.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Moderado ▪ Potente 	Moderado

11.8.2 Submenú "Índice del producto"

Navegación

Menú "Experto" → Aplicación → Índice del producto

▶ Índice del producto

Índice de producto no homogéneo (6368)

→  178

Cortar el gas húmedo no homogéneo (6375)

→  178

Cortar el líquido no homogéneo (6374)

→  178

Índice de burbujas suspendidas (6376)

→  178

Cortar las burbujas suspendidas (6370)

→  178

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Índice de producto no homogéneo	–	Muestra el grado de inhomogeneidad del medio.	Número de coma flotante con signo	–
Cortar el gas húmedo no homogéneo	–	Entre el valor de corte para aplicaciones de gas húmedo. Por debajo de este valor, el 'Índice de producto no homogéneo' se establece en 0.	Número positivo de coma flotante	0,25
Cortar el líquido no homogéneo	–	Entre el valor de corte para aplicaciones con líquidos. Por debajo de este valor, el 'Índice de producto no homogéneo' se establece en 0.	Número positivo de coma flotante	0,05
Índice de burbujas suspendidas	El índice de diagnóstico solo está disponible para Promass Q.	Muestra la cantidad relativa de burbujas suspendidas en el medio.	Número de coma flotante con signo	–
Cortar las burbujas suspendidas	El parámetro solo está disponible para Promass Q.	Introduzca el valor de supresión para las burbujas en suspensión. Por debajo de este valor, el "Índice de burbujas en suspensión" se ajusta a 0.	Número positivo de coma flotante	0,05

11.9 Verificación+monitorización Heartbeat

11.9.1 Características del producto

La tecnología Heartbeat Technology ofrece la funcionalidad de diagnóstico a través de la automonitorización continua, la transmisión de variables medidas adicionales a un sistema externo de monitorización del estado de los equipos y la verificación in situ de los equipos de medición de la aplicación.

El alcance de la prueba logrado mediante estas pruebas de diagnóstico y verificación se expresa como **cobertura total de la prueba** (TTC). El TTC se calcula utilizando la siguiente fórmula para errores aleatorios (cálculo basado en FMEDA según IEC 61508):

$$TTC = (\lambda_{TOT} - \lambda_{du}) / \lambda_{TOT}$$

λ_{TOT} : Tasa de todos los fallos teóricamente posibles

λ_{du} : Tasa de fallos peligrosos no detectados

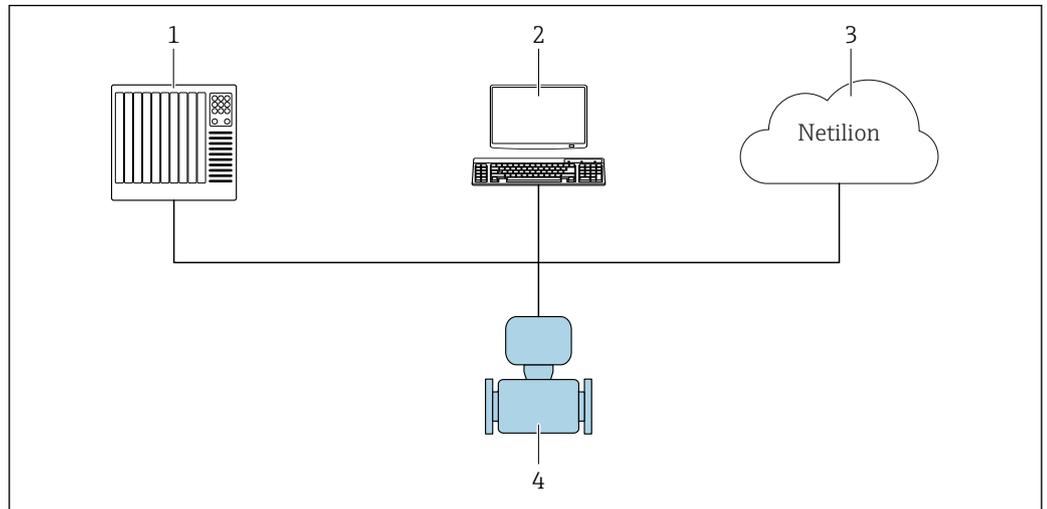
Solo los fallos peligrosos no detectados que no son identificados por el diagnóstico del equipo pueden falsificar el valor medido emitido o interrumpir la emisión de valores medidos.

Heartbeat Technology comprueba el funcionamiento del equipo dentro de la tolerancia de medición especificada con un TTC definido. El TTC definido se indica en el certificado TÜV específico del producto (TÜV = Asociación de Inspección Técnica).

-  El valor actual del TTC depende de la configuración e integración del equipo de medición. Se determina bajo las siguientes condiciones básicas:
- Operación de simulación no activa
 - Comportamiento de error, salida de corriente establecida en **Alarma mínima** o **Alarma máxima** y la unidad de evaluación reconoce ambas alarmas
 - Los ajustes para el comportamiento de diagnóstico corresponden a los ajustes de fábrica

11.9.2 Integración en el sistema

Las características de la **Heartbeat Technology** están disponibles a través del módulo de pantalla local y las interfaces digitales. Las características se pueden utilizar a través de un sistema de gestión de activos, la infraestructura de automatización (por ejemplo, PLC) o la plataforma en nube Netilion.



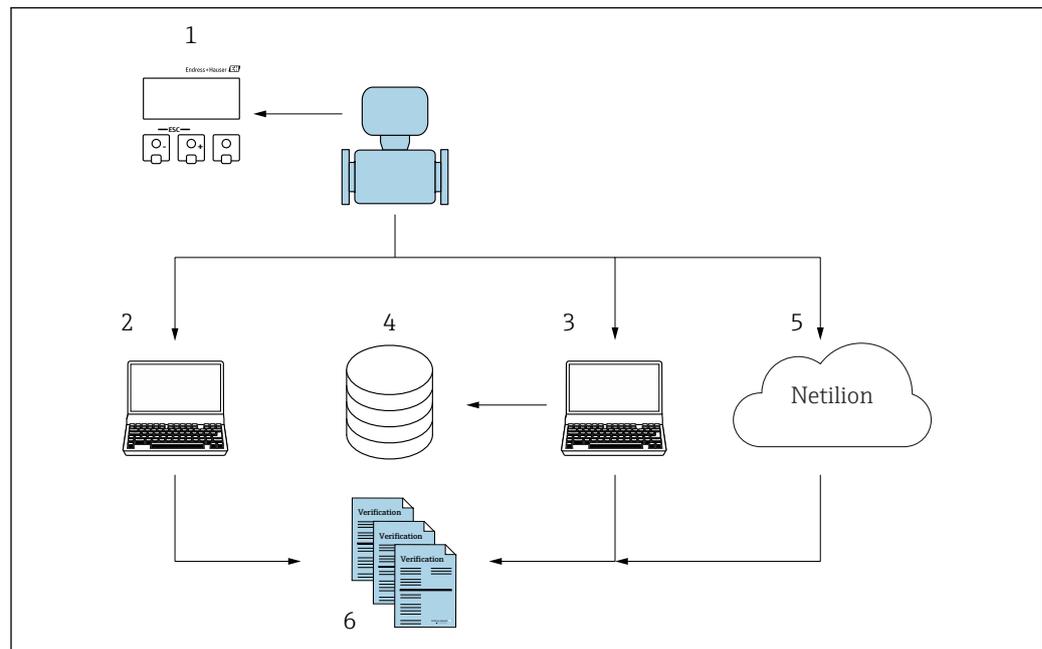
28 Diseño general de la pantalla

- 1 PLC
- 2 Sistema de gestión de activos
- 3 Plataforma en la nube Netilion
- 4 Equipo de medición



Para obtener más información sobre Netilion: www.endress.com → Descargas

Realizar la verificación y crear un informe de verificación



- 1 Indicador local
- 2 Navegador de internet
- 3 FieldCare
- 4 Archivo de datos (a través de Flow Verification DTM)
- 5 Plataforma en la nube Netilion
- 6 Informe de verificación

Ejecute **Heartbeat Verification** a través de una de las siguientes interfaces:

- Interfaz de integración de sistemas de un sistema de nivel superior
- Indicador local
- Interfaz WLAN
- Interfaz de servicio CDI-RJ45 (CDI: Interfaz de datos común)

Se debe acceder al equipo externamente desde un sistema de nivel superior a través de la interfaz de integración del sistema para iniciar una verificación y señalar el resultado de la verificación (Pasado o Fallido). No es posible iniciar la verificación a través de una señal de estado externa y transmitir los resultados a un sistema de nivel superior a través de la salida de estado.

Los resultados detallados de la verificación (8 registros de datos) se guardan en el equipo y se proporcionan en forma de informe de verificación.

Los informes de verificación se pueden generar con la ayuda del equipo DTM, servidor web integrado en el equipo de medición o FieldCare software de gestión de activos de planta de Endress+Hauser.

Con el Flow Verification DTM, FieldCare también se ofrece la posibilidad de gestionar datos y almacenar los resultados de la verificación para crear documentación trazable.

El DTM de verificación de caudal también permite el análisis de tendencias, es decir, la capacidad de monitorizar, comparar y rastrear los resultados de verificación de todas las verificaciones realizadas en el equipo. Esto se puede utilizar con fines de evaluación, por ejemplo para ampliar intervalos de recalibración.

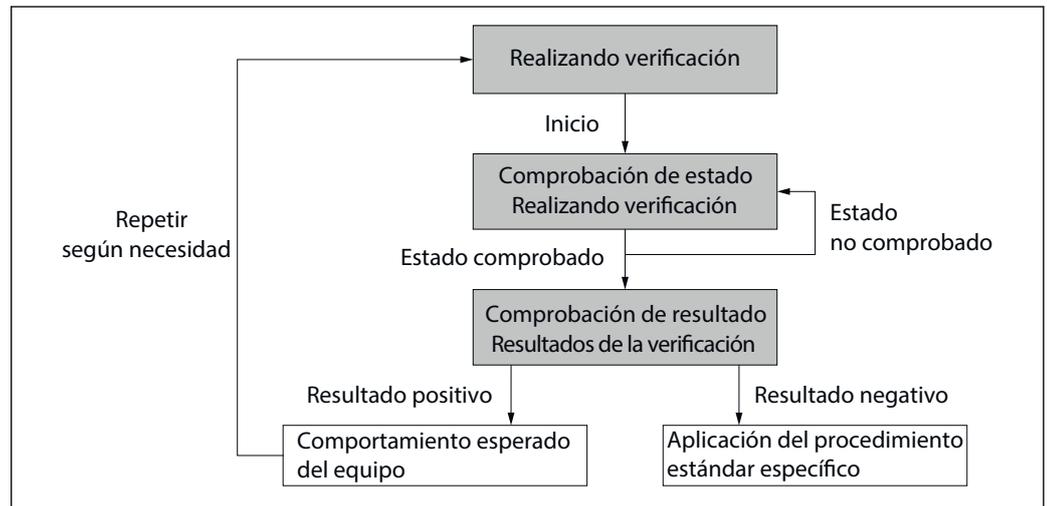
El intercambio de datos puede tener lugar de forma automática o ser activado por un usuario.

Integración en el sistema PLC

La función de verificación integrada en el equipo de medición se puede activar mediante un sistema de control y comprobar los resultados.

 Para obtener más información sobre la "Integración del sistema", consulte el Manual de instrucciones (código de documentación)

Para tal efecto se deberá implementar el siguiente procedimiento:



A0020258-ES

Resultado de la verificación: El resultado general de la verificación se indica en el Parámetro **Resultado general**. Dependiendo del resultado, las rutinas del sistema deben realizar diferentes medidas específicas de la aplicación; por ejemplo, se activa una alerta de "Mantenimiento requerido" si el resultado es **Fallido**.

Disponibilidad de datos para el usuario

Los datos de la función de **Heartbeat Monitoring** y de la función de **Heartbeat Verification** pueden estar disponibles de diferentes maneras.

Equipo

Heartbeat Monitoring

El usuario puede leer las variables medidas de monitorización en el menú de configuración.

Heartbeat Verification

- Iniciar verificación.
- Lea el último resultado de verificación.

Sistema de gestión de activos

Heartbeat Monitoring

Configuración de la función de monitorización: especifique qué parámetros de monitorización se emiten de forma continua a través de la interfaz de integración del sistema.

Heartbeat Verification

- Iniciar la verificación en el menú de configuración.
- Lea, archive y documente los resultados de la verificación, incluidos los resultados detallados con el DTM de verificación de caudal y el DTM de equipos.

Sistema PLC

Heartbeat Monitoring

Configuración de la función de monitorización: especifique qué parámetros de monitorización se emiten de forma continua a través de la interfaz de integración del sistema.

Heartbeat Verification

- Iniciar verificación.
- El usuario puede leer el resultado de la verificación (aprobado/reprobado) en el sistema.

Plataforma en la nube Netilion

Heartbeat Monitoring

Configuración de la función de monitorización: especifique qué parámetros de monitorización se emiten de forma continua a través de la interfaz de integración del sistema.

Heartbeat Verification

- Iniciar verificación.
- Lea, archive y documente los resultados de la verificación, incluidos los resultados detallados utilizando el informe de verificación de Heartbeat Technology.

Gestión de datos

Los resultados de una **Heartbeat Verification** se guardan como un conjunto de parámetros no volátil en la memoria del equipo de medición:

- Disponibilidad de 8 ubicaciones de almacenamiento para conjuntos de datos de parámetros
- Los nuevos resultados de verificación sobrescriben los datos antiguos siguiendo el principio FIFO²⁾

Los resultados se pueden documentar en forma de informe de verificación utilizando el servidor web integrado en el equipo de medición, el software de gestión de activos y Netilion Health.

FieldCare también ofrece capacidades adicionales con el DTM de verificación de caudal:

- Archivado de los resultados de la verificación
- Exportación de datos de estos archivos
- Análisis de tendencias de los resultados de la verificación (función de registrador de línea)

Gestión de datos a través del navegador de internet

Gracias al servidor web integrado, se puede operar y configurar el equipo y realizar una **Heartbeat Verification**. Se pueden mostrar los resultados de la verificación y se puede crear un informe de verificación.

Impresión de un informe de verificación

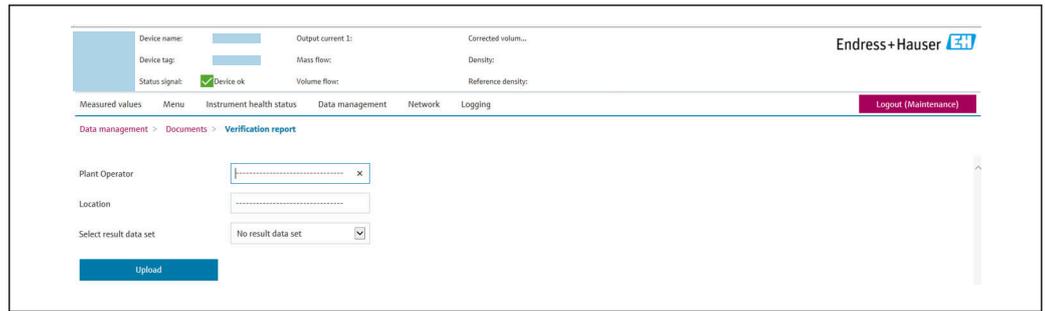
Se crea un informe de verificación en formato PDF.



Requisito: Ya se ha realizado una verificación.

Interfaz de usuario en el navegador de internet después de iniciar sesión:

2) primero en entrar, primero en salir



1. Haga clic en los botones de navegación **Gestión de datos** → **Documentos** → **Informe de verificación**.
 - ↳ Se muestra el área de entrada para descargar informes de verificación.
2. Introduzca la información necesaria en los campos **Operador de planta** y **Ubicación**.
 - ↳ La información introducida aquí aparece en el informe de verificación.
3. Seleccione el conjunto de datos de resultados.
 - ↳ Un conjunto de datos de resultados se indica como una marca de tiempo en la lista desplegable.
Si no se ha realizado ninguna verificación, aquí se muestra el mensaje "No hay datos de resultados establecidos".
4. Haga clic en **Subir**.
 - ↳ El servidor web genera un informe de verificación en formato PDF.

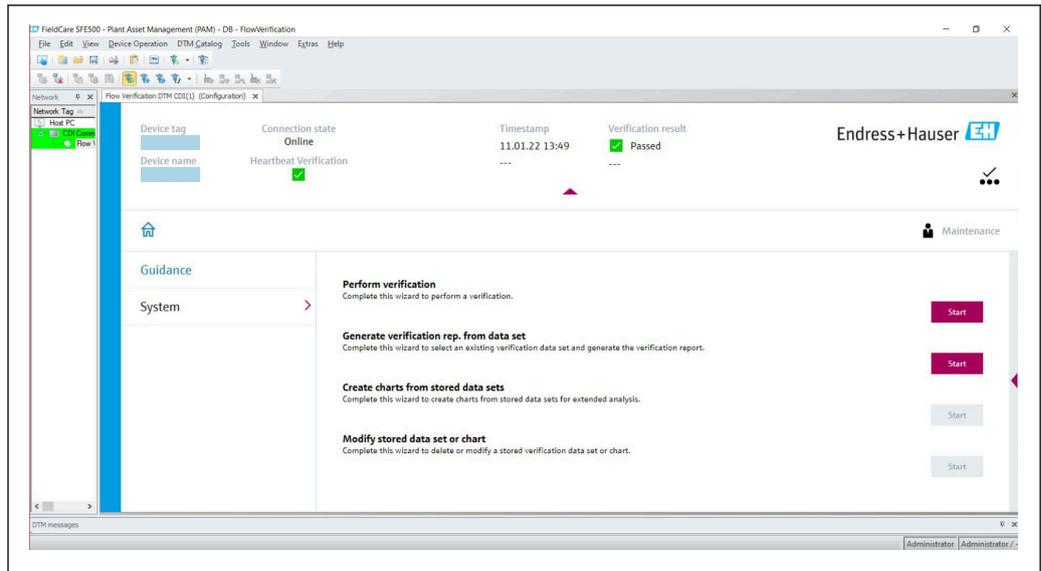
Gestión de datos a través del equipo DTM

Gracias al equipo DTM puede ser operado y se puede realizar una **Heartbeat Verification**. Se pueden mostrar los resultados de la verificación y se puede crear un informe de verificación.

Gestión de datos mediante Flow Verification DTM

El DTM de verificación de caudal le permite realizar una **Heartbeat Verification**. Se pueden mostrar los resultados de la verificación y se puede crear un informe de verificación.

El DTM de verificación de caudal ofrece capacidades avanzadas para gestionar y visualizar los resultados.



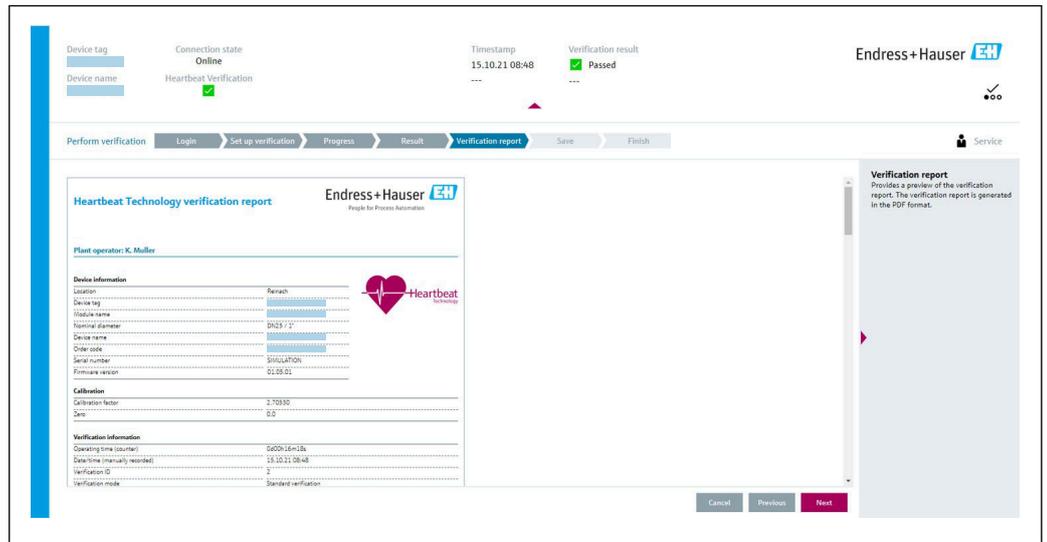
A0047634

29 Página principal de "Verificación de caudal DTM" en FieldCare SFE500

 Un asistente guía al usuario a través de cuatro procesos diferentes paso a paso con texto de ayuda.

Punto de entrada	Descripción del proceso
Realizar verificación  Se requiere conexión online al equipo.	Realizar la verificación y generar un informe de verificación.
Generar un informe de verificación utilizando un conjunto de datos de verificación <ul style="list-style-type: none"> ■ desde el equipo (online) ■ desde archivo (fuera de línea) 	Seleccione el conjunto de datos de verificación existente y cree el informe de verificación.
Crear gráficos para parámetros de diagnóstico seleccionados a partir de conjuntos de datos de verificación almacenados	Cree gráficos para parámetros de diagnóstico seleccionados a partir de conjuntos de datos de verificación archivados con el propósito de realizar análisis y tendencias avanzados.
Mantener conjuntos de datos de verificación almacenados o plantillas de gráficos	Eliminar o modificar conjuntos de datos de verificación archivados o plantillas de gráficos.

Realizar verificación

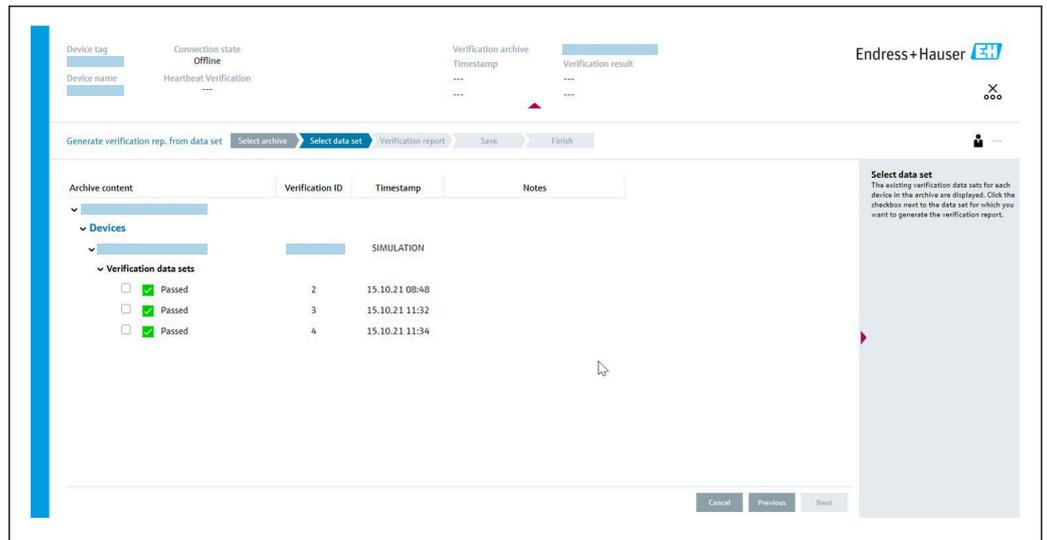


A0047643

30 Ejemplo: Informe de verificación que se muestra después de que se haya realizado la verificación

i Se requiere conexión online al equipo.

Generar un informe de verificación utilizando un conjunto de datos de verificación

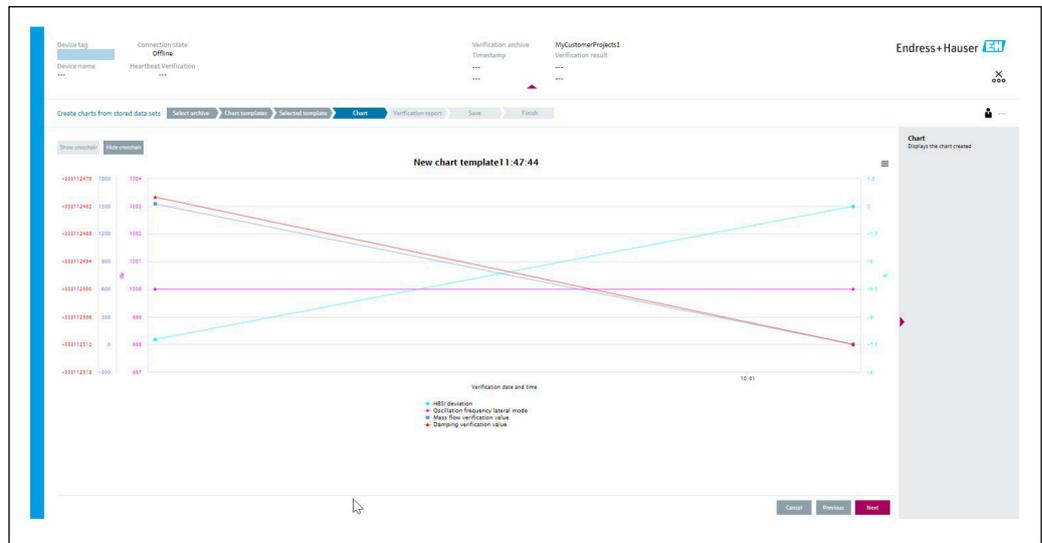


A0047644

31 Ejemplo: Generar un informe de verificación utilizando un conjunto de datos de verificación

- i** Leer el conjunto de datos de verificación de
- Equipo: Se requiere conexión online al equipo.
 - Archivo: Operación fuera de línea suficiente.

Creación de gráficos para parámetros de diagnóstico seleccionados a partir de conjuntos de datos de verificación almacenados



A0047645

32 Ejemplo: Cree gráficos que haya editado usted mismo para parámetros de diagnóstico seleccionados a partir de conjuntos de datos de verificación almacenados

i Puedes crear tus propias plantillas.

Mantenimiento de conjuntos de datos de verificación almacenados o plantillas de gráficos

Archive content	Verification ID	Timestamp	Notes
Devices			
Verification data sets			
<input type="checkbox"/> Passed	2	15.10.21 08:48	
<input type="checkbox"/> Passed	3	15.10.21 11:32	
<input type="checkbox"/> Passed	4	15.10.21 11:34	
Chart templates			
			HF

A0047646

33 Ejemplo: eliminar o modificar conjuntos de datos de verificación almacenados o plantillas de gráficos

11.9.3 Heartbeat Verification

Heartbeat Verification verifica el funcionamiento del equipo dentro de la tolerancia de medición especificada bajo demanda. El resultado de la verificación es "Aprobado" o "Fallido".

Los datos de verificación se guardan en el equipo y, opcionalmente, se guardan en un PC con el software de gestión de activos DeviceCare o FieldCare en un PC. Basándose en estos

datos, se genera automáticamente un informe de verificación para asegurar que la documentación trazable de los resultados de la verificación esté disponible.

Heartbeat Technology ofrece dos opciones para realizar Heartbeat Technology:

- verificación estándar →  189
La verificación la realiza el equipo sin comprobación manual de las variables medidas externas.
- Verificación ampliada →  192
La verificación incluye la entrada de variables externas medidas.

Características de funcionamiento

Heartbeat Verification se realiza bajo demanda y complementa la automonitorización permanente con controles adicionales .

La verificación estándar también comprueba las siguientes entradas y salidas analógicas:

- Salida de corriente de 4 a 20 mA, activa y pasiva
- Salida de pulso/frecuencia, activa y pasiva
- Entrada de corriente de 4 a 20 mA, activa y pasiva
- Salida de relé

La verificación ampliada permite comprobar los siguientes módulos de salida mediante simulación y medición mediante instrumentos de medición externos:

- Salida de corriente de 4 a 20 mA, activa y pasiva
- Salida de pulso/frecuencia, activa y pasiva

La prueba se basa en valores de referencia incorporados en el equipo de medición, trazables desde fábrica y redundantes en el equipo. **Heartbeat Verification** confirma, bajo demanda, el funcionamiento del equipo con la cobertura de prueba total (TTC).

Evaluable por un organismo independiente: la **Heartbeat Technology** cumple los requisitos de verificación trazable según DIN EN ISO 9001:2015, cláusula 7.1.5.2 a Trazabilidad de la medición. Según la norma, el usuario es responsable de especificar el intervalo de verificación de acuerdo con los requisitos.

Puesta en marcha

La configuración (referencia de fábrica) requerida como parte de **Heartbeat Verification** se registra durante la calibración en la fábrica y se almacena permanentemente en el equipo de medición.

Cuando se realiza la verificación en la aplicación, la situación actual del equipo de medición se compara con esta referencia de fábrica.

 **Recomendación:** Durante el proceso de puesta en marcha del equipo de medición, se realiza una verificación inicial (y todas las verificaciones adicionales durante el ciclo de vida) en condiciones de proceso o de referencia →  182.

Los resultados se guardan como situación inicial en el ciclo de vida del equipo de medición hasta la 8ª verificación. A partir de la 9ª verificación, se recomienda realizar una impresión de los informes de verificación o una carga de los datos mediante el DTM de verificación de caudal para evitar perder los datos de las verificaciones anteriores.

Registro de datos de referencia

Es posible registrar manualmente datos de referencia relacionados con el operador y la ubicación. Estos datos de referencia aparecen en el informe de verificación.

 La operación continúa mientras se registran los datos de referencia.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Heartbeat → Ajustes básicos Heartbeat

Navegación

Menú "Experto" → Diagnóstico → Heartbeat Technology → Ajustes básicos Heartbeat

▶ Ajustes básicos Heartbeat	
Operador de planta	→ 📄 188
Lugar	→ 📄 188

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario
Operador de planta	Introduzca el operador de planta.	Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /)
Lugar	Introduzca la ubicación.	Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /)

Configuración

Verificación inicial

- ▶ Al poner en marcha el equipo de medición:
Realice una verificación inicial para poder guardar los resultados como una situación inicial en el ciclo de vida del equipo de medición. A partir de la 9ª, se recomienda imprimir los informes de verificación o cargar los datos utilizando el DTM de verificación de caudal.

La verificación inicial se puede realizar de 2 maneras:

- Verificación estándar → 📄 189
- Verificación ampliada → 📄 192

Comportamiento e interpretación del equipo

El resultado es "Pasado"

Todos los resultados de la verificación están dentro de las especificaciones.

Si el factor de calibración y el punto cero coinciden con los ajustes de fábrica, existe un alto grado de certeza de que el equipo de medición cumple con las especificaciones de caudal y densidad.

La verificación generalmente entrega el resultado Pasado en la mayoría de las aplicaciones.

El resultado es "Fallido"

Uno o más resultados de la verificación están fuera de las especificaciones.

Si el resultado de la verificación es "Fallido", tome las siguientes medidas:

1. Establecer condiciones de proceso definidas y estables.
 - ↳ Asegúrese de que la temperatura del proceso sea constante.
Evite los gases húmedos, las mezclas bifásicas, pulsanteel caudal , los choques de presión y las velocidades del caudal muy elevadas.

2. Repetir verificación.

↳ Repetir verificación "Pasado"

Si el resultado de la segunda verificación es "Pasado", se puede ignorar el resultado de la primera verificación. Para identificar posibles desviaciones, compare las condiciones del proceso actual con las condiciones del proceso de una verificación anterior.

Si el resultado de la verificación es "Fallido" nuevamente, tome las siguientes medidas:

1. Adoptar medidas correctivas basándose en los resultados de la verificación y la información de diagnóstico del equipo de medición.

↳ La causa del error se puede delimitar identificando el grupo de prueba con una verificación "Fallido".

2. Proporcionar al Servicio Endress+Hauser el resultado de la verificación con las condiciones actuales de proceso.

3. Verifique la calibración o calibre el equipo de medición.

↳ La calibración tiene la ventaja de que se registra el estado "tal como se encuentra" del equipo de medición y se determina el error medido real.

Verificación estándar

La verificación estándar la realiza automáticamente el equipo y sin comprobación manual de las variables medidas externas.

Comportamiento de diagnóstico

El equipo señala que se está realizando una verificación estándar: Mensaje de diagnóstico

△C302 Verificación del instrumento en proceso

- Configuración de fábrica para el comportamiento de diagnóstico: advertencia
- El equipo sigue midiendo.
- Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados.
- Duración de la prueba: aprox. 60 segundos.



- El usuario puede modificar el comportamiento de diagnóstico si es necesario:
Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico
Si se selecciona **Alarma** como comportamiento de diagnóstico, la salida de valores medidos se interrumpe en caso de error y las salidas de señal los totalizadores adoptan la condición de alarma definida.
- Se asigna una categoría al mensaje de diagnóstico relevante de las salidas en el Submenú **Configuración de diagnósticos**.
Experto → Comunicación → Configuración de diagnósticos
Si el equipo no tiene salidas, se emiten como un error. Para evitar que se genere un error, asigne Opción **Sin efecto (N)** a cualquier salida que no esté presente en el equipo.



Para obtener información detallada sobre localización y resolución de fallos, así como información de diagnóstico y medidas correctivas asociadas, consulte el Manual de instrucciones .

Realizar verificación estándar

Antes de que comience la verificación



La fecha y la hora se guardan con el tiempo de funcionamiento actual y los resultados de la verificación y también aparecen en el informe de verificación.

Los Parámetro **Año, Mes, Día, Hora, AM/PM y Minuto** se utilizan para registrar manualmente los datos en el momento de la verificación.

1. Introduzca fecha y hora.

Seleccione el modo de verificación

2. En el Parámetro **Modo verificación**, seleccione el Opción **Verificación estándar**.

Comenzando la prueba de verificación

3. En el Parámetro **Iniciar verificación**, seleccione el Opción **Iniciar**.
 - ↳ Mientras se realiza la verificación, el progreso de la verificación se indica como un % (indicador de gráfico de barras) en el Parámetro **Progreso**.

Visualización del estado y resultado de la verificación

El estado actual de la verificación estándar se muestra en Parámetro **Estado** (→  192):

- Realizado
La prueba de verificación ha finalizado.
- Ocupado
La prueba de verificación se está ejecutando.
- No realizado
Aún no se ha realizado una verificación en este equipo de medición.
- Fallo
No se cumple una condición previa para realizar la verificación, la verificación no puede iniciarse (por ejemplo, debido a parámetros de proceso inestables) →  188.

El resultado de la verificación se muestra en Parámetro **Resultado general** (→  192):

- Pasado
Todas las pruebas de verificación fueron exitosas.
 - No realizado
Aún no se ha realizado una verificación en este equipo de medición.
 - Fallido
Una o más pruebas de verificación no tuvieron éxito →  188.
-  Siempre se puede acceder al resultado general de la última verificación en el menú.
- Navegación:
Diagnóstico → Heartbeat Technology → Verificación de resultados
 - Además del resultado general de la verificación, en el informe de verificación se muestra información detallada sobre el resultado de la verificación (grupos de prueba y estado de la prueba). →  204.
 - Si el equipo no pasa la verificación, los resultados se guardan de todos modos y se indican en el informe de verificación.
 - Esto ayuda a los usuarios a realizar una búsqueda específica de la causa del error →  188.

Submenú "Realizando verificación"

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Heartbeat Technology → Realizando verificación

► Realizando verificación	
Año	→  191
Mes	→  191
Día	→  191
Hora	→  191
AM/PM	→  191
Minuto	→  191

Modo verificación	→  192
Información de instrumento externo	→  199
Iniciar verificación	→  192
Progreso	→  192
Valor medido	→  199
Valores de salida	→  200
Estado	→  192
Resultado general	→  192

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Año	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 1): introduzca el año en que se realiza la verificación.	9 ... 99	10
Mes	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 2): introduzca el mes en que se realiza la verificación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enero ▪ Febrero ▪ Marzo ▪ Abril ▪ Mayo ▪ Junio ▪ Julio ▪ Agosto ▪ Septiembre ▪ Octubre ▪ Noviembre ▪ Diciembre 	Enero
Día	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 3): introduzca el día en que se realiza la verificación.	1 ... 31 d	1 d
Hora	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 4): introduzca la hora en la que se realiza la verificación.	0 ... 23 h	12 h
AM/PM	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa. El Opción dd.mm.yy hh:mm am/pm o el Opción mm/dd/yy hh:mm am/pm se selecciona en Parámetro Fecha/formato de tiempo (2812).	Entrada de fecha y hora (campo 5): introduzca la mañana o la tarde.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AM ▪ PM 	AM
Minuto	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 6): introduzca el minuto en el que se realiza la verificación.	0 ... 59 min	0 min

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Modo verificación	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Seleccione el modo de verificación. Verificación estandar La verificación es efectuada por el equipo de manera automática y sin comprobar manualmente las variables medidas externas.	Verificación estandar	Verificación estandar
Iniciar verificación	–	Inicie la verificación. Comience la verificación con el Opción Iniciar .	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Iniciar 	Cancelar
Progreso	–	Muestra el progreso del proceso.	0 ... 100 %	–
Estado	–	Muestra el estado actual de la verificación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Realizado ■ Ocupado ■ Fallo ■ No realizado 	–
Verificación de los resultados	–	Muestra el resultado global de la verificación.  Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  202	<ul style="list-style-type: none"> ■ No soportado ■ Pasado ■ No realizado ■ Fallido 	No realizado

Verificación ampliada

La verificación ampliada complementa la verificación estándar con la salida de varias variables medidas. Durante el proceso de verificación, estas variables medidas se registran manualmente con la ayuda de un equipo de medición externo, por ejemplo, y se introducen en el equipo de medición →  197. El valor introducido es comprobado y verificado por el equipo de medición para garantizar que cumple con las especificaciones de fábrica. En consecuencia, se emite un estado (Pasado o Fallido) que se documenta como resultado individual de la verificación y se tiene en cuenta en el resultado general.

Durante la verificación ampliada de las salidas se simulan señales de salida predefinidas de forma permanente, que no representan el valor medido actual. Para medir las señales simuladas, puede ser necesario configurar previamente el sistema de control de procesos de nivel superior a un estado seguro. Para realizar una verificación, la salida de pulso/frecuencia/commutador debe estar habilitada y asignada a una variable medida.

Variables medidas de verificación ampliada

Corriente de salida (salida de corriente)

- Simulación de los valores medidos para cada salida físicamente presente en el equipo
- Simulación de “valor bajo” y “valor alto”
- Medición de los dos valores
- Introducción de los dos valores medidos en la pantalla de verificación

Frecuencia de salida (salida de pulso/frecuencia)

- Simulación de los valores medidos para cada salida físicamente presente en el equipo
- Valor de simulación de salida de pulso: Frecuencia simulada en función del ancho de pulso configurado
- Salida de frecuencia del valor de simulación: Frecuencia máxima

 Para obtener más información sobre la simulación, consulte el manual de instrucciones .

*Requisitos de los instrumentos de medición**Recomendaciones para los instrumentos de medición*

Incertidumbre en la medición de corriente continua	±0,2 %
Resolución de corriente continua	10 µA
Incertidumbre en la medición de voltaje de CC	±0,1 %
Resolución de voltaje de CC	1 mV
Incertidumbre en la medición de frecuencia	±0,1 %
Resolución de frecuencia	1 Hz
Coeficiente de temperatura	0,0075 %/°C

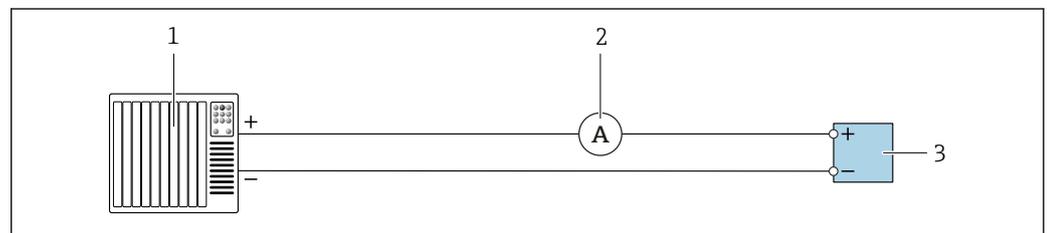
*Conexión de los instrumentos de medición en el circuito de medición**Determinación de la asignación de terminales para las salidas*

La asignación de terminales depende de la versión específica del equipo.

Para determinar la asignación de terminales específicos del equipo:

- Ver la etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal
- Consulte el menú de configuración a través de la pantalla local, el navegador de internet o el software de configuración
 - Ajuste → Configuración de E / S → Módulo E/S 1 ... n número terminales
 - Experto → Configuración de E / S → Módulo E/S 1 ... n número terminales

 Para obtener información detallada sobre la asignación de terminales, consulte el Manual de instrucciones del equipo

Salida de corriente activa

A0033916

34 Verificación ampliada de la salida de corriente activa

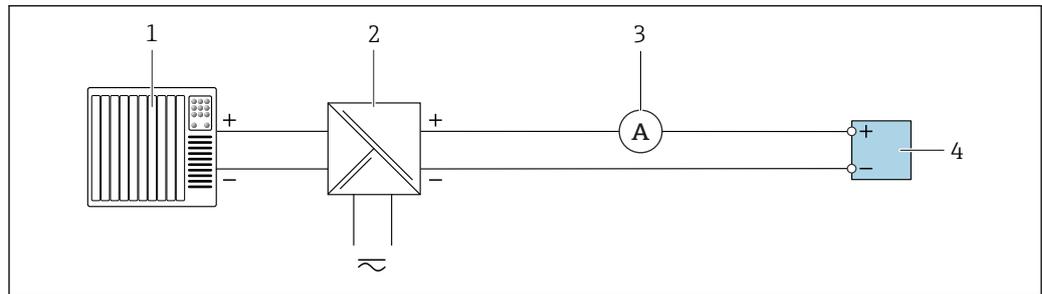
- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Amperímetro
- 3 Transmisor

Verificación ampliada de la salida de corriente activa

- Conecte el amperímetro al transmisor colocándolo en lazo en el circuito.

Si se apaga el sistema de automatización, es posible que se interrumpa el circuito de medición. Entonces no es posible realizar ninguna medición. Si este es el caso, proceda de la siguiente manera:

1. Desconecte los cables de salida de la salida de corriente (+/-) del sistema de automatización.
2. Cortocircuite los cables de salida de la salida de corriente (+/-).
3. Conecte el amperímetro al transmisor colocándolo en lazo en el circuito.

Salida de corriente pasiva

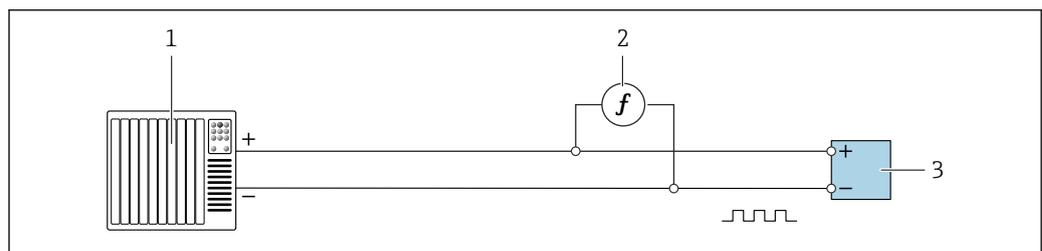
A0034446

35 Verificación ampliada de la salida de corriente pasiva

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Amperímetro
- 4 Transmisor

Verificación ampliada de la salida de corriente pasiva

1. Conecte el amperímetro al transmisor colocándolo en lazo en el circuito.
2. Conecte la fuente de alimentación.

Salida de pulso/frecuencia/conmutación activa

A0039911

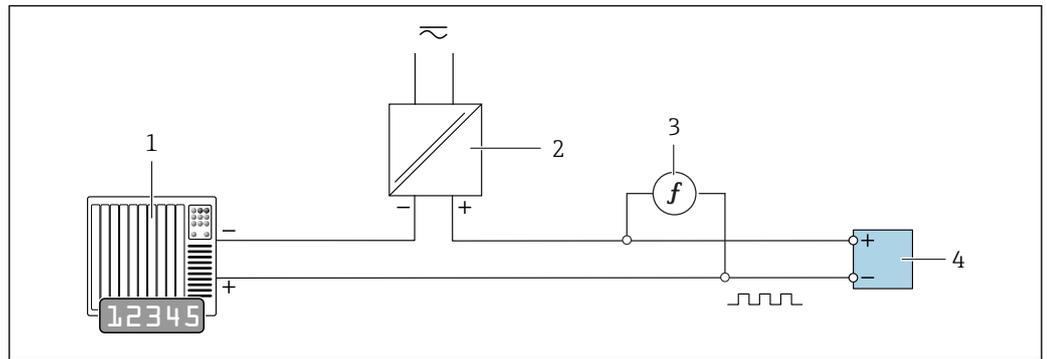
36 Verificación ampliada de la salida de frecuencia/pulso activo

- 1 Sistema de automatización con entrada de impulsos/frecuencia (p. ej., PLC)
- 2 Medidor de frecuencia
- 3 Transmisor

Verificación ampliada de la salida de frecuencia/pulso activo

- Conecte el medidor de frecuencia en paralelo a la salida de pulso/frecuencia del transmisor

Salida pasiva de pulso/frecuencia/conmutador



37 Verificación ampliada de la salida pasiva de pulso/frecuencia

- 1 Sistema de automatización con entrada de impulsos/frecuencia (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Medidor de frecuencia
- 4 Transmisor

Verificación ampliada de la salida pasiva de pulso/frecuencia

1. Conecte la fuente de alimentación
2. Conecte el medidor de frecuencia en paralelo a la salida de pulso/frecuencia del transmisor

Comportamiento de diagnóstico

Un evento de diagnóstico indica que se está realizando la verificación ampliada:

- La pantalla alterna entre la señal de estado "C" (Comprobación de funciones) y la pantalla operativa:

La verificación está actualmente activa en el equipo.

- Se pueden mostrar diferentes comportamientos de diagnóstico, junto con los códigos de diagnóstico relevantes, según la versión del equipo.

La salida seleccionada en Parámetro **Iniciar verificación** se muestra en todos los casos, sin embargo:

Opción **Salida 1...n valor bajo**, Opción **Salida 1...n valor alto**

Código de diagnóstico	Comportamiento de diagnóstico	Opciones en Iniciar verificación
C491	Simulación de salida de corriente 1 ... n activo	Salida 1...n valor bajo Salida 1...n valor alto
C492	Simulación salida de frecuencia 1 ... n activo	Salida de frecuencia 1...n
C493	Simulación salida de impulsos 1 ... n activo	Salida de impulsos 1...n
C302	⚠ C302 Verificación del instrumento en proceso	

- i** Una verificación ampliada (modo de simulación) sólo se puede iniciar si la planta de proceso no está en modo automático.

Si se selecciona Opción **Iniciar** en Parámetro **Iniciar verificación**, se muestra en la pantalla el siguiente evento de diagnóstico (segunda parte de la verificación externa): Mensaje de diagnóstico **△C302 Verificación del instrumento en proceso**

- Configuración de fábrica para el comportamiento de diagnóstico: advertencia
- El equipo sigue midiendo.
- Los totalizadores no se ven afectados.
- Duración de la prueba (todas las salidas activadas): aprox. 60 segundos.

-  El usuario puede modificar el comportamiento de diagnóstico si es necesario:
Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico
Si se selecciona **Alarma** como comportamiento de diagnóstico, la salida de valores medidos se interrumpe en caso de error y las salidas de señal y los totalizadores adoptan la condición de alarma definida.
- Se asigna una categoría al mensaje de diagnóstico relevante de las salidas en el Submenú **Configuración de diagnósticos**.
Experto → Comunicación → Configuración de diagnósticos
Si el equipo no tiene salidas, se emiten como un error. Para evitar que se genere un error, asigne Opción **Sin efecto (N)** a cualquier salida que no esté presente en el equipo.

 Para obtener información detallada sobre localización y resolución de fallos, así como información de diagnóstico y medidas correctivas asociadas, consulte el Manual de instrucciones .

Realizar una verificación ampliada

Durante la verificación se realiza una verificación estándar completa. Se comprueba la validez de los valores introducidos y medidos de las salidas. No se realiza ninguna verificación estándar adicional de los resultados.

AVISO

Si no se han establecido las conexiones eléctricas y el amperímetro no está conectado al lazo durante la verificación, no es posible realizar una verificación ampliada.

- ▶ Establezca la conexión eléctrica antes de iniciar la verificación ampliada.
- ▶ Coloque el amperímetro en el lazo antes de comenzar la verificación ampliada.

Antes de que comience la verificación

-  La fecha y la hora se guardan con el tiempo de funcionamiento actual y los resultados de la verificación y también aparecen en el informe de verificación.

Los Parámetro **Año, Mes, Día, Hora, AM/PM yMinuto** se utilizan para registrar manualmente los datos en el momento de la verificación.

1. Introduzca fecha y hora.

Seleccione el modo de verificación

2. En el Parámetro **Modo verificación**, seleccione el Opción **Verificación extendida**.

Más configuraciones de parámetros

3. En el Parámetro **Información de instrumento externo**, introduzca un ID único (por ejemplo, número de serie) del instrumento de medición utilizado (máximo 32 caracteres).
4. En el Parámetro **Iniciar verificación**, seleccione una de las opciones disponibles (por ejemplo Opción **Salida 1 valor bajo**).
5. En el Parámetro **Valor medido**, introduzca el valor que se muestra en el equipo de medición externo.
6. Repita los pasos 4 y 5 hasta que todas las opciones de salida estén marcadas.
7. Siga la secuencia indicada e introduzca los valores medidos.

La duración del proceso y el número de salidas dependen de la configuración del equipo, de si la salida está encendida y de si la salida es activa o pasiva.

El valor que se muestra en Parámetro **Valores de salida** (→  200) indica el valor simulado por el equipo en la salida seleccionada →  193

Comenzando la prueba de verificación

8. En el Parámetro **Iniciar verificación**, seleccione el Opción **Iniciar**.
 - ↳ Mientras se realiza la verificación, el progreso de la verificación se indica como un % (indicador de gráfico de barras) en el Parámetro **Progreso**.

Visualización del estado y resultado de la verificación

El estado actual de la verificación estándar se muestra en Parámetro **Estado** (→  192):

- **Realizado**
La prueba de verificación ha finalizado.
- **Ocupado**
La prueba de verificación se está ejecutando.
- **No realizado**
Aún no se ha realizado una verificación en este equipo de medición.
- **Fallo**
No se cumple una condición previa para realizar la verificación, la verificación no puede iniciarse (por ejemplo, debido a parámetros de proceso inestables) →  188.

El resultado de la verificación se muestra en Parámetro **Resultado general** (→  192):

- **Pasado**
Todas las pruebas de verificación fueron exitosas.
 - **No realizado**
Aún no se ha realizado una verificación en este equipo de medición.
 - **Fallido**
Una o más pruebas de verificación no tuvieron éxito →  188.
-  Siempre se puede acceder al resultado general de la última verificación en el menú.
- **Navegación:**
Diagnóstico → Heartbeat Technology → Verificación de resultados
 - Además del resultado general de la verificación, en el informe de verificación se muestra información detallada sobre el resultado de la verificación (grupos de prueba y estado de la prueba). →  204.
 - Si el equipo no pasa la verificación, los resultados se guardan de todos modos y se indican en el informe de verificación.
 - Esto ayuda a los usuarios a realizar una búsqueda específica de la causa del error →  188.

Submenú "Realizando verificación"

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Heartbeat Technology → Realizando verificación

► Realizando verificación	
Año	→  198
Mes	→  198
Día	→  198
Hora	→  198

AM/PM	→  199
Minuto	→  199
Modo verificación	→  199
Información de instrumento externo	→  199
Iniciar verificación	→  199
Progreso	→  200
Valor medido	→  199
Valores de salida	→  200
Estado	→  200
Verificación de los resultados	→  200

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Año	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 1): introduzca el año en que se realiza la verificación.	9 ... 99	10
Mes	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 2): introduzca el mes en que se realiza la verificación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enero ▪ Febrero ▪ Marzo ▪ Abril ▪ Mayo ▪ Junio ▪ Julio ▪ Agosto ▪ Septiembre ▪ Octubre ▪ Noviembre ▪ Diciembre 	Enero
Día	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 3): introduzca el día en que se realiza la verificación.	1 ... 31 d	1 d
Hora	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 4): introduzca la hora en la que se realiza la verificación.	0 ... 23 h	12 h

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
AM/PM	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa. El Opción dd.mm.yy hh:mm am/pm o el Opción mm/dd/yy hh:mm am/pm se selecciona en Parámetro Fecha/formato de tiempo (2812).	Entrada de fecha y hora (campo 5): introduzca la mañana o la tarde.	<ul style="list-style-type: none"> ■ AM ■ PM 	AM
Minuto	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Entrada de fecha y hora (campo 6): introduzca el minuto en el que se realiza la verificación.	0 ... 59 min	0 min
Modo verificación	 Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.	Seleccione el modo de verificación. Verificación extendida La verificación estándar se amplía con la entrada adicional de variables externas medidas: Parámetro Valor medido .	Verificación extendida	Verificación estándar
Información de instrumento externo	Con las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ■ El Opción Verificación extendida se selecciona en Parámetro Modo verificación. ■ Se puede editar si "Heartbeat Verification" no está activa. 	Registre los instrumentos de medición para la verificación ampliada.	Entrada de texto libre	–
Iniciar verificación	–	Inicie la verificación. Para llevar a cabo una verificación completa, seleccione los parámetros de selección individualmente. Una vez registrados los valores medidos externos, se inicia la verificación mediante el Opción Iniciar .	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Salida 1 valor bajo * ■ Salida 1 valor alto * ■ Salida 2 valor bajo * ■ Salida 2 valor alto * ■ Salida 3 valor bajo * ■ Salida 3 valor alto * ■ Salida 4 valor bajo * ■ Salida 4 valor alto * ■ Salida de frecuencia 1 * ■ Salida de impulsos 1 * ■ Salida de frecuencia 2 * ■ Salida de impulsos 2 * ■ Salida de frecuencia 3 * ■ Salida de pulsos doble * ■ Iniciar 	Cancelar
Valor medido	En Parámetro Iniciar verificación (→  192) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ Salida 1 valor bajo ■ Salida 1 valor alto ■ Salida 2 valor bajo ■ Salida 2 valor alto ■ Salida de frecuencia 1 ■ Salida de impulsos 1 	Utilice esta función para introducir los valores medidos (valores reales) para las variables medidas externas: <ul style="list-style-type: none"> ■ Salida de corriente: Corriente de salida en [mA] ■ Salida de pulso/frecuencia: Frecuencia de salida en [Hz] 	Número de coma flotante con signo	0

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Progreso	-	Muestra el progreso del proceso.	0 ... 100 %	-
Valores de salida	-	Muestra los valores de salida simulados (valores objetivo) para las variables medidas externas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida de corriente: Corriente de salida en [mA]. ▪ Salida de pulso/frecuencia: Frecuencia de salida en [Hz]. 	Número de coma flotante con signo	-
Estado	-	Muestra el estado actual de la verificación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizado ▪ Ocupado ▪ Fallo ▪ No realizado 	-
Verificación de los resultados	-	Muestra el resultado global de la verificación.  Descripción detallada de la clasificación de los resultados: → 📄 202	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No soportado ▪ Pasado ▪ No realizado ▪ Fallido 	No realizado

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

Resultados de verificación

Acceso a los resultados de la verificación:

En el menú de operación a través del indicador en campo, software de configuración o el navegador de internet

- Diagnóstico → Heartbeat Technology → Verificación de resultados
- Experto → Diagnóstico → Heartbeat Technology → Verificación de resultados

Navegación

Submenú "Diagnóstico" → Heartbeat → Verificación de resultados

Navegación

Menú "Experto" → Diagnóstico → Heartbeat → Verificación de resultados

► Verificación de resultados	
Fecha/hora	→ 📄 201
Verificación ID	→ 📄 201
Tiempo de operación	→ 📄 201
Resultado general	→ 📄 201
Sensor	→ 📄 201
Módulo electrónico del sensor	→ 📄 201

Módulo E/S	→  202
Estado del sistema	→  202

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Fecha/hora (entrada manual)	Se ha llevado a cabo la verificación.	Fecha y hora.	dd.mmmm.yyyy; hh:mm	1 de enero de 2010; 12:00
Verificación ID	Se ha llevado a cabo la verificación.	Muestra el número secuencial de los resultados de la verificación en el equipo de medición.	0 ... 65 535	0
Tiempo de operación	Se ha llevado a cabo la verificación.	Indica durante cuánto tiempo ha funcionado el equipo hasta la verificación.	Días (d), horas (h), minutos (m), segundos (s)	–
Verificación de los resultados	–	Muestra el resultado global de la verificación.  Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  202	<ul style="list-style-type: none"> ■ No soportado ■ Pasado ■ No realizado ■ Fallido 	No realizado
Sensor	El Opción Fallido se mostró en el Parámetro Resultado general .	Muestra el resultado para el sensor.  Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  202	<ul style="list-style-type: none"> ■ No soportado ■ Pasado ■ No realizado ■ Fallido 	No realizado
Módulo electrónico del sensor	El Opción Fallido se mostró en el Parámetro Resultado general .	Muestra el resultado para el módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM).  Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  202	<ul style="list-style-type: none"> ■ No soportado ■ Pasado ■ No realizado ■ Fallido 	No realizado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Módulo E/S	El Opción Fallido se mostró en el Parámetro Resultado general .	<p>Muestra el resultado de la monitorización del módulo de E/S.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para salida de corriente: Precisión de la corriente ▪ Para salida de pulsos: Precisión de pulsos ▪ Para salida de frecuencia: Precisión de frecuencia ▪ Entrada de corriente: Precisión de la corriente ▪ Salida de doble pulso: Precisión de los pulsos ▪ Salida de relé: Número de ciclos de conmutación <p> Heartbeat Verification no verifica las entradas y salidas digitales y no emite un resultado para ello.</p> <p> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  202</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No soportado ▪ Pasado ▪ No realizado ▪ No está conectado ▪ Fallido 	No realizado
Estado del sistema	El Opción Fallido se mostró en el Parámetro Resultado general .	<p>Muestra el estado del sistema. Comprueba si el equipo de medición presenta errores activos.</p> <p> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  202</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No soportado ▪ Pasado ▪ No realizado ▪ Fallido 	No realizado

Clasificación de resultados

Resultados individuales

Resultado	Descripción
Fallido	Al menos una prueba individual en el grupo de prueba estaba fuera de las especificaciones.
Pasado	Todas las pruebas individuales del grupo de pruebas cumplieron con las especificaciones. El resultado también es "Aprobado" si el resultado de una prueba individual es "Verificación no realizada" y el resultado de todas las demás pruebas es "Aprobado".
No realizado	No se ha realizado ninguna prueba para este grupo de prueba. Por ejemplo, porque este parámetro no está disponible en la configuración actual del equipo.
No soportado	El resultado se utiliza para fines internos.
No está conectado	El resultado se muestra si no hay ningún módulo E/S conectado al slot.
Desact.	El resultado se muestra si hay un módulo universal conectado al slot y no ha sido configurado. Esto equivale a que la ranura en cuestión quede "desactivada".

Resultados globales

Resultado	Descripción
Fallido	Al menos uno de los grupos de prueba se encontraba fuera de las especificaciones.
Pasado	Todos los grupos de pruebas verificados cumplieron con las especificaciones (resultado "Aprobado"). El resultado general también es "Aprobado" si el resultado de un grupo de prueba individual es "Verificación no realizada" y el resultado de todos los demás grupos de prueba es "Aprobado".
No realizado	No se realizó ninguna verificación para ninguno de los grupos de prueba (el resultado para todos los grupos de prueba es "Verificación no realizada").

 **Heartbeat Verification** confirma que el equipo funciona dentro de la tolerancia de medición especificada bajo demanda. Basándose en valores de referencia redundantes en el equipo que son trazables desde fábrica, la **Heartbeat Technology** cumple los requisitos de verificación trazable de acuerdo con DIN EN ISO 9001:2015, Cláusula 7.1.5.2 a Trazabilidad de la medición. Según la norma, el usuario es responsable de especificar el intervalo de verificación de acuerdo con los requisitos.

Grupos de prueba

Grupo de prueba	Descripción
Sensor	Componentes eléctricos del sensor (señales, circuitos y cables)
HBSI	Componentes eléctricos, electromecánicos y mecánicos del sensor, incluida la tubería de medición
Módulo de electrónica de sensores (ISEM)	Módulo electrónico para activar y convertir las señales del sensor
Módulo de E/S	Resultados de los módulos de entrada y salida instalados en el equipo de medición
Estado del sistema	Prueba de errores de equipos de medición activos con comportamiento de diagnóstico de tipo "alarma"

 Grupos de prueba y pruebas individuales →  204.

 Los resultados parciales de un grupo de pruebas (por ejemplo, un sensor) contienen el resultado de varias pruebas individuales. Para que el resultado parcial sea válido se deben aprobar todas las pruebas individuales.

Lo mismo se aplica al resultado general de la verificación: todos los resultados parciales deben aprobarse para que el resultado general de la verificación sea aprobado. La información sobre las pruebas individuales se proporciona en el informe de verificación y en el parciales por grupos de pruebas, que se pueden recuperar con el DTM de verificación de caudal.

*Valores de alarma**Módulo de E/S*

Salida; entrada	Verificación estándar	Verificación ampliada
Salida de corriente 4 ... 20 mA, activa y pasiva	$\pm (100 \mu\text{A (offset)} + 1 \% \text{ de lectura})$	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor inferior 4 mA: $\pm 1 \%$ ▪ Valor superior 20 mA: $\pm 0,5 \%$
Salida de pulso/frecuencia/conmutación, activa y pasiva	$\pm 0,05 \%$, con un ciclo 120 s	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pulso: $\pm 0,3 \%$ ▪ Frecuencia: $\pm 0,3 \%$

Salida; entrada	Verificación estándar	Verificación ampliada
Entrada de corriente 4 ... 20 mA, activa y pasiva	<ul style="list-style-type: none"> ■ -20 %: $24\text{ V} - 20\% = 19,2\text{ V}$ ■ Vuelva a leer la tensión de alimentación: >24 V - 20 % - 5 % = 18 V (mín. 18 V aplicado) 	-
Salida de doble pulso, activa y pasiva	±0,05 %, con un ciclo 120 s	Sólo es posible la verificación estándar.
Salida de relé	El número de ciclos de conmutación depende del hardware.	Sólo es posible la verificación estándar.

Resultados de verificación detallados

Los resultados parciales por grupos de prueba y los resultados de verificación detallados se pueden ver en el informe de verificación y recuperar utilizando el DTM de verificación de caudal.

Esto también se aplica a las condiciones de proceso determinadas en el momento de la verificación.

Condiciones de proceso

Para aumentar la comparabilidad de los resultados, las condiciones del proceso que se aplican en el momento de la verificación se registran y documentan como condiciones del proceso en la última página del informe de verificación.

Condiciones de proceso	Descripción
Valor de verificación del caudal másico	Valor medido actual para el caudal másico
Valor de verificación de densidad	Valor medido actual para la densidad
Valor de verificación de amortiguamiento	Valor medido actual para medir la amortiguación de la tubería
Valor de verificación de temperatura del proceso	Valor medido actual para la temperatura del producto
Temperatura de la electrónica	Valor medido actual de la temperatura electrónica en el transmisor

Resultados de los grupos de prueba individuales

Los resultados de los grupos de pruebas individuales que se enumeran a continuación proporcionan información sobre los resultados de las pruebas individuales dentro de un grupo de pruebas.

Sensor

Prueba de parámetros/ individual	Descripción	Resultado/valor de alarma	Interpretación/causa/medidas correctivas
Bobina del sensor de entrada	Estado de la bobina del sensor de entrada: Intacta/no intacta (cortocircuito/circuito abierto)	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Error 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor
Bobina del sensor de salida	Estado de la bobina del sensor de salida: Intacta/no intacta (cortocircuito/circuito abierto)	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Error 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor
Sensor de temperatura de la tubería de medición	Estado del sensor de temperatura de la tubería de medición: Intacto/no intacto (cortocircuito/circuito abierto)	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Error 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor
Sensor de temperatura de la tubería portadora	Estado del sensor de temperatura de la tubería portadora: Intacto/no intacto (cortocircuito/circuito abierto)	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Aprobado ■ Error 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor

Prueba de parámetros/ individual	Descripción	Resultado/valor de alarma	Interpretación/causa/medidas correctivas
Simetría de la bobina del sensor	Monitorización de la amplitud de la señal entre el sensor de entrada y salida	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobado ▪ Error 	Indicación de daño mecánico o interferencia electrónica <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor
Frecuencia de modo lateral	Monitorización de la frecuencia de oscilación del/de las tubería/s de medición	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobado ▪ Error 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe si el sensor está fuera del rango operativo ▶ Compruebe si la tubería de medición presenta daños, p. ej. como resultado de corrosión ▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor ▶ Sustituya el sensor

HBSI

Prueba de parámetros/ individual	Descripción	Resultado/valor de alarma	Interpretación/causa/medidas correctivas
HBSI	Monitorización del cambio relativo de todo el sensor, con todos sus componentes eléctricos, mecánicos y electromecánicos incorporados en la carcasa del sensor (incluyendo la tubería de medición, sensores electrodinámicos, sistema de excitación, cables, etc.), en % del valor de referencia.	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobado ▪ Error 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Las desviaciones del valor HBSI indican corrosión, abrasión u otros daños, como golpes o impactos. Si el resultado es "Fallo", el sensor está seriamente dañado y debe ser revisado.

Módulo de electrónica de sensores (ISEM)

Prueba de parámetros/ individual	Descripción	Resultado/valor de alarma	Interpretación/causa/medidas correctivas
Tensión de alimentación	Monitorización de la tensión de alimentación principal del módulo electrónico del sensor Ejecución: La monitorización de la tensión de alimentación del módulo electrónico del sensor garantiza el correcto funcionamiento del sistema.	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobado ▪ Error 	Módulo electrónico del sensor (ISEM) defectuoso <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazar el módulo electrónico del sensor (ISEM)
Monitorización del punto cero	Prueba de todo el recorrido de la señal, amplitud y punto cero.	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobado ▪ Error 	Módulo electrónico del sensor (ISEM) defectuoso <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazar el módulo electrónico del sensor (ISEM)
Reloj de referencia	Monitorización del reloj de referencia para medición de caudal y densidad	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobado ▪ Error 	Módulo electrónico del sensor (ISEM) defectuoso <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazar el módulo electrónico del sensor (ISEM)
Temperatura de referencia	Monitorización de medición de temperatura	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobado ▪ Error 	Módulo electrónico del sensor (ISEM) defectuoso <ul style="list-style-type: none"> ▶ Reemplazar el módulo electrónico del sensor (ISEM)

Estado del sistema

Prueba de parámetros/ individual	Descripción	Resultado/valor de alarma	Interpretación/causa/medidas correctivas
Estado del sistema	Monitorización del estado del sistema	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Pasado ■ Fallido ■ No hecho 	Causas Error del sistema durante la verificación Medida correctiva <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique el evento de diagnóstico en el Submenú Lista de eventos.

Módulos de E/S

Prueba de parámetros/ individual	Descripción	Resultado/valor de alarma	Interpretación/causa/medidas correctivas
Salida 1 a n	Comprobación de todos los módulos de entrada y salida instalados en el equipo de medición	Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> ■ Pasado ■ Fallido ■ No hecho  Valores de alarma →  203	Causas <ul style="list-style-type: none"> ■ Valores de salida fuera de especificación ■ Módulos de I/O defectuoso Medidas <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el cableado. ▶ Revise la conexión. ▶ Comprobar carga (salida de corriente). ▶ Reemplace el módulo electrónico.

Informe de verificación

Los resultados de la verificación se pueden documentar a través del servidor web, DeviceCare o FieldCare software de configuración en forma de informe de verificación →  182. El informe de verificación se crea sobre la base de los registros de datos guardados en el equipo de medición después de la verificación. Dado que los resultados de la verificación se identifican de forma automática y única con un ID de verificación y el tiempo de funcionamiento, son adecuados para la documentación trazable de la verificación de equipos de medición.

Primera página: identificación

Identificación del punto de medición, identificación de los resultados de la verificación y confirmación de la finalización:

- Operador de planta: referencia del cliente
- Información del equipo
 - Información sobre el lugar de operación (etiqueta(TAG)) y la configuración actual del punto de medición
 - Gestión de la información en el equipo
 - Visualización en el informe de verificación
- Calibración
 - Información sobre el factor de calibración y el ajuste del punto cero del sensor
 - Estos valores deben corresponder a los de la última calibración o calibración repetida para cumplir con las especificaciones de fábrica.
- Información de verificación
 - El tiempo de funcionamiento y el ID de verificación se utilizan para asignar de forma única los resultados de la verificación para la documentación trazable de la verificación
 - Almacenamiento y visualización de la entrada manual de fecha y hora, así como del tiempo de funcionamiento actual en el equipo
 - Modo de verificación: verificación estándar o verificación ampliada
- Resultado general de la verificación:
 - Resultado general de la verificación "Aprobado": Todos los resultados han sido "Aprobados"
 - El resultado general de la verificación "Falló": Uno o más resultados individuales han sido "Fallidos"

Segunda página: resultados de la verificación

Detalles de los resultados individuales de todos los grupos de prueba:

- System operator
- Grupos de prueba →  204
 - Sensor
 - HBSI
 - Estado del sistema
 - Módulos de E/S

Tercera página (y páginas posteriores, si corresponde): valores medidos y visualización

Valores numéricos y presentación gráfica de todos los valores registrados:

- System operator
- Objeto de comprobación
- Unidad
- Corriente: valor medido
- Mín.: límite inferior
- Máx.: límite superior
- Visualización: presentación gráfica del valor medido, dentro de los límites inferior y superior.

Última página: condiciones de proceso

Información sobre las condiciones del proceso que se aplicaron durante la verificación:

- Caudal
- Temperatura de proceso
- Temperatura de la electrónica
- Densidad
- Amortiguación

Como requisito previo para la validez del informe de verificación, la característica de **verificación Heartbeat** debe estar activada en el equipo de medición en cuestión y debe haber sido realizada por un operador encargado de realizar esta tarea por parte del cliente. Alternativamente, se puede encargar la verificación a un técnico de servicio de Endress+Hauser o a un proveedor de servicios autorizado por Endress+Hauser.



Grupos de pruebas individuales y descripción de las pruebas individuales: →  204

Interpretación y utilización de los resultados de la verificación

Heartbeat Verification utiliza la función de automonitorización de los equipos Proline para verificar la funcionalidad del equipo de medición. Durante el proceso de verificación, el sistema comprueba si los componentes del equipo de medición cumplen con las especificaciones de fábrica. Tanto el sensor como los módulos del sistema electrónico son incluidos en la pruebas.

En comparación con la calibración de caudal, que evalúa directamente el rendimiento de la medición de caudal (variable medida principal), **Heartbeat Verification** verifica el funcionamiento de la cadena de medición desde el sensor hasta las salidas.

Durante este proceso se comprueban los parámetros internos del equipo que están correlacionados con la medición del caudal (variables medidas secundarias, valores comparativos). La verificación se basa en valores de referencia que se registraron durante la calibración de fábrica.

Si se supera la verificación, esto confirma que los valores comparativos comprobados están dentro de las especificaciones de fábrica y que el equipo de medición funciona correctamente. Al mismo tiempo, se puede rastrear punto cero y el factor de calibración del sensor a través del informe de verificación. Para garantizar que el equipo de medición cumple con las especificaciones de fábrica, estos valores deben corresponder a los de la última calibración o calibración repetida.

-  La confirmación del cumplimiento de la especificación de caudal con 100 % cobertura de prueba solo se puede obtener verificando la variable medida primaria (caudal) mediante una recalibración o una prueba.
- **Heartbeat Verification** confirma, bajo demanda, que el equipo está funcionando dentro de la tolerancia de medición especificada y la cobertura de prueba total especificada (TTC).

Curso de acción recomendado si el resultado de una verificación es "Fallo"

Si el resultado de una verificación es **Fallo**, es recomendable comenzar repitiendo la verificación.

Lo ideal es garantizar unas condiciones de proceso definidas y estables para descartar en la medida de lo posible las influencias específicas del proceso. Al repetir la verificación, es aconsejable comparar las condiciones de proceso actual con las de la verificación anterior para identificar cualquier desviación.

-  Las condiciones de proceso para la verificación anterior se documentan en la última página del informe de verificación o se pueden consultar mediante el DTM de verificación de caudal →  204.

Medidas correctivas adicionales si el resultado de una verificación es "Fallo"

- Calibrar el equipo de medición
La calibración tiene la ventaja de que se registra el estado "tal como se encuentra" del equipo de medición y se determina el error medido real.
- Medidas correctivas directas
Adoptar medidas correctivas basándose en los resultados de la verificación y la información de diagnóstico del equipo de medición. Limite la posible causa del error identificando el grupo de prueba que **no pasó** la verificación.

-  Para obtener información detallada sobre localización y resolución de fallos, así como información de diagnóstico y medidas correctivas asociadas, consulte el Manual de instrucciones .

11.9.4 Heartbeat Monitoring

Con Heartbeat Monitoring se emiten continuamente valores medidos adicionales y se monitorizan en un sistema de monitorización de estado de los equipos externo, de modo que los cambios en el equipo de medición y en el proceso se pueden detectar en una etapa temprana. Las variables medidas se pueden interpretar en un sistema de Monitorización

del estado de los equipos. La información obtenida de esta manera ayuda a los usuarios a controlar las medidas relativas al mantenimiento o la optimización de procesos. Las posibles aplicaciones del monitorización del estado de los equipos incluyen la detección de la formación de adherencia como resultado de la corrosión.

Puesta en marcha

Asignar los parámetros de diagnóstico a las salidas para la puesta en marcha. Después de la puesta en marcha, los parámetros están disponibles en las salidas y , en el caso de la comunicación digital, generalmente están disponibles de forma continua.

Habilitar o deshabilitar el Heartbeat Monitoring

La salida de los parámetros de diagnóstico HBSI se activan o desactivan en el menú de configuración:

→  210

Descripción de los parámetros de monitorización

Los siguientes parámetros de diagnóstico se pueden asignar a las distintas salidas del equipo de medición .

 Algunas variables medidas solo están disponibles si el **paquete de aplicación Heartbeat Verification + Monitoring** está habilitado en el equipo de medición.

Variable medida	Descripción	Rango de valores
Temperatura de la electrónica	Temperatura de la electrónica en la unidad del sistema configurado	-50 ... +90 °C ¹⁾
Excitador corriente 0	Corriente de excitación de la/s tubería/s de medición en mA	±100 mA
Fluctuación Frecuencia 0	Fluctuación de la frecuencia de oscilación del/de las tuberías de medición	¹⁾
Fluct oscilación de amortig 0	Fluctuación de la amortiguación mecánica de la/s tubería/s de medición	¹⁾
Amplitud Oscilación 0	Amplitud de oscilación mecánica relativa de la/s tubería/s de medición en % del valor objetivo	0 ... 100 %  Puede ser > 100% temporalmente.
Frecuencia Oscilación 0	Frecuencia de oscilación de la/s tubería/s de medición en Hz	¹⁾
Amortiguación Oscilación 0	Amortiguación mecánica de la/s tubería/s de medición en A/m	0 ... 100 000 ¹⁾
Asimetría Señal	Desviación relativa de la amplitud de la señal entre el sensor de entrada y el de salida en %	0 ... 25 %
	Temperatura de la tubería portadora del sensor en la unidad del sistema configurado	Depende de la temperatura del producto. -200 ... +350 °C

1) Depende del tipo de sensor, versión y diámetro nominal

 Para obtener información sobre el uso de los parámetros y la interpretación de los resultados de la medición. →  212

Monitorización del HBSI

Permite la monitorización de Parámetro **HBSI** (Heartbeat Sensor Integrity). Este parámetro monitoriza el sensor (tubería de medición, sensores electrodinámicos, sistema excitatriz, cables, etc.) para detectar cambios que puedan causar desviaciones en la medición de flujo y densidad.

La monitorización de HBSI está disponible periódicamente para todos los demás sensores. La función debe habilitarse durante la puesta en marcha para poder utilizar la variable medida adicional.

Habilitar y deshabilitar el HBSI Monitoring

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Hearbeat → Heartbeat Monitoring

► Heartbeat Monitoring

Visualización activada

→ ⓘ 211

Tiempo de ciclo HBSI

→ ⓘ 211

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Visualización activada	–	Active la monitorización para permitir la transmisión cíclica del valor medido de HBSI.	HBSI controlado por tiempo	Conectado
Tiempo de ciclo HBSI	En el Parámetro Visualización activada , se selecciona el Opción HBSI controlado por tiempo .	Este parámetro se puede utilizar para establecer el tiempo del ciclo para determinar el valor medido de HBSI.	0,5 ... 4 320 h	12 h

Visualización de los resultados del monitorización

El valor actual de Parámetro **HBSI** se muestra continuamente en el menú de Experto.

 En el caso de equipos de medición con pantalla local, el valor también se puede configurar como valor medido.

Navegación

Submenú "Diagnóstico" → Heartbeat → Resultados revisión

► Resultados revisión

Fiabilidad del valor HBSI (6380)

→ ⓘ 212

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
HBSI	Muestra el cambio relativo de todo el sensor, con todos sus componentes eléctricos, mecánicos y electromecánicos incorporados en la carcasa del sensor (incluida la tubería de medición, captadores electrodinámicos, sistema de excitación, cables, etc.), en % del valor de referencia.	-100,0 ... 100,0 %	-
Fiabilidad del valor HBSI	Muestra el estado del valor HBSI. Incierto o malo: por las difíciles cond del proceso durante un tiempo largo, no se pudo determinar ningún valor HBSI.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Good ■ Uncertain ■ Bad 	Uncertain

Configuración de las salidas y visualización local

Con el paquete de aplicación "Heartbeat Verification + Monitoring", el usuario tiene a su disposición parámetros de monitorización adicionales →  210 . Los siguientes ejemplos ilustran cómo una variable medida de monitorización se asigna a una salida de corriente o se muestra en la pantalla local.

Ejemplo: Configurar la salida de corriente

Seleccione la variable medida de monitorización para la salida de corriente

1. Requisitos indispensables:
Ajuste → Configuración de E / S
↳ El módulo E/S configurable muestra el Parámetro **Módulo E/S tipo** con Opción **Salida de corriente**
2. Ajuste → Salida de corriente
3. Seleccione la variable medida de monitorización para la salida de corriente en el Parámetro **Correspondencia salida de corriente**

Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente → Correspondencia salida de corriente

Ejemplo: Configuración de la pantalla local

Seleccione el valor medido que se muestra en el visualizador local

1. Ajuste → Visualización → 1er valor visualización
2. Seleccione el valor medido.

Configuración

Los beneficios del **Heartbeat Monitoring** están en correlación directa con la selección de datos registrados y su interpretación. Una buena interpretación de los datos es fundamental para decidir si se ha producido un problema y cuándo y cómo se debe programar o realizar el mantenimiento (se requiere un buen conocimiento de la aplicación). También debe garantizarse la eliminación de efectos de proceso que provoquen advertencias o interpretaciones erróneas. Por este motivo es importante comparar los datos registrados con una referencia del proceso.

Con Heartbeat Monitoring es posible generar valores medidos adicionales específicos de monitorización para su monitorización en un sistema de monitorización de estado de los equipos externo durante el funcionamiento continuo.

La monitorización del estado de los equipos se centra en las variables medidas que indican un cambio en el rendimiento del equipo provocado por influencias específicas del proceso. Existen dos categorías diferentes de influencias específicas del proceso:

- Influencias temporales específicas del proceso que afectan directamente la función de medición y, por lo tanto, dan lugar a un nivel de incertidumbre de medición más alto de lo que normalmente se esperaría (por ejemplo, medición de fluidos multifásicos). Estas influencias específicas del proceso generalmente no afectan la integridad del equipo, pero sí impactan temporalmente el rendimiento de la medición.
- Influencias específicas del proceso que solo afectan la integridad del sensor a medio plazo, pero que también provocan un cambio gradual en el rendimiento de la medición (por ejemplo, abrasión, corrosión o formación de deposiciones en la tubería de medición). Estas influencias también afectan la integridad del equipo a largo plazo.

Los equipos con **Heartbeat Monitoring** ofrecen una gama de parámetros que son especialmente adecuados para monitorizar influencias específicas relacionadas con la aplicación:

- Acumulación en la del sensor
- Fluidos corrosivos o abrasivos
- Fluidos multifásicos (contenido de gases en fluidos líquidos)
- Gases húmedos
- Aplicaciones en las que el sensor está expuesto a una cantidad programada de desgaste.

Los resultados de la monitorización de condiciones deben interpretarse siempre en el contexto de la aplicación.

Possible interpretación de los parámetros de monitorización

En esta sección se describe la interpretación de ciertos parámetros de monitorización en relación con el proceso y la aplicación.

Parámetro de monitorización	Posibles razones de la desviación
Caudal máximo	Si el caudal máximo puede mantenerse constante y puede repetirse, una desviación de la referencia indica un desplazamiento del punto cero.
Densidad	Una desviación de la referencia puede ser causada por un cambio en la frecuencia de resonancia de la tubería de medición, por ejemplo debido a un revestimiento/acumulación en la tubería de medición, corrosión o abrasión.
Densidad de referencia	Los valores de densidad de referencia se pueden interpretar de la misma manera que los valores de densidad. Si no es posible mantener la temperatura del líquido totalmente constante, se puede analizar la densidad de referencia (densidad a una temperatura constante, por ejemplo a 20 °C) en lugar de la densidad. Compruebe que los parámetros necesarios para calcular la densidad de referencia se hayan configurado correctamente.
Temperatura	Utilice este parámetro de diagnóstico para monitorizar la temperatura del proceso.
Amortiguación de la oscilación	Una desviación del estado de referencia puede ser causada por un cambio en la amortiguación de la tubería de medición, p. ej. por cambios mecánicos (formación de recubrimiento o acumulación, suciedad).
Asimetría señal	Una desviación es un indicador de abrasión o corrosión.
Fluctuación de frecuencia	Una desviación en la fluctuación de frecuencia es un indicador de que las condiciones de proceso cambian rápidamente, por ejemplo, el contenido de gas en un producto líquido o la humedad en un producto gaseoso.
Fluctuación en la amortiguación del tubo	Una desviación en la fluctuación de la amortiguación de la tubería es un indicador de que las condiciones del proceso cambian rápidamente, por ejemplo, el contenido de gas en un medio líquido.

Parámetro de monitorización	Posibles razones de la desviación
HBSI	<p>Una desviación en el HBSI indica un cambio de todo el sensor, con todos sus componentes eléctricos, mecánicos y electromecánicos incorporados en la carcasa del sensor (incluida la tubería de medición, captadores electrodinámicos, sistema de excitación, cables, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En caso de incrustaciones/adherencias o suciedad en el sensor: <ul style="list-style-type: none"> o En caso de abrasión o corrosión en el sensor: <ul style="list-style-type: none"> Inspeccione el sensor, limpie la tubería de medición si es necesario ■ En caso de daño mecánico o envejecimiento del sensor y de las bobinas de excitación: Reemplace el sensor
Temperatura del sistema electrónico	Indicación de altas temperaturas ambientales o transferencia de calor del proceso, p. ej. debido a las condiciones de instalación (aislamiento incorrecto de las tuberías).

Descripción de aplicaciones típicas

Acumulación de revestimiento o depósito en la tubería de medición

Si se descubre que el proceso provoca acumulación de revestimiento en las tuberías de medición del equipo de medición, se puede utilizar **Heartbeat Monitoring** para esta aplicación.

Parámetros de monitorización relevantes:

- Amortiguación Oscilación

Amortiguación Oscilación es un número que define la relación entre la corriente del excitador y la amplitud de oscilación de las tuberías. La acumulación de revestimiento o depósitos en la tubería de medición tiene una influencia significativa en este valor. Nota: La viscosidad del producto y el gas arrastrado en el producto líquido también pueden influir en el Amortiguación Oscilación .

- HBSI

En el caso del I, también es adecuado para detectar depósitos y la formación de acumulaciones en la tubería de medición. Parámetro **HBSI** El cambio respecto al valor de referencia depende de si la acumulación que se forma en la tubería de medición es blanda o dura.

- Densidad

Los cambios mecánicos en las tuberías provocan un cambio en la frecuencia de resonancia. La formación de adherencias e incrustaciones reduce la frecuencia de resonancia. Esto hace que el valor de densidad medido aumente en comparación con el valor de referencia. Nota: Para una comparación fiable con el valor de referencia es necesario contar con una condición de referencia, es decir, un medio de densidad conocida o una tubería de medición vacía.

Corrosión o abrasión en la tubería de medición.

Si existe evidencia o sospecha de que el proceso está causando corrosión o abrasión en las tuberías de medición del equipo de medición, se puede utilizar **Heartbeat Monitoring** para esta aplicación.

Parámetros de monitorización relevantes:

- **HBSI**
Un aumento en el Parámetro **HBSI** es una clara indicación de un mayor desgaste del sensor debido a la corrosión o la abrasión.
- **Asimetría del sensor**
La corrosión o la abrasión rara vez son constantes en toda la longitud de la tubería de medición. La abrasión suele producirse en la entrada, es decir, en zonas de mayor velocidad del fluido. La corrosión ataca los puntos débiles de un sistema de medición y se produce en las soldaduras (divisores de caudal, etc.). Los cambios en la asimetría del sensor pueden ser causados por la corrosión y la abrasión en el sensor Coriolis.
- **Densidad**
Los cambios mecánicos en las tuberías provocan un cambio en la frecuencia de resonancia. Si la densidad ha cambiado con respecto al valor de referencia, esto puede indicar que las tuberías de medición están erosionadas o corroídas. Nota: Para una comparación fiable con el valor de referencia es necesario contar con una condición de referencia, es decir, un medio de densidad conocida o una tubería de medición vacía.

Aplicación con fluidos multifásicos

Si existe evidencia o sospecha de que existen condiciones multifásicas en el proceso, el **Heartbeat Monitoring** se puede utilizar para las siguientes aplicaciones:

- Aire atrapado en líquidos
- Gas húmedo

Parámetros de monitorización relevantes:

- **Fluctuación Frecuencia**
Si el proceso se detiene o existen condiciones de proceso constantes, se puede esperar un valor cercano a 0. Un aumento en el valor actual en aplicaciones que involucran líquidos es un indicador del contenido de gas en el fluido. En aplicaciones con fluidos gaseosos, el Fluctuación Frecuencia es un buen indicador de gas húmedo, ya que la fluctuación en la frecuencia indica que un fluido no es homogéneo.
- **Amortiguación Oscilación y Fluct oscilación de amortig**
Un aumento en la amortiguación de la oscilación junto con un cambio rápido en Amortiguación Oscilación es un indicador de condiciones multifásicas en el proceso (en particular, el contenido de gas en fluidos líquidos), ya que estas condiciones provocan una mayor amortiguación en la tubería de medición. Los cambios en el Amortiguación Oscilación son causados por la cambiante concentración de gas y la distribución del gas en el líquido.

12 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

Error	Causas posibles	Medida correctiva
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	El cable del módulo de visualización no está bien conectado.	Inserte correctamente los conectores en el módulo de electrónica principal y módulo de visualización.
Visualizador apagado y sin señales de salida	La tensión de alimentación no concuerda con la tensión especificada en la placa de identificación.	Conecte la tensión de alimentación correcta .
Visualizador apagado y sin señales de salida	Polaridad incorrecta de la tensión de alimentación.	Invierta la polaridad de la tensión de alimentación.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Falla el contacto entre cables de conexión y terminales.	Asegure el contacto eléctrico entre el cable y el terminal.
Visualizador apagado y sin señales de salida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terminales mal insertados en el módulo E/S de la electrónica. ▪ Terminales mal insertados en el módulo de electrónica principal. 	Revise los terminales.
Visualizador apagado y sin señales de salida	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El módulo E/S de la electrónica es defectuoso. ▪ El módulo de la electrónica principal es defectuoso. 	Pida un repuesto →  301.
Visualizador apagado y sin señales de salida	El conector entre módulo de electrónica principal y módulo visualizador no está bien conectado.	Revise la conexión y corrija en caso necesario.
No se puede leer el indicador local, pero las señales de salida están dentro del rango admisible	Visualizador ajustado con brillo demasiado oscuro o excesivamente claro.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + . ▪ Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + .
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	Módulo de visualización defectuoso.	Pida un repuesto →  301.
Fondo del visualizador local iluminado en rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma" .	Tome las medidas correctivas correspondientes →  226
El texto del indicador local está en un idioma extranjero y no puede entenderse.	No se entiende el idioma de funcionamiento seleccionado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse  +  para 2 s ("posición de inicio"). 2. Pulse . 3. Configure el idioma deseado en Parámetro Display language (→  150).
Mensaje visualizado en el indicador local: "Error de comunicación" "Revise la electrónica"	Se ha interrumpido la comunicación entre el módulo de visualización y la electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revise el conector y el cable entre módulo de electrónica y módulo de visualización. ▪ Pida un repuesto →  301.

Para las señales de salida

Error	Causas posibles	Medida correctiva
Señal de salida fuera del rango válido	El módulo de la electrónica principal es defectuoso.	Pida una pieza de repuesto →  301.
El equipo muestra el valor correcto en el indicador local, pero la señal de salida es incorrecta aunque está dentro del rango válido.	Error de configuración de parámetros	Compruebe y ajuste la configuración del parámetro.
El equipo no mide correctamente.	Error de configuración o el equipo funciona fuera de los rangos de aplicación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise y corrija la configuración de los parámetros. 2. Observe los valores de alarma especificados en "Datos técnicos".

Para el acceso

Error	Causas posibles	Remedio
El acceso de escritura al parámetro 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 → 161.
El acceso de escritura al parámetro 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 correcto específico del cliente → 61.
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 → 68.
	La interfaz Ethernet está configurada incorrectamente en el PC.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) → 63. ▶ Compruebe los ajustes de red con el director de TI.
No es posible establecer la conexión con el servidor web.	Los datos de acceso a WLAN son incorrectos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el estado de la red WLAN. ▪ Inicie sesión en el equipo de nuevo mediante los datos de acceso a la WLAN. ▪ Compruebe que la WLAN está activada para el equipo y el equipo en funcionamiento → 63.
	La comunicación WLAN está desactivada.	–
No es posible conectarse al servidor web, FieldCare o DeviceCare.	La red WLAN no se encuentra disponible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si la red WLAN tiene cobertura: el LED del módulo de visualización se ilumina en color azul. ▪ Compruebe si la red WLAN tiene cobertura: el LED del módulo de visualización parpadea en color azul. ▪ Active la función de instrumento.
No hay conexión de red o la conexión de red es inestable.	La red WLAN es débil.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El equipo en funcionamiento se encuentra fuera del alcance de la red de cobertura: compruebe el estado de la red en este equipo. ▪ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa.
	Comunicación WLAN y Ethernet en paralelo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la configuración de la red. ▪ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.
El navegador de Internet se detiene y no es posible realizar más operaciones.	La transferencia de datos se encuentra en ejecución.	Espera a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.
	Pérdida de conexión	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Revise el cable de conexión y la alimentación. ▶ Actualice el navegador y reinicielo si es necesario.
Resulta difícil leer los contenidos del navegador o estos están incompletos.	La versión del navegador de Internet utilizado no es la mejor versión disponible.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 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 la relación de tamaño fuente/visualizador del navegador de Internet.
No se muestran contenidos en el navegador web o los contenidos están incompletos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript no está habilitado. ▪ No se puede habilitar el JavaScript. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Habilite el JavaScript. ▶ Introduzca http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html como dirección IP.

Error	Causas posibles	Remedio
No es posible realizar la operación con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000).	El cortafuegos del PC o de la red impide la comunicación.	Según la configuración del firewall utilizada en el PC o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/ DeviceCare.
No es posible sobrescribir el firmware con FieldCare o DeviceCare mediante la interfaz de servicio CDI-RJ45 (mediante el puerto 8000 o los puertos TFTP).	El cortafuegos del PC o de la red impide la comunicación.	Según la configuración del firewall utilizada en el PC o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/ DeviceCare.

Para la integración en el sistema

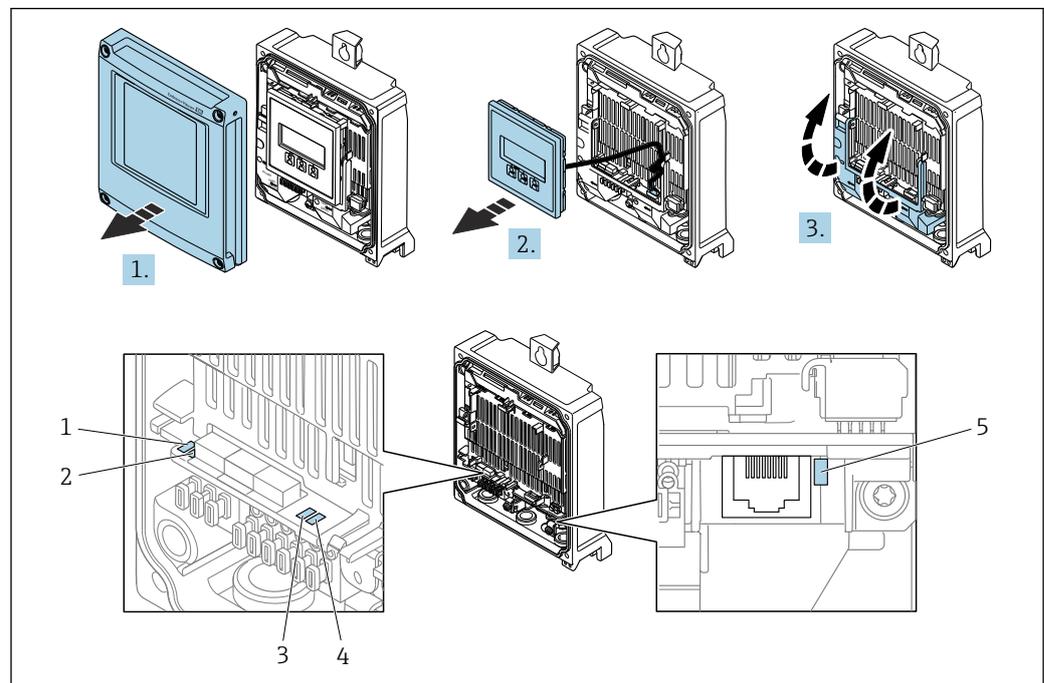
Error	Causas posibles	Solución
El nombre del equipo PROFINET no se muestra correctamente y contiene codificación.	Se ha especificado un nombre de equipo que contiene uno o más guiones bajos mediante el sistema de automatización.	Especifique un nombre de equipo correcto (sin guiones bajos) mediante el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

12.2 Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes

12.2.1 Transmisor

Proline 500 digital

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



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

- 1. Abra la tapa de la caja.
- 2. Extraiga el módulo indicador.

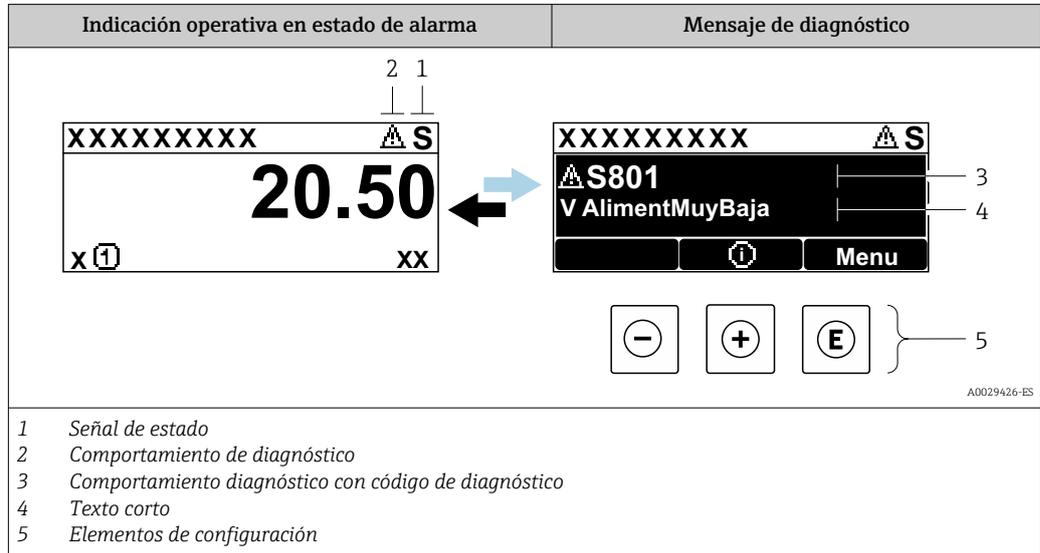
3. Despliegue la cubierta del terminal.

LED	Color	Significado
1 Tensión de alimentación	Desact.	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
	Verde	La tensión de alimentación es correcta.
2 Estado del equipo/ estado del módulo (funcionamiento normal)	Desact.	Error de firmware
	Verde	El estado del equipo es OK.
	Parpadeo en verde	El equipo no está configurado.
	Parpadeo en rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "¡Aviso!".
	Rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".
3 Parpadea/ estado de la red	Verde	El intercambio cíclico de datos está activo.
	Parpadeo en verde	Tras petición desde el sistema de automatización: Frecuencia de intermitencia: 1 Hz (funcionalidad de la intermitencia: 500 ms encendido, 500 ms apagado) El intercambio cíclico de datos no está activo, no está disponible ninguna dirección IP: Frecuencia de parpadeo: 4 Hz
	Rojo	La dirección IP está disponible pero no hay conexión con el sistema de automatización
	Parpadeo en rojo	El intercambio cíclico de datos estaba activo pero la comunicación estaba desconectada: Frecuencia de intermitencia: 3 Hz
4 Puerto 1 activo: PROFINET con Ethernet APL	Desact.	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Verde	Conexión disponible, no hay comunicación activa
	Parpadeo en verde	Conexión con comunicación activa
5 Puerto 2 activo: Interfaz de servicio (CDI)	Desact.	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Naranja	Conexión disponible, pero no existe actividad.
	Intermitente naranja	Hay actividad.

12.3 Información de diagnóstico en el indicador local

12.3.1 Mensaje de diagnóstico

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



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

i Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico:**

- En el parámetro → 293
- Mediante submenús → 294

Señales de estado

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

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

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

Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarma <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se reanuda la medición. ▪ Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. ▪ Se genera un mensaje de diagnóstico.

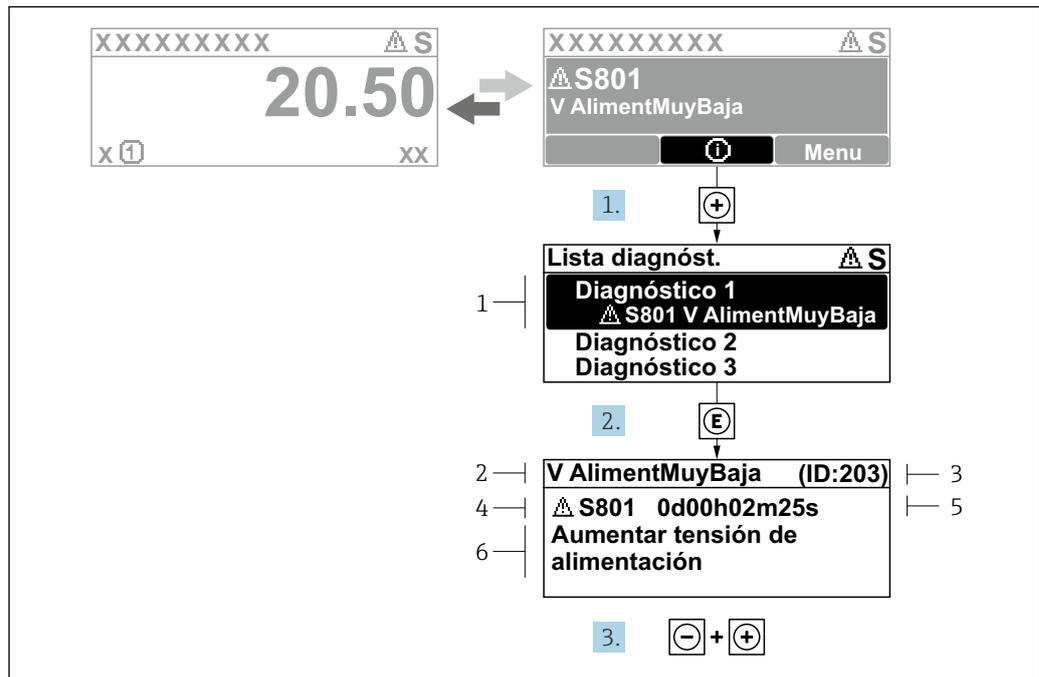
Información de diagnóstico

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 Visualización de medidas correctivas



A0029431-ES

Fig. 38 Mensaje de medidas correctivas

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

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

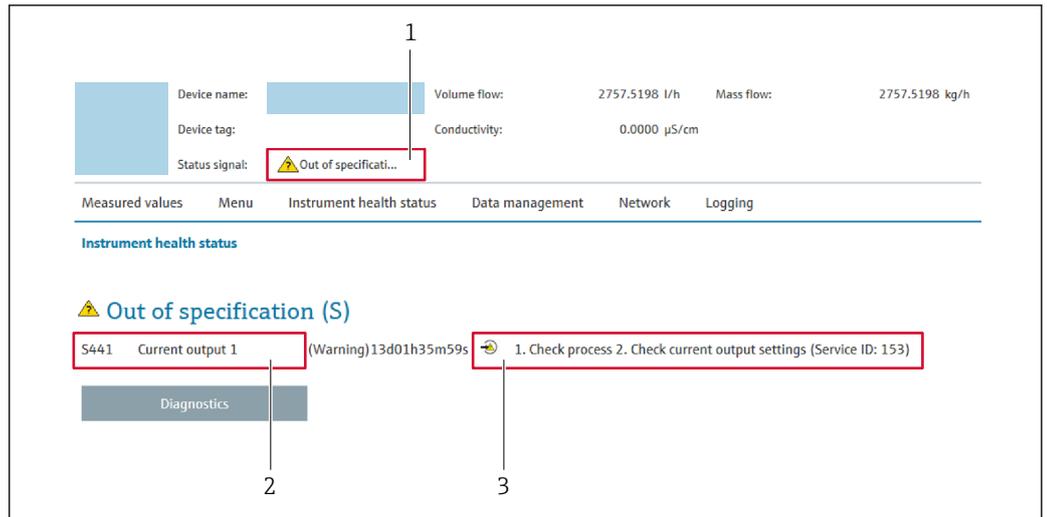
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

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

12.4 Información 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 → 293
- Mediante submenú → 294

Señales de estado

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

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

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

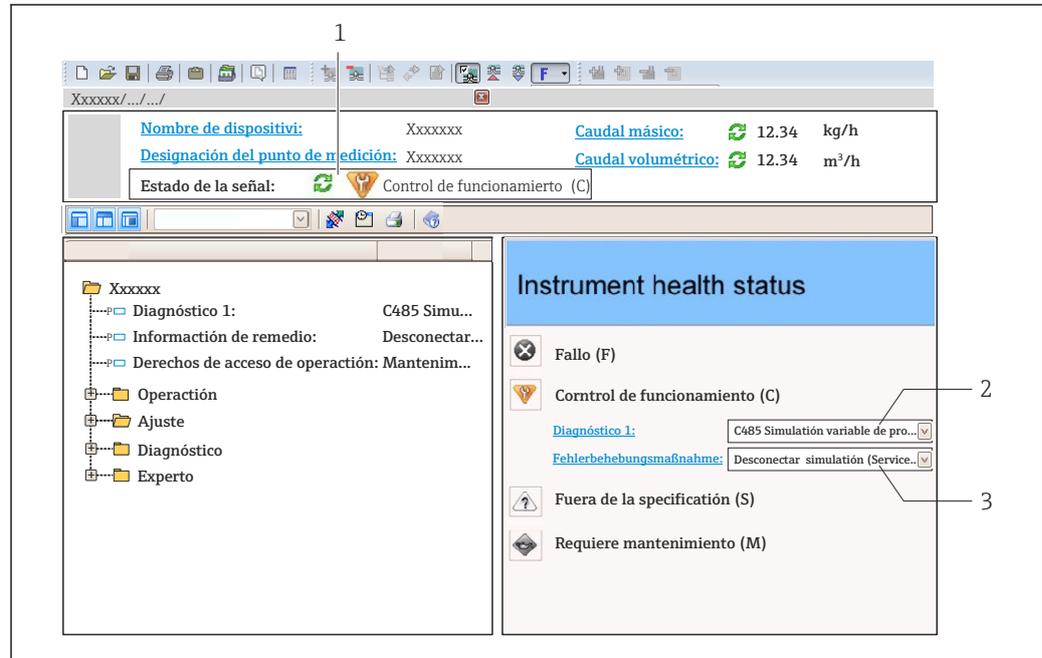
12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

Para cada evento de diagnóstico existe información sobre las medidas correctivas correspondientes a fin de asegurar así la resolución rápida del problema. Las medidas correctivas se visualizan en rojo junto con la indicación del evento de diagnóstico y la información sobre el diagnóstico.

12.5 Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare

12.5.1 Opciones de diagnóstico

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



- 1 Área de estado con señal de estado → 220
 2 Información de diagnóstico → 221
 3 Medidas correctivas con ID de servicio

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

- En el parámetro → 293
- Mediante submenú → 294

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 diagnósticos

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

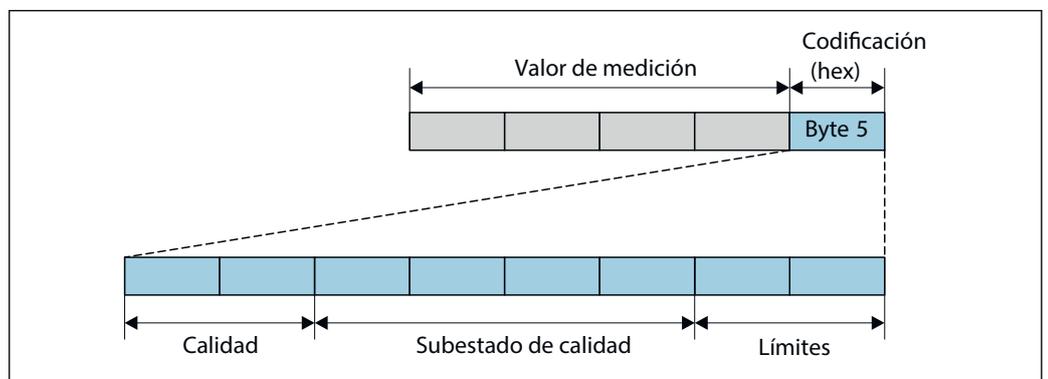
Comportamientos ante diagnóstico disponibles

Los comportamientos ante diagnóstico asignables son los siguientes:

Comportamiento de diagnóstico	Descripción
Alarma	El equipo detiene la medición. Los totalizadores adquieren los valores definidos para situación de alarma. Se genera un mensaje de diagnóstico.
Aviso	El equipo sigue midiendo. La salida del valor medido a través de PROFINET y los totalizadores no están afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.
Diario de entradas	El equipo sigue midiendo. El mensaje de diagnóstico se muestra únicamente en el Submenú Lista de eventos (Submenú Lista de eventos); no se muestra de manera alternada con el indicador operativo.
Desconectado	Se ignora el evento de diagnóstico y no se emite ni registra ningún mensaje de diagnóstico.

Visualización del estado del valor medido

Si los módulos con datos de entrada (p. ej., módulo de entrada analógica, módulo de entrada discreta, módulo de totalizador o módulo Heartbeat) están configurados para la transmisión cíclica de datos, el estado del valor medido está codificado según la especificación del perfil 4 de PROFIBUS PA y se transmite junto con el valor medido al controlador PROFINET mediante el byte de estado. El byte de estado se compone de tres segmentos: Calidad, los subestados de Calidad y Límites.



39 Estructura del byte de estado

El contenido del byte de estado depende del modo de fallo configurado en el bloque de funciones individual. Según el modo de fallo que se haya configurado, la información de

estado conforme a la especificación del perfil 4 de PROFIBUS PA se transmite al controlador de PROFINET con Ethernet-APL a través de la información de estado del byte de estado. Los dos bits correspondientes a los límites siempre tienen el valor 0.

Información sobre el estado

Estado	Codificación (hex)
MALO - Alarma de mantenimiento	0x24 a 0x27
MALO - Relacionado con el proceso	0x28 a 0x2B
MALO - Verificación funcional	0x3C a 0x3F
INDETERMINADO - Valor inicial	0x4C a 0x4F
INDETERMINADO - Mantenimiento requerido	0x68 a 0x6B
INDETERMINADO - Relacionado con el proceso	0x78 a 0x7B
BUENO - OK	0x80 a 0x83
BUENO: Necesita mantenimiento	0xA4 a 0xA7
BUENO - Requiere mantenimiento	0xA8 a 0xAB
BUENO - Verificación funcional	0xBC a 0xBF

12.7 Visión general de la información de diagnóstico

 En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, puede modificarse el comportamiento ante diagnóstico. Adaptación de la información de diagnóstico
→  225

12.7.1 Diagnóstico del sensor

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
002	Sensor desconocido	1. Compruebe si está montado el sensor correcto 2. Verifique si el código de matriz 2-D en el sensor no está dañado	
Estado de las variables de medición			
Quality	Good		
Quality substatus	Ok		
Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
Señal de estado	F		
Comportamiento de diagnóstico	Alarm		
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
022	Sensor de temperatura defectuoso	1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 3. Sustituir el sensor	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
046	Límite excedido en sensor	1. Chequear condiciones proceso 2. Verificar sensor	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
062	Conexión de sensor defectuosa	1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 3. Sustituir el sensor	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
063	Fallo en la corriente de excitación	1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 3. Sustituir el sensor	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
082	Almacenamiento de datos inconsistente	Verifique las conexiones del módulo	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
083	Inconsistencia en contenido de memoria	1. Reiniciar equipo 2. Restaurar datos S-DAT 3. Reemplace S-DAT	
Estado de las variables de medición			
Quality	Good		
Quality substatus	Ok		
Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
Señal de estado	F		
Comportamiento de diagnóstico	Alarm		
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
119	Inicialización del sensor activa	Inicialización del sensor en curso, espere	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
140	Señal del sensor asimétrica	1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 3. Sustituir el sensor	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
141	Ajuste de cero fallido	1. Compruebe las condiciones del proceso 2. Repita el procedimiento de puesta en marcha 3. Verifique el sensor	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
142	Indice asimet de bobina muy alta	Compruebe el sensor	
Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾			
Quality	Good		
Quality substatus	Ok		
Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
Señal de estado	S		
Comportamiento de diagnóstico	Warning		
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
144	Error de medida muy alto	1. Comprobar las condiciones de proceso 2. Comprobar o cambiar el sensor	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

12.7.2 Diagnóstico de la electrónica

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
201	Electrónica defectuosa	1. Reiniciar el dispositivo 2. Reemplazar la electrónica	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
242	Firmware incompatible	1. Verifique la versión de firmware 2. Actualice o reemplace el módulo electrónico	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
252	Módulo incompatible	1. Compruebe el módulo electrónico 2. Compruebe si el módulo correcto está disponible (p.e. NEx, Ex) 3. Sustituya el módulo electrónico	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
262	Conexión al módulo interrumpida	1. Comprobar o sustituir el cable de conexión entre el módulo sensor (ISEM) y la electrónica 2. Comprobar o sustituir la ISEM o la electrónica	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
270	Electrónica principal defectuosa	1. Reiniciar equipo 2. Reemplace el módulo electrónico principal
Estado de las variables de medición		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	F	
Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
271	Fallo electrónica principal	1. Reiniciar equipo 2. Reemplace el módulo electrónico principal	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
272	Fallo electrónica principal	Reiniciar el instrumento
Estado de las variables de medición		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	F	
Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
273	Electrónica principal defectuosa	1. Preste atención a la operación de emergencia de la pantalla 2. Reemplace la electrónica principal	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
275	Módulo I/O defectuoso	Sustituir módulo E/S
Estado de las variables de medición		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	F	
Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
276	Módulo de E/S defectuoso	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
283	Inconsistencia en contenido de memoria	Reiniciar el instrumento
Estado de las variables de medición		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	F	
Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
302	Verificación del instrumento activa	Verificación del instrumento activa, por favor espere.	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Function check
	Coding (hex)		0xBC ... 0xBF
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
303	E/S 1 ... n configuration cambiada	1. Aplicar configuración de módulo I/O (parámetro Aplicar configuración I/O) 2. Después, cargar la descripción del instrumento y comprobar cableado	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		M
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
-			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
304	Verificación de fallo del instrumento	1. Revise el informe de verificación 2. Repita el procedimiento de puesta en marcha 3. Verifique el sensor	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
311	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	¡Requiere mantenimiento! No reinicie el equipo	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		M
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
330	Archivo inválido	1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		M
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
331	Actualización firmware fallida	1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
332	Falló la escritura en el HistorROM	1. Sustituir circuito interface 2. Ex d/XP, sustituir transmisor
Estado de las variables de medición		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	F	
Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
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	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
369	Escaner de código matrix defectuoso	Reemplace el escáner de código de matriz	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
371	Sensor de temperatura defectuoso	Contacte con servicio	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		M
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
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)	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
373	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	Transferir datos o reiniciar el instrumento	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
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)	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
375	Fallo en comunicación I/O 1 ... n	1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir 3. Sustituir la electrónica	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
378	Tensión de alimentación ISEM defectuosa	1. Si está disponible: compruebe el cable de conexión entre sensor y transmisor 2. Reempl la electrónica 3. Reempl la electrónica del sensor (ISEM)	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
382	Almacenamiento de datos	1. Insertar T-DAT 2. Sustituir T-DAT	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
383	Contenido de la memoria	Reiniciar instrumento	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
387	Datos de HistoROM defectuosos	Contacte con servicio técnico	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

12.7.3 Diagnóstico de la configuración

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
410	Transferencia de datos errónea	1. Volver transf datos 2. Comprobar conexión	
Estado de las variables de medición			
Quality	Good		
Quality substatus	Ok		
Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
Señal de estado	F		
Comportamiento de diagnóstico	Alarm		
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
N°	Texto corto		
412	Procesando descarga	Descarga activa, espere por favor.	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
437	Config. incompatible	1. Actualizar firmware 2. Ejecutar restablec de fábrica
Estado de las variables de medición		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	F	
Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico		Remedio	
N°	Texto corto		
438	Conjunto de datos diferentes	1. Verifique el archivo del conjunto de datos 2. Comprobar la parametrización del dispositivo 3. Descargar nueva parametrización del dispositivo	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		M
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
N°	Texto corto		
441	Current output 1 ... n saturated	1. Check current output settings 2. Check process	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
-			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
442	Frequency output 1 saturated	1. Check frequency output settings 2. Check process	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
-			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
443	Pulse output 1 saturated	1. Check pulse output settings 2. Check process	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
-			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
444	Current input 1 ... n saturated	1. Check current input settings 2. Check connected device 3. Check process	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
Valor medido			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
453	Anulación de caudal activado	Desactivar paso de caudal	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Amplitud Oscilación 1 ■ Amplitud Oscilación 2 ■ Salida específica de la aplicación ■ Salida específica de la aplicación ■ Asimetría de señal ■ Caudal másico del portador ■ Temperatura tubo portador ■ Caudal volumétrico corregido ■ Caudal volumétrico del portador correg. ■ Índice asim. de bobina del sensor ■ Concentración ■ Amortiguación Oscilación 1 ■ Amortiguación Oscilación 2 ■ Densidad ■ Densidad del aceite ■ Densidad del agua ■ Punto de prueba ■ Punto de prueba ■ Viscosidad dinámica ■ Electrónica temper. sensor (ISEM) ■ Caudal GSV ■ Caudal alternativo de GSV ■ Viscosidad cinemática ■ Caudal másico ■ Caudal másico de aceite ■ Caudal másico de agua ■ Índice de producto no homogéneo ■ Índice de burbujas suspendidas ■ HBSI ■ Caudal NSV ■ Caudal alternativo NSV ■ Presión externa ■ Excitador corriente 1 ■ Excitador corriente 2 ■ Frecuencia Oscilación 1 ■ Frecuencia Oscilación 2 ■ Valor de caudal másico bruto ■ Caudal volumétrico S&W ■ Asimetría de señal de torsión ■ Densidad de Referencia ■ Alternativa de densidad de referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Caudal en volumen corregido de aceite ■ Caudal volumétrico corregido a agua ■ Fluct oscilación de amortig 1 ■ Fluct oscilación de amortig 2 ■ Fluctuación Frecuencia 1 ■ Fluctuación Frecuencia 2 ■ Objetivo de caudal másico ■ Caudal volum del portador ■ Objetivo de caudal volumétrico ■ Viscosidad dinámica compensada con temp ■ Viscosidad cinemática comp con temp ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico ■ Caudal de aceite ■ Caudal de agua ■ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
484	Simulación en modo fallo activada	Desconectar simulación	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
485	Simulación variable de proceso activa	Desconectar simulación	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
486	Current input 1 ... n simulation active	Desconectar simulación	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
Valor medido			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
491	Salida de corriente 1 ... n - Simul. activada	Desconectar simulación	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
-			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
492	Frequency output 1 ... n simulation active	Desconectar simulación salida de frecuencia	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
-			

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

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

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

Información de diagnóstico		Remedio	
N°	Texto corto		
496	Status input 1 ... n simulation active	Desactivar entrada de estado de simulación	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		C
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
-			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
528	El cálculo de concentr no es posible	Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido 1. Compruebe los ajustes de concent 2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal másico del portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Concentración ▪ Densidad ▪ Caudal másico ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
529	El cálculo de concent no es exacto	Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido 1. Compruebe los ajustes de concent 2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal másico del portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Concentración ▪ Densidad ▪ Caudal másico ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico 			

Información de diagnóstico		Remedio	
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		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
-			

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

12.7.4 Diagnóstico del proceso

Información de diagnóstico		Remedio	
N°	Texto corto		
803	Corriente de lazo 1	1. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
-			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
830	Temperatura ambiente muy alta	Reducir temp. en el entorno de la carcasa del sensor	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
831	Temperatura ambiente muy baja	Aumentar temp. en el entorno de la carcasa del sensor	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
832	Temperatura de la electrónica muy alta	Reducir temperatura ambiente
Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	S	
Comportamiento de diagnóstico	Warning	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
833	Temperatura de la electrónica muy baja	Aumentar temperatura ambiente
Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	S	
Comportamiento de diagnóstico	Warning	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
834	Temperatura de proceso muy alta	Reducir temperatura del proceso	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
835	Temperatura de proceso muy baja	Aumentar temperatura de proceso	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
842	Valor de proceso por debajo del límite	1. Disminuir el valor del proceso 2. Consultar aplicación 3. Verifique el sensor
Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
Quality	Good	
Quality substatus	Ok	
Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
Señal de estado	S	
Comportamiento de diagnóstico	Warning	
Variables de medición afectadas		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 		

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

Información de diagnóstico		Remedio			
Nº	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		Ok		
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83		
	Señal de estado		S		
	Comportamiento de diagnóstico		Warning		
Variables de medición afectadas					
<table border="0"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Caudal másico del portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Concentración ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut </td> </tr> </table>			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Caudal másico del portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Concentración ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Caudal másico del portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Concentración ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
882	Señal de entrada defectuosa	1. Comprobar la parametrización de la señal de entrada 2. Comprobar dispositivo externo 3. Comprobar las condiciones del proceso	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Bad
	Quality substatus		Maintenance alarm
	Coding (hex)		0x24 ... 0x27
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
910	Tubos de medición no oscilan	1. Si está disponible: compr cable entre el sensor y transm. 2. Verifique o reemplace el módulo electrónico del sensor (ISEM) 3. Verifique el sensor	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
-			

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
912	Producto no homogéneo	1. Verificar condiciones de proceso 2. Aumentar presión del sistema	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
913	Producto inadecuado	1. Compruebe las condiciones de proceso 2. Compruebe la electrónica o el sensor	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
915	Viscosidad fuera de especific.	1. Evite el caudal bifásico 2. Aumente la presión de sistema 3. Verif que la viscos y densidad estén dentro del rango 4. Compr las cond del proceso	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
941	Temperatura API/ASTM fuera de especific	1. Verifique la temperatura del proceso con el grupo de productos API/ASTM seleccionado 2. Verifique los parámetros relacionados con API/ASTM	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
942	Densidad API/ASTM fuera de espec.	1. Verifique la densidad del proceso con el grupo de productos API/ASTM seleccionado 2. Verifique los parámetros relacionados con API/ASTM	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
943	Presión API fuera de especificación	1. Comprobar la presión de proceso con el grupo API seleccionado 2. Comprobar los parámetros relacionados con API	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
944	Fallo en la revisión	Comprobar las condiciones de proceso para el control Heartbeat	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Amplitud Oscilación 1 ■ Amplitud Oscilación 2 ■ Asimetría de señal ■ Temperatura tubo portador ■ Índice asim. de bobina del sensor ■ Amortiguación Oscilación 1 ■ Amortiguación Oscilación 2 ■ Punto de prueba ■ Punto de prueba ■ Viscosidad dinámica ■ Viscosidad cinemática ■ Índice de producto no homogéneo ■ Índice de burbujas suspendidas ■ HBSI ■ Excitador corriente 1 ■ Excitador corriente 2 ■ Frecuencia Oscilación 1 ■ Frecuencia Oscilación 2 ■ Valor de caudal másico bruto ■ Asimetría de señal de torsión ■ Fluct oscilación de amortig 1 ■ Fluct oscilación de amortig 2 ■ Fluctuación Frecuencia 1 ■ Fluctuación Frecuencia 2 ■ Viscosidad dinámica compensada con temp ■ Viscosidad cinemática comp con temp 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
948	Amortig oscilac demasiado alto	1. Verificar condiciones de proceso 2. Aumentar presión del sistema	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ■ Amplitud Oscilación 1 ■ Amplitud Oscilación 2 ■ Salida específica de la aplicación ■ Salida específica de la aplicación ■ Asimetría de señal ■ Caudal másico del portador ■ Temperatura tubo portador ■ Caudal volumétrico corregido ■ Caudal volumétrico del portador correg. ■ Índice asim. de bobina del sensor ■ Concentración ■ Amortiguación Oscilación 1 ■ Amortiguación Oscilación 2 ■ Densidad ■ Densidad del aceite ■ Densidad del agua ■ Punto de prueba ■ Punto de prueba ■ Viscosidad dinámica ■ Electrónica temper. sensor (ISEM) ■ Caudal GSV ■ Caudal alternativo de GSV ■ Viscosidad cinemática ■ Caudal másico ■ Caudal másico de aceite ■ Caudal másico de agua ■ Índice de producto no homogéneo ■ Índice de burbujas suspendidas ■ HBSI ■ Caudal NSV ■ Caudal alternativo NSV ■ Presión externa ■ Excitador corriente 1 ■ Excitador corriente 2 ■ Frecuencia Oscilación 1 ■ Frecuencia Oscilación 2 ■ Valor de caudal másico bruto ■ Caudal volumétrico S&W ■ Asimetría de señal de torsión ■ Densidad de Referencia ■ Alternativa de densidad de referencia ■ Caudal volumétrico corregido ■ Caudal en volumen corregido de aceite ■ Caudal volumétrico corregido a agua ■ Fluct oscilación de amortig 1 ■ Fluct oscilación de amortig 2 ■ Fluctuación Frecuencia 1 ■ Fluctuación Frecuencia 2 ■ Objetivo de caudal másico ■ Caudal volum del portador ■ Objetivo de caudal volumétrico ■ Viscosidad dinámica compensada con temp ■ Viscosidad cinemática comp con temp ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico ■ Caudal de aceite ■ Caudal de agua ■ Water cut 			

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
984	Riesgo de condensación	1. Disminuir la temperatura ambiente 2. Aumentar la temperatura media	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Índice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Índice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut 			

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

12.8 Eventos de diagnóstico pendientes

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

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

- A través del indicador local →  222
- A través del navegador de internet →  223
- A través del software de configuración "FieldCare" →  224
- A través del software de configuración "DeviceCare" →  224

 Otros eventos de diagnóstico pendientes se pueden visualizar en el Submenú **Lista de diagnósticos** →  294.

Navegación

Menú "Diagnóstico"

 Diagnóstico	
Diagnóstico actual	→  294
Último diagnóstico	→  294

Tiempo de funcionamiento desde inicio	→  294
Tiempo de operación	→  294

Visión general de los parámetros con una breve descripción

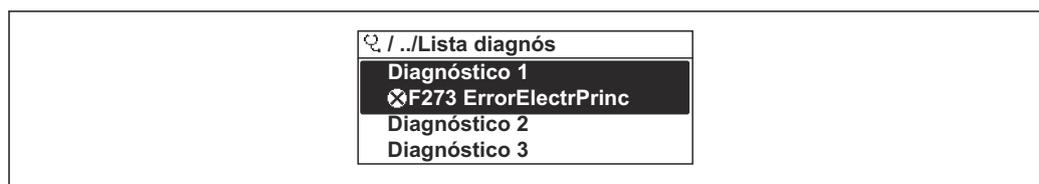
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Diagnóstico actual	Se ha producido un evento de diagnóstico.	Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico.  Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima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

12.9 Lista de diagnósticos

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

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de diagnósticos



A0014006-ES

 40 Ejemplo de indicador local

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

- A través del indicador local →  222
- A través del navegador de internet →  223
- A través del software de configuración "FieldCare" →  224
- A través del software de configuración "DeviceCare" →  224

12.10 Libro de registro de eventos

12.10.1 Lectura del libro de registro de eventos

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

Ruta de navegación

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



41 Ejemplo de indicador local

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

El historial de eventos contiene entradas de los tipos siguientes:

- Eventos de diagnóstico → 226
- Eventos de información → 295

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

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

- A través del indicador local → 222
- A través del navegador de internet → 223
- A través del software de configuración "FieldCare" → 224
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 224

i Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 295

12.10.2 Filtrar el libro de registro de eventos

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

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de eventos → Opciones de filtro

Clases de filtro

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

12.10.3 Visión general sobre eventos de información

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

Número de información	Nombre de información
I1000	----- (Dispositivo correcto)
I1079	Sensor cambiado

Número de información	Nombre de información
I1089	Inicio de dispositivo
I1090	Borrar config.
I1091	Configuración cambiada
I1092	Borrado datos HistoROM
I1111	Error en ajuste de densidad
I11280	Verif ZeroPT y ajuste recomendado
I11281	Ver ZeroPT y ajuste no recomendado
I1137	Electrónica sustituida
I1151	Reset de historial
I1155	Borrar temperatura de electrónica
I1156	Error de memoria bloque de tendencia
I1157	Contenido de memoria lista de eventos
I1209	Ajuste de densidad correcto
I1221	Error al ajustar punto cero
I1222	Ajuste correcto del punto cero
I1256	Indicador: estado de acceso cambiado
I1278	Módulo de E/S reiniciado
I1335	Firmware cambiado
I1361	Login al servidor web fallido
I1397	Fieldbus: estado de acceso cambiado
I1398	CDI: estado de acceso cambiado
I1444	Verificación del instrumento pasada
I1445	Verificación de fallo del instrumento
I1447	Grabación de los datos de aplicación
I1448	Datos grabados de aplicación
I1449	Grabando datos con fallo de aplicación
I1450	Revisión apagada
I1451	Revisión conectada
I1457	Fallo:verificación de error de medida
I1459	Fallo en la verificación del módulo I/O
I1460	Fallo en verificación HBSI
I1461	Fallo: verif. del sensor
I1462	Fallo: módulo electrónico del sensor
I1512	Descarga iniciada
I1513	Descarga finalizada
I1514	Carga iniciada
I1515	Carga finalizada
I1618	Módulo E/S 2 sustituido
I1619	Módulo E/S 3 sustituido
I1621	Módulo E/S 4 sustituido
I1622	Calibración cambiada
I1624	Reiniciar todos los totalizadores

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

12.11 Reinicio del equipo de medición

La configuración del equipo se puede reiniciar total o parcialmente a un estado definido con el Parámetro **Resetear dispositivo** (→  155).

12.11.1 Rango funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"

Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro.
Poner en estado de suministro	Los parámetros para los que se solicitó un ajuste personalizado recuperan los valores específicos del cliente. Todos los parámetros restantes recuperan el ajuste de fábrica.
Reiniciar instrumento	Con el reinicio, todos los parámetros que tienen datos en la memoria volátil (RAM) recuperan sus ajustes de fábrica (p. ej., datos de valores medidos). Se mantiene la configuración del equipo.

12.12 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	→  298
Número de serie	→  298

Versión de firmware	→ 298
Nombre de dispositivo	→ 298
Fabricante	→ 298
Código de Equipo	→ 298
Código de Equipo Extendido 1	→ 298
Código de Equipo Extendido 2	→ 298
Código de Equipo Extendido 3	→ 299
Versión ENP	→ 299

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Código de Equipo Extendido 3	Muestra la 3ª parte del código de pedido extendido.  El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd."	Ristra de caracteres	–
Versión ENP	Muestra la versión de la electrónica (ENP).	Ristra de caracteres	2.02.00

12.13 Historial del firmware

Fecha de la versión	Versión del firmware	Código de producto para "Versión de firmware"	Firmware Cambios	Tipo de documentación	Documentación
2023	01.00.zz	Opción 61	Firmware original	Manual de instrucciones	

-  Se puede actualizar el firmware a la versión actual mediante la interfaz de servicio (CDI).
-  Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con los ficheros descriptores de equipo instalados y el software de configuración instalado, observe la información sobre el equipo indicada en el documento "Información del fabricante".
-  Puede bajarse un documento de información del fabricante en:
 - En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
 - Especifique los siguientes detalles:
 - Raíz del producto: p. ej. 85B
La raíz del producto es la primera parte del código de producto: véase la placa de identificación del equipo.
 - Búsqueda de texto: información del fabricante
 - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

13 Mantenimiento

13.1 Trabajos de mantenimiento

No requiere tareas de mantenimiento especiales.

13.1.1 Limpieza externa

Para limpiar la parte externa del equipo de medición, utilice siempre detergentes que no sean agresivos para la superficie de la caja ni para las juntas.

13.2 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: →  305

13.3 Servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios de mantenimiento, como , 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** (→  298) en el Submenú **Información del equipo**.

14.3 Personal de servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios.

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

14.4 Devolución

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

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

14.5 Eliminación



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

14.5.1 Retirada del equipo de medición

1. Apague el equipo.

⚠ ADVERTENCIA

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

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

2. Lleve a cabo en orden inverso los pasos de montaje y conexión descritos en las secciones "Montaje del equipo de medición" y "Conexión del equipo de medición". Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad.

14.5.2 Eliminación del equipo de medición

⚠ ADVERTENCIA

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

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

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:

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

14.5.3 Eliminación del tubo de medición de un solo uso

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:

- ▶ Según el producto: autoclave o incineración.
- ▶ Recicle la parte de acero tras la esterilización en autoclave o incineración.

15 Accesorios

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

15.1 Accesorios específicos según el equipo

15.1.1 Para el transmisor

Accesorios	Descripción
Transmisor Proline 500, digital	<p>Transmisor de repuesto o para almacenamiento. Use el código de pedido para definir las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Homologaciones ▪ Salida ▪ Entrada ▪ Indicador/configuración ▪ Caja ▪ Software <p> Proline 500 – transmisor digital: Número de pedido: 8X5BXX-*****A</p> <p> Proline 500 – transmisor digital: Instrucciones de instalación EA01151D</p>
Antena WLAN externa	<p>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".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La antena WLAN externa no es adecuada para el uso en aplicaciones higiénicas. ▪ Información adicional sobre la interfaz WLAN →  70. <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instrucciones de instalación EA01238D</p>
Cable de conexión Proline 500, digital Sensor – Transmisor	<p>El cable de conexión se puede pedir directamente con el equipo de medición (código de pedido correspondiente a "Cable, conexión del sensor") o como accesorio (número de pedido DK8012).</p> <p>Se dispone de las longitudes de cable siguientes: código de producto para "Cable, conexión para sensor"</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción C: 2 m (6 ft) ▪ Opción J: 5 m (15 ft) ▪ Opción L: 10 m (30 ft) <p> Máxima longitud de cable posible para un cable de conexión de Proline 500 digital: 300 m (1 000 ft)</p>

15.1.2 Para el sensor

Accesorios	Descripción
Tubo de medición desechable	<p> Número de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DN 1/8": DK8014-04SBOAADA2 ▪ DN 1/4": DK8014-06SBOAADA2 ▪ DN 1/2": DK8014-15SBOAADA2 ▪ DN 1": DK8014-25SBOAADA2

15.2 Accesorios específicos para la comunicación

Accesorios	Descripción
Fieldgate FXA42	<p>Transmisión de los valores medidos de los equipos de medición analógicos conectados de 4 a 20 mA, así como de los equipos de medición digital</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01297S ▪ Manual de instrucciones BA01778S ▪ Página de producto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	<p>El PC de sobremesa Field Xpert SMT50 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de manera móvil. Es adecuada para que el personal encargado de la puesta en marcha y el mantenimiento gestione los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registre el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01555S ▪ Manual de instrucciones BA02053S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt50
Field Xpert SMT70	<p>La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en zonas con y sin peligro de explosión. Es adecuada para que el personal encargado de la puesta en marcha y el mantenimiento gestione los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registre el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01342S ▪ Manual de instrucciones BA01709S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	<p>La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1.</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01418S ▪ Manual de instrucciones BA01923S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt77

15.3 Accesorios específicos de servicio

Accesorios	Descripción
Applicator	<p>Software para seleccionar y dimensionar equipos de medición de Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción de equipos de medición para satisfacer las necesidades industriales ▪ Cálculo de todos los datos necesarios para identificar el flujómetro óptimo, p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de flujo y precisión. ▪ Representación 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. <p>Applicator está disponible:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A través de internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ En un DVD descargable para su instalación local en un PC.
Netilion	<p>Ecosistema de IIoT: Desbloquee el conocimiento</p> <p>El ecosistema IIoT Netilion de Endress+Hauser le permite optimizar las prestaciones de su planta, digitalizar los flujos de trabajo, compartir el conocimiento y mejorar la colaboración.</p> <p>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. Este conocimiento se puede usar para optimizar los procesos, lo que resulta en una mayor disponibilidad, eficiencia y fiabilidad de la planta y, en definitiva, en un aumento de su rentabilidad.</p> <p>www.netilion.endress.com</p>
FieldCare	<p>Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT de Endress+Hauser.</p> <p>Permite configurar todas las unidades de campo inteligentes de un sistema y le ayuda a gestionarlas. El uso de la información de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.</p> <p> Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Herramienta para conectar y configurar equipos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Catálogo de novedades IN01047S</p>

16 Datos técnicos

16.1 Aplicación

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	<p>El sistema de medición consta de un transmisor, un sensor y un tubo de medición desechable.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ El equipo está disponible para montaje en panel frontal: El transmisor y el sensor se montan separados físicamente uno del otro y están interconectados mediante cables de conexión.▪ El equipo está disponible en una versión de sobremesa: El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica. <p>Información sobre la estructura del equipo →  13</p>
---------------------	---

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

Valor de fondo de escala definido a una pérdida de carga de 0,2 bar

DN		Rango de medición valores de fondo de escala $\dot{m}_{\min(F)}$ a $\dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/min]	[lb/min]
4	1/8	0 ... 2	0 ... 4,4
6	1/4	0 ... 4,8	0 ... 10,6
15	1/2	0 ... 28,6	0 ... 63,1
25	1	0 ... 75	0 ... 165,3

Rango de medida recomendado

 Límite de caudal →  320

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, el sistema de automatización puede escribir de manera continua varios valores medidos en el equipo de medición:

- Presión de trabajo para aumentar la precisión de la medición (Endress+Hauser recomienda utilizar un instrumento que mida la presión absoluta,)
- Temperatura del producto para aumentar la precisión de la medición

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 →  308.

Comunicación digital

Los valores medidos son escritos por el sistema de automatización a través de PROFINET con Ethernet/APL/SPE.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

Entrada de corriente	0/4 a 20 mA (activo/pasivo)
Rango de corriente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA (activo) ▪ 0/4 a 20 mA (pasivo)
Resolución	1 μ A
Caída de tensión	Típicamente: 0,6 ... 2 V para 3,6 ... 22 mA (pasivo)
Tensión de entrada máxima	\leq 30 V (pasivo)
Tensión de circuito abierto	\leq 28,8 V (activo)
Variables de entrada factibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presión ▪ Temperatura ▪ Densidad

Entrada de estado

Valores de entrada máximos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD -3 ... 30 V ▪ Si la entrada de estado es activo (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Tiempo de respuesta	Configurable: 5 ... 200 ms
Nivel de señal de entrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señal baja: CC -3 ... +5 V ▪ Señal alta: CC 12 ... 30 V
Funciones asignables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Reinicie por separado todos los totalizadores ▪ Reinicie todos los totalizadores (reset all totalizers) ▪ Ignorar caudal

16.4 Salida

Señal de salida

PROFINET con Ethernet-APL

Uso del equipo	<p>Conexión del equipo a un interruptor de campo APL El equipo solo puede utilizarse de acuerdo con las siguientes clasificaciones de puertos APL: Si se utiliza en zonas sin peligro de explosión: SLAX</p> <p>Conexión del equipo a un conmutador SPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En áreas exentas de peligro, el equipo se puede usar con un conmutador SPE adecuado: El equipo se puede conectar a un conmutador SPE con una tensión máxima de 30 V_{DC} y una potencia mínima de salida de 1,85 W conectada. ▪ El conmutador SPE debe ser compatible con el estándar 10BASE-T1L y con las clases de potencia PoDL 10, 11 o 12 y contar con una función para deshabilitar la detección de la clase de potencia.
PROFINET	En conformidad con las normas IEC 61158 y IEC 61784
Ethernet-APL	Según IEEE 802.3cg, especificación de perfil de puerto APL v1.0, aislada galvánicamente
Transmisión de datos	10 Mbit/s
Consumo de corriente	<p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Máx. 400 mA(24 V) ▪ Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)
Tensión de alimentación admisible	9 ... 30 V
Conexión de red	Con protección contra inversión de polaridad

Salida de corriente de 4 a 20 mA

Modo de señal	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activa ▪ Pasiva
Rango de corriente	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p>

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Función	Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación
Versión	<p>Colector abierto</p> <p>Puede configurarse como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activa ▪ Pasiva ▪ NAMUR pasiva <p> Ex-i, pasivo</p>
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Caída de tensión	Para 22,5 mA: ≤ CC 2 V
Salida de pulsos	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Anchura de pulso	Configurable: 0,05 ... 2 000 ms
Frecuencia máxima de los pulsos	10 000 Impulse/s
Valor de pulso	Configurable
VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p>
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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deshabilitar ■ Activado ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Límite <ul style="list-style-type: none"> ■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitorización del sentido de flujo ■ Estado <ul style="list-style-type: none"> ■ Detección de tubería parcialmente llena ■ Supresión de caudal residual <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p>

Salida de relé

Función	Salida de conmutación
Versión	Salida de relé, aislada galvánicamente
Comportamiento de conmutación	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ■ NA (normalmente abierto), ajuste de fábrica ■ NC (normalmente cerrado)
Capacidad de conmutación máxima (pasivo)	<ul style="list-style-type: none"> ■ CC 30 V, 0,1 A ■ CA 30 V, 0,5 A
Funciones asignables	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deshabilitar ■ Activado ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Límite <ul style="list-style-type: none"> ■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitorización del sentido de flujo ■ Estado <ul style="list-style-type: none"> ■ Detección de tubería parcialmente llena ■ Supresión de caudal residual <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p>

Entrada/Salida configurable por el usuario

Durante la puesta en marcha del equipo se asigna **una** entrada o salida a entrada/salida configurable por el usuario (E/S configurable).

Las siguientes entradas y salidas están disponibles para este fin:

- Selección de la salida de corriente: 4 a 20 mA (activo), 0/4 a 20 mA (pasivo)
- Salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- Selección de la entrada de corriente: 4 a 20 mA (activo), 0/4 a 20 mA (pasivo)
- Entrada de estado

Señal en caso de alarma

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

PROFINET con Ethernet-APL/SPE

Diagnósticos del equipo	Diagnóstico conforme al Perfil 4 de PROFINET PA
--------------------------------	---

Salida de corriente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Modo de fallo	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 ... 20 mA en conformidad con la recomendación NAMUR NE 43 ■ 4 ... 20 mA en conformidad con US ■ Valor mín.: 3,59 mA ■ Valor máx.: 22,5 mA ■ Valor definible entre: 3,59 ... 22,5 mA ■ Valor real ■ Último valor válido
----------------------	--

0 a 20 mA

Modo de fallo	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Máximo alarma: 22 mA ■ Valor definible entre: 0 ... 20,5 mA
----------------------	--

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Salida de pulsos	
Modo fallo	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor real ■ Sin pulsos
Salida de frecuencia	
Modo fallo	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor real ■ 0 Hz ■ Valor definible entre: 2 ... 12 500 Hz
Salida de conmutación	
Modo fallo	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Estado actual ■ Abierto ■ Cerrado

Salida de relé

Comportamiento error	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Estado actual ■ Abierto ■ Cerrado
-----------------------------	---

Indicador local

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:
PROFINET con Ethernet-APL/SPE
- Mediante interfaz de servicio
 - Interfaz de servicio CDI-RJ45
 - Interfaz WLAN

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

Navegador de Internet

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

Diodos luminiscentes (LED)

Información sobre estado	<p>Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes</p> <p>Según la versión del equipo, se muestra la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tensión de alimentación activa ■ Transmisión de datos activa ■ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo ■ Disponibilidad de red PROFINET ■ Establecimiento de conexión PROFINET ■ Parpadeo característico de PROFINET <p> Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes →  218</p>
---------------------------------	---

Supresión de caudal residual

El usuario puede ajustar los puntos de conmutación de la supresión de caudal residual.

Aislamiento galvánico

Las salidas están aisladas galvánicamente:

- de la alimentación
- entre ellas
- del terminal de compensación de potencial (PE)

/SPE

Protocolo	Protocolo de la capa de aplicación para periféricos de equipo descentralizados y automatización distribuida, versión 2.43
Tipo de comunicaciones	Capa física avanzada de Ethernet 10BASE-T1L
Clase de conformidad	Conformidad de clase B (PA)
Clase Netload	Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET10 Mbit/s
Velocidad de transmisión en baudios	10 Mbit/s Dúplex total
Duración de los ciclos	64 ms

Polaridad	Corrección automática de las líneas de señal "APL +" y "APL -" cruzadas
Protocolo MRP (Media Redundancy Protocol)	No es posible (conexión punto a punto con el interruptor de campo APL)
Asistencia para sistemas redundantes	Redundancia del sistema S2 (2 AR con 1 NAP)
Perfil del equipo	PROFINET PA perfil 4 (identificador de interfaz de aplicación API: 0x9700)
ID del fabricante	17
ID del tipo de equipo	0xA43B
Ficheros descriptores del equipo (GSD, DTM, FDI)	Información y ficheros disponibles en: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Sección de descargas ▪ www.profibus.com
Conexiones admitidas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 AR (AR de controlador de ES) ▪ 2 x AR (conexión AR permitida con el equipo supervisor de E/S)
Opciones de configuración del equipo de medición	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert) ▪ Servidor web integrado mediante navegador web y dirección IP ▪ El fichero maestro del dispositivo (GSD) puede leerse desde el servidor web que hay integrado en el equipo de medición. ▪ Configuración en planta
Configuración del nombre del equipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Protocolo DCP ▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert) ▪ Servidor web integrado
Funciones compatibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación y mantenimiento, sencillo identificador de equipos mediante: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de control ▪ Placa de identificación ▪ Estado del valor medido Las variables de proceso se transmiten con un estado de valor medido ▪ Elemento parpadeante en el indicador local para una identificación y asignación sencilla del equipo ▪ Funcionamiento de los equipos mediante el software de gestión de activos (p. ej., FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM con paquete FDI)
Integración en el sistema	Información sobre la integración del sistema . <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisión cíclica de datos ▪ Visión general y descripción de los módulos ▪ Codificación de estado ▪ Ajuste de fábrica

16.5 Alimentación

Asignación de terminales →  31

Conectores de equipo disponibles →  31

Conectores de equipo disponibles →  32

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

Consumo de potencia	<p>Transmisor</p> <p>Máx. 10 W (potencia activa)</p> <table border="1"> <tr> <td>corriente de activación</td> <td>Máx. 36 A (<5 ms) conforme a la recomendación NAMUR NE 21</td> </tr> </table>	corriente de activación	Máx. 36 A (<5 ms) conforme a la recomendación NAMUR NE 21						
corriente de activación	Máx. 36 A (<5 ms) conforme a la recomendación NAMUR NE 21								
Consumo de corriente	<p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Máx. 400 mA (24 V) ■ Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz) 								
Fallo de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los totalizadores se detienen en el último valor medido. ■ Según la versión del equipo, la configuración se retiene en la memoria del equipo o en la memoria de datos intercambiable (HistoROM DAT). ■ Se guardan los mensajes de error (incl. horas de funcionamiento en total). 								
Elemento de protección contra sobretensiones	<p>Se debe manejar el equipo con un disyuntor específico, ya que no tiene un interruptor de encendido/apagado propio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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	→  34								
Compensación de potencial	→  40								
Terminales	Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme. Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 12 AWG).								
Entradas de cable	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prensaestopas: M20 × 1,5 con cable Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in) ■ Rosca de la entrada de cable: <ul style="list-style-type: none"> ■ NPT ½" ■ G ½" ■ M20 								
Especificación de los cables	→  29								
Protección contra sobretensiones	<table border="1"> <tr> <td>Fluctuaciones en la tensión de alimentación</td> <td>→  314</td> </tr> <tr> <td>Categoría de sobretensión</td> <td>Categoría de sobretensión II</td> </tr> <tr> <td>Sobretensión temporal de corto plazo</td> <td>Hasta 1200 V entre el cable y tierra, durante máx. 5 s</td> </tr> <tr> <td>Sobretensión temporal a largo plazo</td> <td>Hasta 500 V entre el cable y tierra</td> </tr> </table>	Fluctuaciones en la tensión de alimentación	→  314	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
Fluctuaciones en la tensión de alimentación	→  314								
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 →  305

Error de medición máximo

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

 En un entorno sin condensación.

Precisión de base

 Aspectos básicos del diseño →  318

Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)

±0,5 % lect.

Temperatura

±2,5 °C (±4,5 °F)

Estabilidad del punto cero

DN		Estabilidad del punto cero	
[mm]	[in]	[kg/min]	[lb/min]
4	$\frac{1}{8}$	0,0006	0,00132
6	$\frac{1}{4}$	0,0023	0,00507
15	$\frac{1}{2}$	0,0082	0,01808
25	1	0,0227	0,05004

Valores del caudal

Valores de caudal como parámetros cuya rangeabilidad depende del diámetro nominal.

Unidades del Sistema Internacional (SI)

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/min]	[kg/min]	[kg/min]	[kg/min]	[kg/min]	[kg/min]
4	450	45	22,5	9	4,5	0,9
6	1000	100	50	20	10	2
15	6500	650	325	130	65	13
25	18000	1800	900	360	180	36

Unidades EUA

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[pulgadas]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
1/8	16,54	1,654	0,827	0,331	0,165	0,033
1/4	36,75	3,675	1,838	0,735	0,368	0,074
1/2	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323

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 v. l. (en todo el rango de temperatura ambiente)
------------------	---

Repetibilidad

v.l. = del valor de lectura; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura del producto

Repetibilidad base

 Aspectos básicos del diseño →  318

Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)

±0,25 % lect.

Densidad (líquidos)

- Precisión básica:
±0,01 g/cm³
- Repetibilidad:
±0,005 g/cm³

Temperatura

±0,125 °C (±0,225 °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 µA/°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

El rendimiento de densidad es idéntico en todo el rango de temperatura.

Temperatura

$\pm 0,005 \cdot T$ °C ($\pm 0,005 \cdot (T - 32)$ °F)

Influencia de la presión del producto

La diferencia entre la presión de calibración y la presión de proceso no influye en la precisión.

 Para obtener una medición precisa, se requiere una presión de >0,2 bar. Presiones inferiores pueden dar lugar a unos resultados de medición incorrectos debido a la cavitación y la formación de burbujas de aire.

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.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021332</small>	$\pm \text{BaseAccu}$ <small>A0021339</small>
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021333</small>	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021334</small>

Cálculo de la repetibilidad máxima en función del caudal

Velocidad del caudal	Repetibilidad máxima en % de lect.
$\geq \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021335</small>	$\pm \text{BaseRepeat}$ <small>A0021340</small>
$< \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021336</small>	$\pm 1/2 \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021337</small>

16.7 Montaje

Requisitos de montaje

→  21

16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente

→  22

Temperatura de almacenamiento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Clase climática	DIN EN 60068-2-38 (prueba Z/AD)
Humedad relativa	El equipo es adecuado para uso en interiores con una humedad relativa de 5 ... 40 %.
Altura de operación	Conforme a EN 61010-1 <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 2 000 m (6 562 ft) ■ > 2 000 m (6 562 ft) con protección contra sobretensiones adicional (p. ej., serie HAW de Endress+Hauser)
Grado de protección	<p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <p>Sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IP54 ■ Con caja abierta: IP20 <p>Antena WLAN externa</p> <p>IP67</p>
Resistencia a descargas y vibraciones	<p>Vibraciones de tipo sinusoidal, conforme a IEC 60068-2-6</p> <p>Sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm pico ■ 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g pico <p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm pico ■ 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g pico <p>Vibración aleatoria en banda ancha, rms, conforme a IEC 60068-2-64</p> <p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz ■ Total: 2,70 g rms <p>Choques de tipo semisinusoidal, conforme a IEC 60068-2-27</p> <p>Transmisor</p> <p>6 ms 50 g</p> <p>Choques debidos a manejo brusco conforme a IEC 60068-2-31</p>
Carga mecánica	<p>Caja del transmisor, sensor y tubo de medición desechable:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 temperaturas del producto

3 ... 60 °C (37,4 ... 140 °F)

Densidad del producto

800 ... 1 500 kg/m³ (1 764 ... 3 307 lb/cf)

Presión del producto

6 bar (87 psi)

Límite caudal

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



Para una visión general sobre los valores de fondo de escala disponibles, véase la sección "Rango de medición" → 307

- El valor mínimo de fondo de escala recomendado es aprox. 1/20 del valor máximo de fondo de escala.
- En la mayoría de las aplicaciones, 20 ... 50 % del valor máximo de fondo de escala puede considerarse un valor ideal.
- Debe seleccionar un valor de escala entera bajo para productos abrasivos (como líquidos con sólidos en suspensión): velocidad del caudal < 1 m/s (< 3 ft/s).



Para determinar el caudal límite utilice el *Applicator* software de dimensionado → 305

Pérdida de carga



Para determinar la pérdida de presión utilice el *Applicator* software de dimensionado → 305

16.10 Estructura mecánica

Diseño, medidas



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

Conexiones a proceso

Boquilla de conexión a la manguera:
Policarbonato Covestro Makrolon Rx1805

Rugosidad superficial

Todos los datos se refieren a piezas que están en contacto con el producto. Se pueden pedir las siguientes categorías de rugosidad de la superficie.

- Acero:
Ra_{max} = 0,76 µm (30 µin) pulida mecánicamente
- Plástico:
Ra_{máx} = 0,76 µm (30 µin)

16.11 Indicador e 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

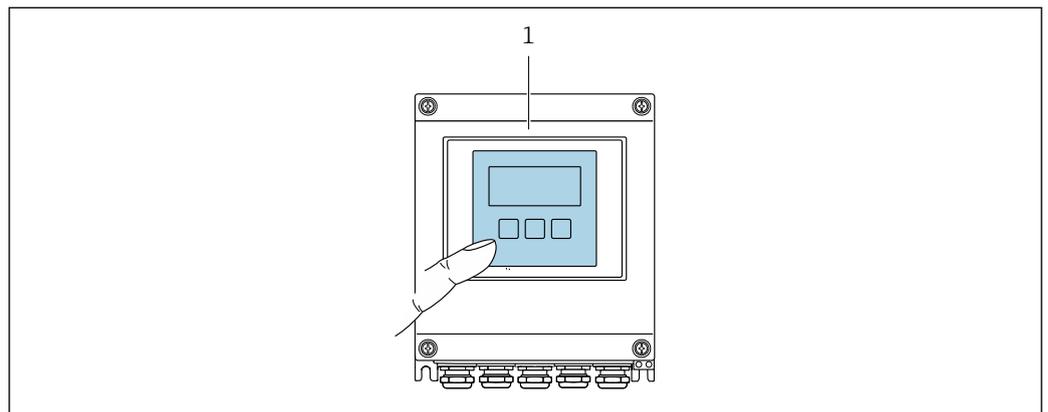
Configuración en planta

Mediante módulo de visualización

Características:

- 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 →  70



 42 Operación con pantalla táctil

1 Proline 500 digital

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: , , 

Configuración a distancia →  69

Interfaz de servicio técnico →  70

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN 	Documentación especial para el equipo → 📖 328
DeviceCare SFE100	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo 	→ 📖 305
FieldCare SFE500	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo 	→ 📖 305
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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
Aplicación SmartBlue	Teléfono inteligente o tableta con sistema operativo iOS o Android	WLAN	→ 📖 305

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

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

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

Servidor web

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

El acceso a la red es necesario para la conexión Ethernet-APL.

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

Funciones compatibles

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (p. ej., un ordenador portátil) y el equipo de medición:

- Carga de la configuración desde el equipo de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el equipo de medición (formato XML, recuperación de la configuración)
- Exportación de la lista de eventos (fichero .csv)
- Exportación de los parámetros de configuración (fichero .csv o fichero PDF, documento de configuración del punto de medición)
- Exportación del informe de verificación Heartbeat (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación **Heartbeat Verification**)
- Escritura de la versión del firmware en la memoria flash para mejorar el firmware del equipo, por ejemplo
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Visualización de hasta 1000 valores medidos guardados (disponible solo con el paquete de aplicación **HistoROM ampliada**)

Gestión de datos HistoROM

El equipo de medición dispone de la función HistoROM para la gestión de datos. La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.

-  En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

El equipo puede guardar y usar los datos del equipo en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:

	Copia de seguridad HistoROM	T-DAT	S-DAT
Datos disponibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.: GSDML para PROFINET 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada") ▪ Registro actual de datos de los parámetros (usado por el firmware en el tiempo de ejecución) ▪ Indicador (valores mínimos/máximos) ▪ Valor del totalizador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
- Si se reemplaza el sensor: una vez que se ha cambiado el sensor, los datos del nuevo sensor se transfieren del S-DAT en el dispositivo de medición y el dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Al sustituir módulos de la electrónica (p. ej., el módulo E/S de la electrónica): Una vez reemplazado el módulo de la electrónica, el software del módulo se contrasta con respecto al firmware del equipo. La versión del software del módulo se ajusta a una posterior o anterior donde sea necesario. La disponibilidad del módulo de la electrónica es inmediata y no surgen problemas de compatibilidad.

Manual

Registro adicional de datos de parámetros de configuración (registro completo de los parámetros de configuración) en la copia de seguridad HistoROM integrada en el equipo para:

- Función de copia de seguridad de los datos
Copia de seguridad y recuperación posterior de una configuración de equipo desde la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo
- Función de comparación de datos
Comparación de la configuración de equipo que está en curso con la configuración de equipo que hay guardada en la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo

Transmisión de datos

Manual

- Transferencia de la configuración de un equipo a otro equipo mediante la función de exportación de la aplicación de software de configuración específica, p. ej., con FieldCare o DeviceCare o el servidor web: para duplicar la configuración o guardarla en un fichero (p. ej., con el fin de hacer una copia de seguridad)
- Transmisión de los drivers para la integración de sistemas desde el servidor web, por ejemplo:
GSDML para PROFINET

Lista eventos

Automático

- Indicación cronológica en la lista de eventos de hasta 20 mensajes de eventos
- Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada: en la lista de eventos se muestran hasta 100 mensajes de eventos junto con una marca temporal, una descripción del evento en textos sencillos y medidas paliativas
- Exportar la lista de eventos y visualizarla en el indicador desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: "DeviceCare", "FieldCare" o un servidor web

Registro de datos

Manual

Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada:

- Registro de hasta 1 000 valores medidos 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

Certificado del material

- Carga biológica
- Residuos inorgánicos y orgánicos
- Inhibición del crecimiento por citotoxicidad
- Sensibilización
- Toxicidad sistémica
- Extracción de huellas dactilares mediante GC/MS
- Resistencia físico-química
- Biocompatibilidad de los plásticos
- Hemólisis
- Sala blanca ISO Clase 7
- Equipos médicos QM
- Conformidades
- Ingredientes para piezas de goma
- Ingredientes para piezas de plástico
- Embalaje de productos médicos

- Radiación gamma
- Junta tórica estándar
- FDA

 En el certificado de conformidad para requisitos de un solo uso en la industria biofarmacéutica se puede encontrar una lista completa de las tuberías de medición desechables con número de serie específico.

PROFINET con certificación Ethernet-APL/SPE

Interfaz PROFINET

El equipo de medición está certificado y registrado por la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V./PROFIBUS User Organization). El sistema de medición cumple todos los requisitos de las especificaciones siguientes:

- Certificado conforme a:
 - Especificaciones para la verificación de los equipos PROFINET
 - PROFINET PA Perfil 4
 - Robustez de carga de red PROFINET Clase 2 10 Mbit/s
 - Prueba de conformidad APL
- El equipo puede funcionar también con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad)
- El equipo admite el sistema redundante PROFINET S2.

Homologación radiotécnica

El equipo de medición cuenta con la homologación radiotécnica.

 Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial →  328

Certificados adicionales

Homologación CRN

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

Pruebas y certificados

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: Golpes 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
- IEC/EN 61326-2-3
Emisiones de conformidad con los requisitos de la Clase A. Compatibilidad electromagnética (requisitos de EMC).
- 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 105
Especificaciones para la integración de equipos de bus de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo
- NAMUR NE 107
Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo
- NAMUR NE 131
Requisitos que deben cumplir los equipos de campo para aplicaciones estándar
- NAMUR NE 132
Medidor de masa por efecto Coriolis
- 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).
- Sin productos de origen animal (ingredientes de origen animal)

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 →  328

16.14 Accesorios

 Visión general de los accesorios disponibles para efectuar pedidos →  303

16.15 Documentación complementaria

-  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

Equipo de medición	Código de la documentación
Proline Promass U	KA0XXXXD

Manual de instrucciones abreviado del transmisor

Equipo de medición	Código de la documentación
Proline 500, digital	KA01521D

Información técnica

Equipo de medición	Código de la documentación
--------------------	----------------------------

Descripción de los parámetros del equipo

Documentación adicional que depende del equipo **Documentación especial**

Contenido	Código de la documentación
Información sobre la directiva europea de equipos de presión	SD01614D
Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D

Instrucciones de instalación

Contenido	Nota
Instrucciones de instalación para juegos de piezas de repuesto y accesorios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceda a la visión general de todos los juegos de piezas de repuesto disponibles a través del <i>Device Viewer</i> →  301 ▪ Accesorios disponibles para efectuar pedidos con instrucciones de instalación →  303

Índice alfabético

A

Acceso directo	58
Acceso para escritura	60
Acceso para lectura	60
Activación de la protección contra escritura	159
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado	61
Adaptación del comportamiento de diagnóstico	225
Aislamiento galvánico	313
Ajuste de la densidad	135
Ajustes	
"Simulation"	155
Administración	154
Ajuste del sensor	134
Configuración de E/S	102
Configuraciones avanzadas del indicador	143
Detección de tubería parcialmente llena	131
Elim. caudal residual	130
Entrada analógica	99
Entrada de corriente	103
Entrada de estado	104
Gestión de la configuración del equipo	152
Idioma de manejo	91
Indicador local	124, 212
Interfaz de comunicaciones	93
Nombre de etiqueta (TAG)	93
Producto	98
Reinicio del equipo	297
Reinicio del totalizador	171
Reinicio totalizador	171
Salida de conmutación	117
Salida de corriente	105, 212
Salida de pulsos	110
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	110, 112
Salida de relé	121
Totalizador	140
Unidades del sistema	95
WLAN	150
Ajustes de los parámetros	
Configuración de E/S	102
Entrada de corriente	103
Entrada de estado	104
Salida de corriente	105, 212
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación	110
Salida de relé	121
Ajustes de parámetros	
Administración (Submenú)	155
Ajuste (Menú)	93
Ajuste avanzado (Submenú)	133
Ajuste de cero (Asistente)	139
Ajuste de densidad (Asistente)	135
Ajuste de sensor (Submenú)	134
Ajustes básicos Heartbeat (Submenú)	187
Borrar código de acceso (Submenú)	155
Caudal volumétrico corregido calculado (Submenú)	133
Configuración de E / S (Submenú)	102

Configuración de WLAN (Asistente)	150
Configuración del backup (Submenú)	152
Corriente de entrada (Asistente)	103
Corriente de entrada 1 ... n (Submenú)	168
Definir código de acceso (Asistente)	154
Detección tubo parcialmente lleno (Asistente)	131
Diagnóstico (Menú)	293
Diagnóstico de la red (Submenú)	95
Entrada estado 1 ... n (Asistente)	104
Entrada estado 1 ... n (Submenú)	168
Heartbeat Monitoring (Submenú)	211
Índice del producto (Submenú)	177
Información del equipo (Submenú)	297
Interfase de servicio (Submenú)	94
Manejo del totalizador (Submenú)	171
Mass flow (Submenú)	99
Memorización de valores medidos (Submenú)	172
Modo de medición (Submenú)	177
Puerto APL (Submenú)	94
Realizando verificación (Submenú)	190, 197
Resultados revisión (Submenú)	211
Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente)	110, 112, 117
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú)	169
Salida de corriente (Asistente)	105
Salida de relé 1 ... n (Asistente)	121
Salida de relé 1 ... n (Submenú)	170
Selección medio (Asistente)	98
Servidor web (Submenú)	68
Simulación (Submenú)	155
Supresión de caudal residual (Asistente)	130
Totalizador (Submenú)	166
Totalizador 1 ... n (Submenú)	140
Unidades de sistema (Submenú)	95
Valor salida corriente 1 ... n (Submenú)	169
Variables medidas (Submenú)	164
Verificación de resultados (Submenú)	200
Verificación del cero (Asistente)	138
Visualización (Asistente)	124
Visualización (Submenú)	143
Ajustes WLAN	150
Altura de operación	319
Aplicación	306
Archivos descriptores del equipo	76
Área de estado	
En la vista de navegación	52
Asignación de terminales	31
Asistente	
Ajuste de cero	139
Ajuste de densidad	135
Configuración de WLAN	150
Corriente de entrada	103
Definir código de acceso	154
Detección tubo parcialmente lleno	131
Entrada estado 1 ... n	104

Salida de conmutación pulso-frecuenc.	110, 112, 117
Salida de corriente	105, 212
Salida de relé 1 ... n	121
Selección medio	98
Supresión de caudal residual	130
Verificación del cero	138
Visualización	124
Aspectos básicos del diseño	
Error de medición	318
Repetibilidad	318
Autorización de acceso a parámetros	
Acceso para escritura	60
Acceso para lectura	60
B	
Biotecnología	325
Bloqueo del equipo, estado	163
C	
Cable de conexión	29
Campo operativo de valores del caudal	307
Características de entrada	307
Características de funcionamiento	316
Carga mecánica	319
Certificados	325
Certificados adicionales	326
Clase climática	319
Código de acceso	60
Entrada incorrecta	60
Código de producto	15, 16, 18
Código de producto ampliado	
Sensor	16
Transmisor	15
Colocación del cable de conexión	
Asignación de terminales del Proline 500 – digital	34
Compatibilidad electromagnética	320
Compensación de potencial	40
Componentes del equipo	13
Comportamiento de diagnóstico	
Explicación	221
Símbolos	221
Comprobación	
Conexión	46
Comprobación tras el montaje	91
Comprobaciones tras la conexión	91
Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones)	46
Concepto de almacenamiento	323
Condiciones ambientales	
Altura de operación	319
Carga mecánica	319
Humedad relativa	319
Resistencia a descargas y vibraciones	319
Temperatura de almacenamiento	319
Condiciones de almacenamiento	19
Condiciones de funcionamiento de referencia	316
Conexión	
ver Conexión eléctrica	

Conexión de los cables de señal/cable de tensión de alimentación	
Proline 500, transmisor digital	36
Conexión del equipo de medición	
Proline 500 digital	34
Conexión eléctrica	
Equipo de medición	29
Grado de protección	45
Interfaz WLAN	70
RSLogix 5000	69
Servidor web	70
Software de configuración	
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	70
Mediante interfaz WLAN	70
Mediante red APL	69
Conexiones a proceso	320
Configuración	163
Configuración a distancia	321
Configuración del idioma de manejo	91
Consejo	
ver Texto de ayuda	
Consumo de corriente	315
Consumo de potencia	315
D	
Datos sobre la versión del equipo	76
Datos técnicos, visión general	306
Declaración de conformidad	10
Definición del código de acceso	159, 160
Densidad del producto	320
Desactivación de la protección contra escritura	159
Device Viewer	301
DeviceCare	74
Fichero descriptor del dispositivo	76
Devolución	301
Diagnóstico	
Símbolos	220
Dirección del caudal	23
Diseño	
Equipo de medición	13
Menú de configuración	48
Diseño del sistema	
Sistema de medición	306
ver Diseño del equipo de medición	
Documento	
Finalidad	6
Símbolos	6
E	
Editor de textos	54
Editor numérico	54
Ejecución del ajuste de la densidad	135
Elementos de configuración	56, 221
Eliminación	302
Eliminación del embalaje	21
Entrada de cable	
Grado de protección	45
Entradas de cable	
Datos técnicos	315

Equipo de medición		Indicador local	321
Activación	91	Editor de textos	54
Configuración	92	ver En estado de alarma	
Diseño	13	ver Indicador operativo	
Eliminación	302	ver Mensaje de diagnóstico	
Montaje del sensor	23	Vista de navegación	52
Montaje del tubo de medición desechable	25	Indicador operativo	50
Preparación para el montaje	23	Influencia	
Preparación para la conexión eléctrica	33	Presión del producto	318
Retirada	302	Temperatura ambiente	317
Equipos de medición y ensayo	300	Temperatura del producto	318
Error de medición máximo	316	Información de diagnóstico	
F		DeviceCare	224
Fallo de alimentación	315	Diodos luminiscentes	218
Fecha de fabricación	15, 16, 18	Diseño, descripción	221, 224
Fichero maestro del equipo		FieldCare	224
GSD	76	Indicador local	220
FieldCare	72	Medidas correctivas	226
Establecimiento de una conexión	73	Navegador de internet	222
Fichero descriptor del dispositivo	76	Visión general	226
Funcionamiento	72	Información sobre este documento	6
Interfaz de usuario	74	Inspección	
Filosofía de funcionamiento	49	Mercancía recibida	14
Filtrar el libro de registro de eventos	295	Montaje	28
Finalidad del documento	6	Instrucciones especiales para el montaje	
Firmware		Biotecnología	22
Fecha de la versión	76	Esterilidad	22
Versión	76	Instrucciones especiales para la conexión	40
Funcionamiento seguro	10	Instrumento de medición	
Funciones		Conversión	301
ver Parámetro		Reparaciones	301
G		Integración en el sistema	76
Gestión de la configuración del equipo	152	L	
Gestor de la fracción de gas	176	Lanzamiento del software	76
Grado de protección	45, 319	Lectura de los valores medidos	163
H		Libro de registro de eventos	294
Herramienta		Límite caudal	320
Para conexión eléctrica	29	Limpieza	
Para el montaje	23	Limpieza externa	300
Transporte	19	Limpieza externa	300
Herramienta de conexión	29	Lista de comprobaciones	
Herramienta para el montaje	23	Comprobaciones tras el montaje	28
Historial del firmware	299	Comprobaciones tras la conexión	46
HistoROM	152	Lista de diagnósticos	294
Homologación radiotécnica	326	Lista de eventos	294
Homologaciones	325	Localización y resolución de fallos	
I		En general	216
ID del fabricante	76	M	
ID del tipo de equipo	76	Marca CE	10, 325
Identificación del equipo de medición	15	Marca UKCA	325
Idiomas, opciones de configuración	321	Marcas registradas	8
Indicación		Medidas correctivas	
Evento de diagnóstico actual	293	Acceso	222
Evento de diagnóstico anterior	293	Cerrar	222
Indicador		Mensaje de diagnóstico	220
ver Indicador local		Mensajes de error	
		ver Mensajes de diagnóstico	

Menú	
Ajuste	93
Diagnóstico	293
Menú contextual	
Acceso	56
Cierre	56
Explicación	56
Menú de configuración	
Diseño	48
Menús, submenús	48
Submenús y roles de usuario	49
Menús	
Para ajustes avanzados	132
Para configurar el equipo de medición	92
Microinterruptor	
ver Microinterruptor de protección contra escritura	
Microinterruptor de protección contra escritura	161
Módulo	
Entrada digital	81
Masa	82
Control del totalizador de masa	82
Salida analógica	85
Salida digital	86
Totalizador	
Control del totalizador	84
Totalizador	83
Módulo de control del totalizador	84
Módulo de control del totalizador de masa	82
Módulo de entrada digital	81
Módulo de masa	82
Módulo de salida analógica	85
Módulo de salida digital	86
Módulo del sistema electrónico	13
Módulo del sistema electrónico principal	13
Módulo totalizador	83
Montaje	21
N	
Netilion	300
Nombre del equipo	
Desechable	18
Sensor	16
Transmisor	15
Normas y directrices	326
Número de serie	15, 16, 18
O	
Opciones de configuración	47
Orientación (vertical, horizontal)	22
P	
Paquetes de aplicaciones	327
Parámetro	
Introducción de valores o literales	60
Modificación	60
Parámetros de configuración	
Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso	170
Pérdida de carga	320
Personal de servicios de Endress+Hauser	
Reparaciones	301
Peso	
Transporte (observaciones)	19
Pieza de repuesto	301
Piezas de repuesto	301
Placa de identificación	
Desechable	18
Sensor	16
Transmisor	15
Precisión en la medición	316
Preparación de las conexiones	33
Preparativos del montaje	23
Presión del producto	
Influencia	318
Principio de medición	306
PROFINET con certificación Ethernet-APL	326
Proline 500, transmisor digital	
Conexión de los cables de señal/cable de tensión de alimentación	36
Protección contra escritura	
Mediante código de acceso	159
Mediante microinterruptor de protección contra escritura	161
Protección contra escritura mediante hardware	161
Protección de los ajustes de configuración	159
Pruebas y certificados	326
Puesta en marcha	91
Ajustes avanzados	132
Configuración del equipo de medición	92
Punto de instalación	21
R	
Rango de funcionamiento	
SIMATIC PDM	75
Rango de medición	
Para líquidos	307
Rango de medida, recomendado	320
Rango de presión	
Presión del producto	320
Rango de temperatura	
Temperatura de almacenamiento	19
Rango de temperatura ambiente	319
Rango de temperaturas	
Rango de temperaturas ambiente para visualizador	321
Temperatura del producto	320
Rango de temperaturas de almacenamiento	319
Recalibración	300
Recambio	
Componentes del instrumento	301
Recepción de material	14
Redundancia del sistema S2	90
Registrador de línea	172
Reparación	301
Notas	301
Reparación de un equipo	301
Reparación del equipo	301
Repetibilidad	317

Requisitos de montaje		Interfase de servicio	94
Orientación	22	Lista de eventos	294
Punto de instalación	21	Manejo del totalizador	171
Vibraciones	22	Mass flow	99
Requisitos para el personal	9	Memorización de valores medidos	172
Resistencia a descargas y vibraciones	319	Modo de medición	177
Revisión del equipo	76	Puerto APL	94
Roles de usuario	49	Realizando verificación	190, 197
Rugosidad superficial	320	Resultados revisión	211
Ruta de navegación (vista de navegación)	52	Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	169
S		Salida de relé 1 ... n	170
Salida de conmutación	311	Servidor web	68
Seguridad	9	Simulación	155
Seguridad del producto	10	Totalizador	166
Seguridad en el lugar de trabajo	10	Totalizador 1 ... n	140
Sensor		Unidades de sistema	95
Instalación	23	Valor medido	163
Sentido de flujo	22	Valor salida corriente 1 ... n	169
Señal de salida	309	Valores de entrada	167
Señal en caso de alarma	312	Valores de salida	168
Señales de estado	220, 223	Variables de proceso	133
Servicios de Endress+Hauser		Variables de proceso calculadas	133
Mantenimiento	300	Variables medidas	164
SIMATIC PDM	75	Verificación de resultados	200
Funcionamiento	75	Visión general	49
Símbolos		Visualización	143
Control de entradas de datos	55	Supresión de caudal residual	313
Elementos de configuración	54	T	
En el campo para estado del indicador local	50	Teclas de configuración	
En menús	53	ver Elementos de configuración	
En parámetros	53	Temperatura ambiente	
En submenús	53	Influencia	317
Pantalla de introducción de datos	55	Temperatura de almacenamiento	19
Para asistentes	53	Temperatura del producto	
Para bloquear	50	Influencia	318
Para comportamiento de diagnóstico	50	Tensión de alimentación	314
Para comunicaciones	50	Terminales	315
Para el número del canal de medición	51	Texto de ayuda	
Para la señal de estado	50	Acceso	59
Para variable medida	51	Cont. cerrado	59
Sistema de medición	306	Explicación	59
Submenú		Tiempo de respuesta	317
Administración	154, 155	Totalizador	
Ajuste avanzado	132, 133	Asignar variable de proceso	166
Ajuste de sensor	134	Configuración	140
Ajustes básicos Heartbeat	187	Trabajos de mantenimiento	300
Analog inputs	99	Transmisión cíclica de datos	78
Borrar código de acceso	155	Transporte del equipo de medición	19
Caudal volumétrico corregido calculado	133	Tubo de medición desechable	
Comunicación	93	Eliminación	302
Configuración de E / S	102	U	
Configuración del backup	152	Uso del equipo de medición	
Corriente de entrada 1 ... n	168	Casos límite	9
Diagnóstico de la red	95	Uso incorrecto	9
Entrada estado 1 ... n	168	ver Uso previsto	
Heartbeat Monitoring	211	Uso previsto	9
Índice del producto	177		
Información del equipo	297		

V

Valores indicados	
En estado de bloqueo	163
Variables de proceso	
Calculadas	307
Medidas	307
Variables de salida	309
Variables medidas	
ver Variables de proceso	
Verificaciones tras el montaje (lista de comprobaciones)	28
Vibraciones	22
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	172
Visualizador local	
Editor numérico	54

W

W@M Device Viewer	15
-----------------------------	----

Z

Zona de visualización	
En la vista de navegación	53
Para pantalla de operaciones de configuración	51
Zona de visualización del estado	
Para pantalla de operaciones de configuración	50



www.addresses.endress.com
